

**ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LA INSUFICIENCIA EN LA
INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA PARQUEADEROS PÚBLICOS EN
EL CENTRO HISTÓRICO: CASO DE ESTUDIO UNIDAD DE GESTIÓN
URBANÍSTICA SANTO DOMINGO. POPAYÁN-COLOMBIA.**



Cristian Darío Juspian Chito

**Modalidad de trabajo de Grado investigativa y exploratoria como requisito
para optar el título de
ARQUITECTO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN PROGRAMA DE ARQUITECTURA: MEDIO
AMBIENTE Y HÁBITAT**

**DIRECTORA:
Magister. Lorena Villaquirán López**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
POPAYÁN
2019**



FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA
DE POPAYÁN

NOTA DE ACEPTACION

El trabajo de grado "ESTRATEGIAS PARA DISMINUIR LA INSUFICIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA PARQUEADEROS PÚBLICOS EN EL CENTRO HISTÓRICO: CASO DE ESTUDIOS UNIDAD DE GESTIÓN URBANÍSTICA SANTO DOMINGO. POPAYAN-COLOMBIA." presentado por el estudiante CRISTIAN DARIO JUSPIAN CHITO, para optar al título de Arquitecto cumple con los requisitos establecidos, es aprobado.

LORENA VILALQUIRAN L.

Director Trabajo de Grado
Arq. LORENA VILALQUIRAN

Carlos Rojas
Jurado Interno de Trabajo de Grado
Arq. CARLOS ROJAS

Julian Tosse
Jurado Interno de Trabajo de Grado
Arq. JULIAN TOSSE



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO	8
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
4. OBJETIVOS	12
4.1 Objetivo general.....	12
4.2 Objetivos específicos.....	12
5. JUSTIFICACIÓN	13
6. ESTADO DEL ARTE	14
6.1 Marco teórico.....	15
6.1.1 Guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de Congestión en América Latina.	15
6.1.2 Medidas para alejar y atraer.	17
6.1.3 Estados Unidos: San Francisco.....	21
6.1.4 Análisis y solución del problema de estacionamientos en el centro de las ciudades.....	22
6.2 Marco conceptual	25
6.3 Marco normativo	28
6.4 Marco histórico.....	30
6.4.1 Historia de los estacionamientos.	30
6.4.2 Estacionamientos en los Estados Unidos de América.	30
6.5 MARCO REFERENCIAL	33
6.5.1 Referentes Internacionales.....	33
6.5.1.1 Parqueadero de borde del Museo del Agua Yacu (Quito Ecuador)	33
6.5.1.2 Paseo dos de abril (Buenos Aires Argentina)	34
6.5.2 Referente Nacional.....	35
6.5.2.1 Parqueo en la zona del parque de la Marina. (Cartagena Colombia).....	35
6.5.2.2 Parqueaderos inteligentes automatizados (Cali –Colombia)	36
7. METODOLOGÍA.	39
7.1 Método de la investigación.	39
7.1.1 Tipo de investigación: descriptiva y exploratoria.....	39
7.2 Población.....	41

7.3 Muestra.....	41
7.4 Criterios de Inclusión.....	42
7.5 Criterios de Exclusión.	42
7.6 instrumentos.....	42
7.6.1 Instrumento 1	42
7.6.2 Instrumento 2	42
7.7 Fases de la investigación.....	42
7.7.1 Fase inicial.	43
7.7.2 Fase de ejecución.	43
7.7.3 Fase de finalización.	43
8. RESULTADOS	44
8.1. Análisis de referentes.....	44
8.2. Referente funcional (tecnológico).	44
8.2.1. <i>Proyectos de inversión para la implementación de parqueaderos móviles en la ciudad de Guayaquil.</i>	43
8.2.2. <i>Características del parqueadero automatizado.)</i>	43
8.2.3. <i>El estacionamiento regulado en diferentes ciudades del mundo, (económica).....</i>	45
8.2.3.1. <i>Análisis de referentes en diferentes ciudades del mundo con sus respectivas estrategias.</i>	45
8.2.4. Análisis espacial de estacionamientos sobre la vía, (espacial).....	46
8.3. Instrumentos de recolección de la información... ..	48
8.4 Instrumento 2 inventario y descripción de los parqueaderos.....	65
8.4.1 Descripción del instrumento	65
8.4.2. Instrumento 2. Encuesta.....	66
8.4.3 <i>Resultados de la encuesta.</i>	67
8.5 Diagnóstico (matriz DOFA).....	73
8.6 Diseño de las estrategias para disminuir la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el centro histórico: caso de estudio unidad de gestión urbanística santo domingo.)	77
8.6.1 Estrategia de estacionamientos automatizados.....	79
8.6.1.2. alternativas energéticas	79
8.6.1.3. <i>Tecnología.)</i>	80

8.6.2. Estrategia Parqueadero ronda de río..	82
8.6.2.1. Alternativas energéticas...	83
8.6.2.2. Tecnología..	83
8.6.3 Programa de construcción de parqueaderos.	84
8.7. Aplicación de las estrategias en la UGU.	84
8.7.1 Prototipos propuestos.	87
8.7.2 Diseño...	88
9. CONCLUSIONES	93
10. BIBLIOGRAFÍA.	95

INDICE DE IMÁGENES.

- Imagen.1 Mapa de localizacion de Popayán, área urbana **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.2 Perímetro sector Centro Histórico de Popayán..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.3 Unidad de gestión urbanística CH Popayán **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.4 Parqueo de vehículos en zonas prohibidas **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.5 Red viaria dispuesta para el SEPT de Popayán **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.6 Invación de espacio público en las calles de México **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.7 Diagrama explicativo de componentes “alejar” y ”atraer” en la gestión de la demanda **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.8 Elementos principales de una política de estacionamiento.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.9 Demanda de estacionamiento según precio (diagrama conceptual) **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.10 Mujer pagando por el estacionamiento en el centro de la ciudad de Oklahoma. 1935..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.11 Proyecto de parqueadero de borde del museo del agua. Yacu**¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.12 Proyecto paseo dos de abril **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.13 Proyecto paseo dos de abril..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.14 Proyecto en la zona del parque de la marina **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.15 Parqueadero-modelo de 3 planta **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.16 Parqueadero-modelo de 5 planta..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.17 Zona de Estacionamiento Regulado tipo A..... **¡Error! Marcador no definido.**
- imagen 18 Zona de Estacionamiento Regulado tipo B. **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.19 Zona de Estacionamiento Regulado tipo c..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.20 Fachada del parqueadero **¡Error! Marcador no definido.**
- Imagen.21 Fachada del parqueadero **¡Error! Marcador no definido.**
- imagen 18 Zona de Estacionamiento Regulado tipo B. **¡Error! Marcador no definido.**

LISTADO DE TABLAS

- Tabla 1. Marco Normativo..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 2. Estacionamientos aforados en el Centro Historico de Popayán**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 3. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Calle del humilladero;**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 4. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. La herreria**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 5. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Caldas;**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 6. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Central Parquing**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 7. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Moto Racing.....**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 8. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. JR..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 9. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Popayan ITC**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 10. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. La 83;**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 11. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. La 93;**¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 12. Ficha de Estacionamientos de parqueo UGU. Nueva Generacion **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 13. Matriz DOFA, Movilidad y Espacio Publico **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 14. Matriz DOFA, Usos de Suelo **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 15. Tabla de condiciones generales, establecimientos de parqueo**¡Error! Marcador no definido.**

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación, surge como respuesta a diferentes necesidades que se vienen presentando en la ciudad de Popayán, en especial en su centro histórico, en materia del uso inadecuado de infraestructuras que prestan el servicio de parqueaderos públicos, identificando la improvisación espacial, funcional y de infraestructura.

Además, una de las causas de dicha problemática es el incremento de vehículos privados, los cuales han invadido este centro urbano, superando la capacidad de las instalaciones ya existentes y generando así congestión vehicular en vías importantes del centro histórico, haciendo más difícil la movilidad. Como consecuencia de lo anterior, se incrementa la demanda de espacios para el estacionamiento de estos; aunque se debe tener en cuenta la formulación de estrategias que favorezcan la implementación de infraestructuras apropiadas para este servicio.

Cabe mencionar la importancia del centro histórico para los habitantes de Popayán, ya que es el generador de todos los viajes que se realizan a dicho sector, y ofrece la realización de diferentes actividades, tales como: bancarias, de uso institucional, religioso, educativo, turístico, entre otros.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados se establecerán estrategias, que ayuden a posibles soluciones en cuanto a movilidad, y en particular la prestación del servicio de parqueaderos públicos, esto se hará con el fin de entregarle al usuario comodidad y flexibilidad en el servicio, con características importantes que harán que se diferencie de otros parqueaderos de la ciudad.

2. LOCALIZACIÓN Y GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO

El trabajo de grado se desarrollará en la ciudad de Popayán, capital del departamento del Cauca.

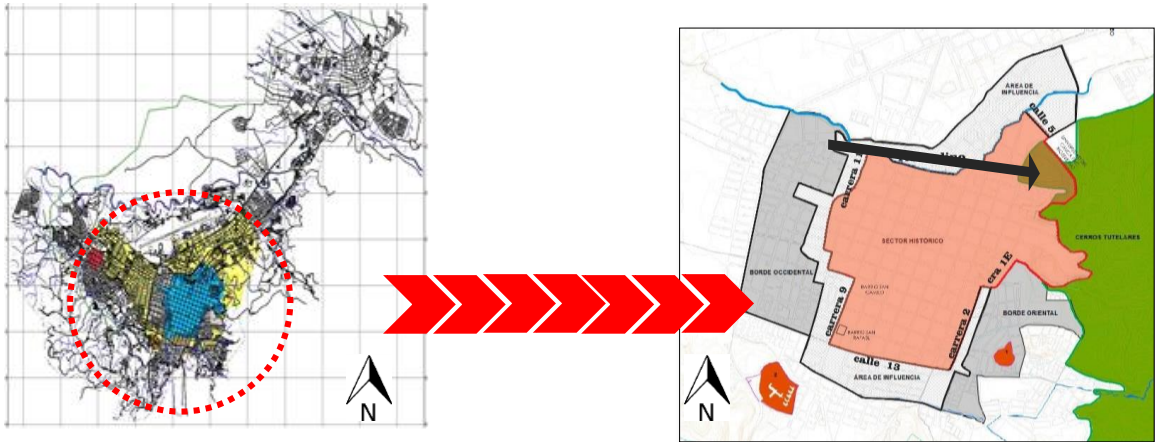
Según el Plan de Ordenamiento Territorial del año 2002, la ciudad se encuentra localizada en el valle de Pubenza, entre la Cordillera Occidental y Central al occidente del país, su extensión territorial es de 512 km². y tiene 439.35610 habitantes, de acuerdo a la proyección realizada por el DANE del actual año.

Además, el centro histórico se caracteriza por ser el lugar fundacional, logrando así la creación de espacio público y de infraestructuras de carácter religioso y gubernamental, agregando la importancia que tiene la Semana Santa para los habitantes de la ciudad, y que además fue declarada como Obra Maestra del Patrimonio Oral e Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO en septiembre del 2009. De igual manera en el año 2005 Popayán fue declarada como “Ciudad de la Gastronomía”, hecho que se ha reflejado en la organización y celebración del

festival gastronómico desde el año 2003 por parte de la Corporación gastronómica de Popayán, y es reconocido como uno de los primeros eventos gastronómicos más importantes del país. Estos hechos incrementan el atractivo turístico de la ciudad.

Imagen 1. Área urbana de la ciudad de Popayán.
 . Fuente: P.E.M.P. (2008)

Imagen 2. Perímetro sector centro histórico de Popayán.
 Fuente: P.E.M.P. (2008)

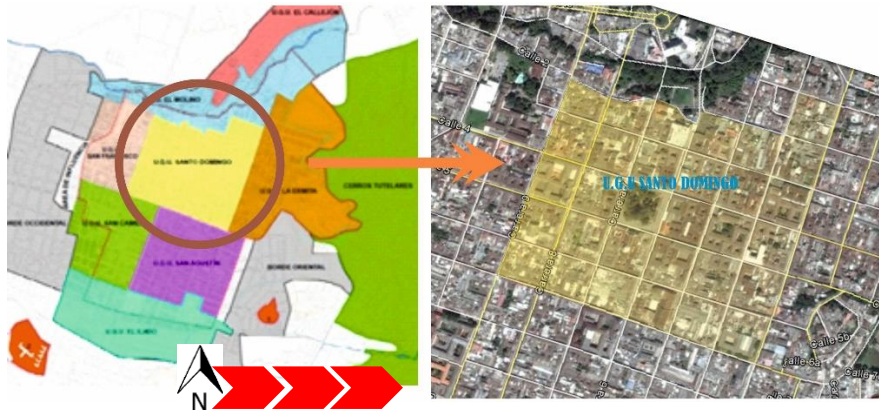


Actualmente la delimitación del Centro histórico fue definida por el PEMP a través de la Resolución 2432 de 2009, así:

Parte del cruce de la carrera 11 con el río Molino y continúa en el sentido oriente hasta su intersección con la prolongación del eje de la calle 9N, continúa por la calle 9N en sentido sur oriental hasta la carrera 2, continuando por esta en sentido occidente hasta su intersección con la carrera 1, hasta la intersección con la carrera 2ª, por esta en sentido sur hasta la intersección con la carrera 9ª, en sentido occidente hasta la intersección con la carrera 10 A, en sentido norte hasta la intersección con la carrera 11 y por esta hasta cerrar el límite en el punto de partida.

El área de estudio es la zona demarcada dentro del contexto urbano, la cual delimita el polígono de actuación para continuar con los procesos de identificación, estudio y análisis de los aspectos determinantes que afectan las acciones relacionadas con el desarrollo del tema, en este orden de ideas y para efectos técnicos, se referencia como área de estudio, la zona delimitada por el Plan Especial De Manejo Y Protección Del Sector Histórico De Popayán, PEMP Popayán, como Unidad De Gestión Urbanística Santo Domingo.

Imagen 3. Área urbana de la ciudad de Popayán. U.G.U
Fuente: PEMP, Popayán, 2009



Asimismo, en esta U.G.U. de Santo Domingo aglomera la mayor cantidad de comercio y flujos peatonales y vehiculares especialmente sobre el par vial de las calles 4 y 5 y las carreras 6 y 7 que hacen parte de los ejes principales de movilidad.

Otros referentes son: La Universidad del Cauca, El Colegio Mayor, La Fundación Universitaria de Popayán La Iglesia de Santo Domingo, el Centro Comercial Anarkos (nodo comercial y de servicios), los museos y las sedes principales de los bancos comerciales asentados en la ciudad¹.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El comportamiento urbano de la ciudad de Popayán en materia de crecimiento y desarrollo parte desde su centro histórico, que se caracteriza por su función monocéntrica, en este sentido, el crecimiento de Popayán inicia desde su centro hacia el norte y occidente principalmente, toda esta relación se logra evidenciar a lo largo de la historia de la ciudad, ya que ha estado enmarcado por diferentes sucesos a nivel urbano y principalmente por la arquitectura de España, (estilo colonial), lo que la caracteriza por sus edificaciones levantadas por los españoles quienes se guiaban en los principios constructivos y tipológicos de la metrópoli, adaptándolos más o menos a las condiciones del lugar y a su función en un medio natural, social y económico diferente.

En el sector central de la ciudad se desarrolla la mayoría de actividades administrativas, comerciales, religiosas y culturales. Lo cual ha generado una mezcla inapropiada de usos del suelo y consecuentemente ha forjado una

¹ COLOMBIA, MINISTERIO DE CULTURA. Plan Especial De Manejo Y Protección Del Sector Histórico De Popayán. Capítulo 2. Popayán: Alcaldía de Popayán, 2009. 393p.

demanda de accesibilidad tanto de transporte público colectivo como del transporte particular para esta zona centro de la ciudad.

Hoy en día el Centro Histórico de Popayán es uno de los sitios principales para el cumplimiento de actividades económicas, educativas, comerciales, laborales, de recreación, entre otras por parte de los habitantes de la ciudad, debido al flujo constante se puede evidenciar necesidades relacionadas con los parqueos vehiculares.

A pesar de que en este centro histórico existe un gran número de plazas de parqueo, la mayoría no funcionan, ni se ubican de manera adecuada, pues varios de los parqueaderos se pueden encontrar en predios que están anexos a edificaciones históricas que poseen un valor patrimonial agregado, esta adecuación genera deterioro en dichas estructuras y pone en riesgo su conservación. Con lo expuesto, se puede demostrar una improvisación espacial y de infraestructura, posiblemente por la poca inversión que requiere para su fin (parqueadero). Aunque cabe aclarar que en este sector si existen algunos parqueaderos que cumplen con la normatividad establecida, ubicados en empresas públicas y privadas, diseñados solo para el uso de los conductores que laboran en estas entidades.

Otra dificultad observada en este punto central de la ciudad, es el desarrollo universal de la movilidad, ya que no está claramente definido, peor aún es la falta de exigencia de las normas que deben ser aplicadas por las autoridades competentes, es decir, la ausencia en el control, genera dificultades en el funcionamiento urbano, utilizando la vía como zona de parqueo y estableciendo poca utilización de las unidades diseñadas para este fin.

Imagen 4. Parqueo de vehículos en zonas prohibidas



Fuente: Elaboración propia año (2015)

Imagen 5. Parqueo de vehículos en zonas prohibidas



Fuente: Elaboración propia año (2015)

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Proponer estrategias que disminuyan la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el sector histórico: caso de estudio Unidad de Gestión Urbanística de Santo Domingo. Popayán-Colombia.

4.2 Objetivos específicos

- ✓ Analizar referentes de tipo funcional, espacial y económico, acordes al contexto de la ciudad de Popayán.

- ✓ Establecer las causas de la problemática sobre la prestación del servicio de parqueaderos públicos en el centro histórico de la ciudad de Popayán.
- ✓ Definir estrategias de carácter funcional, estético, espacial y normativo para el uso de parqueaderos públicos, considerando el contexto histórico de la ciudad.

5. JUSTIFICACIÓN

En el centro histórico de la ciudad de Popayán, al igual que en la mayoría de áreas urbanas del país se evidencian problemas asociados con las escasas posibilidades de parqueo; como consecuencia de lo nombrado, se puede observar que los vehículos son estacionados en las vías de mayor flujo peatonal y vehicular, dando una perspectiva de desorden en el tránsito de los mismos y generando dificultades para la movilidad en dicho sector. Estas problemáticas son el resultado de la insuficiencia y la escasa planificación de zonas aptas para el uso de parqueaderos públicos en el centro histórico de la ciudad.

A este problema, se añade una más, y es la libertad que se toman los propietarios de los vehículos motorizados particulares para ubicarlos en espacios restringidos para esta función. Posiblemente, se puede presentar esta situación por diferentes razones, tales como: el desconocimiento de los conductores, mala señalización, ausencia de cultura ciudadana, bajo control para cumplir la normativa por parte de las autoridades competentes, etc.

Por todo lo mencionado anteriormente, se logra establecer que es necesario formular estrategias, para así disminuir la insuficiencia en las infraestructuras requeridas para el uso de parqueaderos públicos. Todo esto con el fin de mejorar y/o minimizar los riesgos que se presentan dentro de este lugar tales como: la movilidad peatonal, el tráfico vehicular, el parqueo informal, inseguridad para los vehículos y los peatones.

Con esta propuesta no solamente se beneficiaría el ciudadano que posee su vehículo, al brindarles mejores condiciones desde el punto de vista económico, de seguridad, de confort, etc. sino también el peatón, ya que se le proporcionaría un desplazamiento adecuado por las vías, y como tal se lograría la recuperación y la contemplación de la estructura patrimonial que el centro histórico de Popayán ha venido consolidando paso a paso.

Además se tendrán en cuenta los planes del sistema estratégico de transporte público que se está desarrollando en Popayán².

Actualmente en la ciudad de Popayán se está implementando el sistema estratégico de transporte público, SETP, a cargo de la empresa Movilidad Futura S.A.S; un ambicioso plan que no solo contempla la intervención de vías, sino también crear una cultura ciudadana más amable con el peatón y procurar el respeto por las normas de tránsito.

La estructura operacional del transporte público de Popayán desde el punto de vista operacional establece un reordenamiento de la totalidad de las rutas, proponiendo niveles jerárquicos acordes con los niveles de demanda servidos. El SETP del municipio de Popayán fue diseñado bajo principios de eficiencia y sostenibilidad, de modo que el servicio al usuario mejore como consecuencia de una moderna y óptima estructura empresarial de los operadores, una eficaz regulación del servicio y una mayor capacidad institucional del municipio.

Imagen 10. Red viaria dispuesta para el SEPT de Popayán.



l: "plan



6. ESTADO DEL ARTE

Fuente: Documento CONPES 3602

6. ESTADO DEL ARTE.

6.1 Marco teórico.

6.1.1 Guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de Congestión en América Latina.

La realización de este marco teórico se basa en “la guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de congestión en América Latina”. Este marco teórico como capítulo descriptivo, tiene como objetivo definir al turismo rural, para dicho entendimiento se debe comprender que es turismo y sus diversos tipos, para así percibir de manera más evidente las actividades que se realizan con mayor frecuencia en cada tipo de turismo.

Para el autor Clara Rasore, Andrés Fingeret, septiembre (2015), en los últimos años, la mayoría de los países de América Latina han visto crecer de manera progresiva su parque vehicular debido en gran medida al aumento de los ingresos per cápita, lo que le permite a la población adquirir un automóvil particular. A su

vez, lo que para muchas personas es un símbolo de estatus social, comodidad, confort, y a su vez genera muchas externalidades negativas, como un mayor consumo de combustibles fósiles, mayores niveles de contaminación atmosférica, congestión de las vías y accidentes, así como una mayor infraestructura pensada en el automóvil y no en otros modos de transporte más amigables con la ciudadanía y con el medio ambiente, entre muchas otras.

De seguir estas tendencias en la región, muy pronto “estaremos” llegando a casos en donde sea prácticamente imposible movilizarnos dentro de las ciudades. Por esto se trata de buscar medidas para racionalizar su uso y aplicar el instrumento específico de estacionamiento para generar cambios positivos en estas tendencias negativas³.

El ITDP Institute for Transportation and Development Policy, (New York Washington, 2013) Instituto de Transporte y Desarrollo de Políticas. Define la gestión de la demanda de la siguiente manera: “el conjunto de estrategias encaminadas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas (cómo, cuándo y dónde viaja la gente) con el fin de aumentar la eficiencia de los sistemas de transporte y lograr Objetivos específicos de política pública encaminados al desarrollo sostenible. Las estrategias de gestión de la movilidad priorizan el movimiento de personas y bienes por encima de vehículos, es decir, a modos eficientes de transporte, como caminar, usar la bicicleta, transporte público, trabajar desde casa, compartir el automóvil, etcétera”⁴.

Imagen 11. Invasión de espacio público en las calles de México.

³ CLARA RASORE, Andrés Fingeret, septiembre 13 del 2013, Guía práctica-estacionamiento y políticas de reducción de congestión en américa latina, Argentina, Buenos aires, Pg. 15.

⁴ MEDINA S, Clara, Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México, & Embajada Británica en México. (2012). Transformando la movilidad urbana en México: hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil. México: ITDP.



Fuente: Documento Banco Interamericano de Desarrollo 1300 New York Avenue, N.W. Washington, D.C. 20577 www.iadb.org, 2013.

Además, el autor formula un diagrama teórico- explicativo de componentes “alejar” y “atraer” y define que para que una herramienta o política de gestión de la demanda sea efectiva, es necesario contar tanto con incentivos positivos (medidas de “atraer”)⁵ como con incentivos negativos (medidas de “alejar”)⁶.

Si se introduce una medida de atraer por sí sola, por ejemplo, promover modos de transporte no motorizados, sin actuar sobre el uso del automóvil, no se logrará el efecto esperado. Lo mismo sucede con la introducción de una medida de alejar, por sí sola no tendrá el efecto anhelado. Por esto es importante combinar tanto las medidas de alejar como las medidas de atraer.

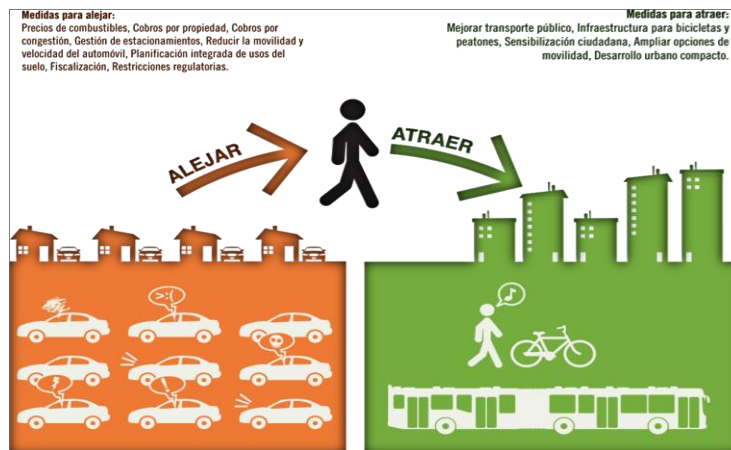
Identificados todos estos factores, se comprueba que su mayor reto no radica en una formulación filosófica del turismo rural, de las que hay abundantes, casi

6.1.2 Medidas para alejar y atraer.

Imagen 12. Diagrama explicativo de componentes “alejar” y “atraer” en la gestión de la demanda.

⁵ La terminología clásica se refiere a los términos de “Push” o “empujar” y “pull” o “halar”. En este documento se proponen los términos de “alejar” y “atraer” pues presentan un punto de vista más adecuado según los autores.

⁶ Müller, P., Schleicher-Jester, F., Schmidt, M.-P. & Topp, H.H. (1992): Konzepte flächenhafter Verkehrsberuhigung in 16 Städten”, Grüne Reihe des Fachgebiets Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern No. 24.



Fuente: Elaboración con base en: MÜLLER, Schleicher-Jester, F., Schmidt, M.-P. & Topp, H.H. (1992)

Redistribución de perfiles viales integrales con espacios para peatones, ciclistas y autobuses, reorganización de los tiempos en los cruces semaforizados para favorecer al transporte no motorizado, Participación ciudadana y mercadeo.

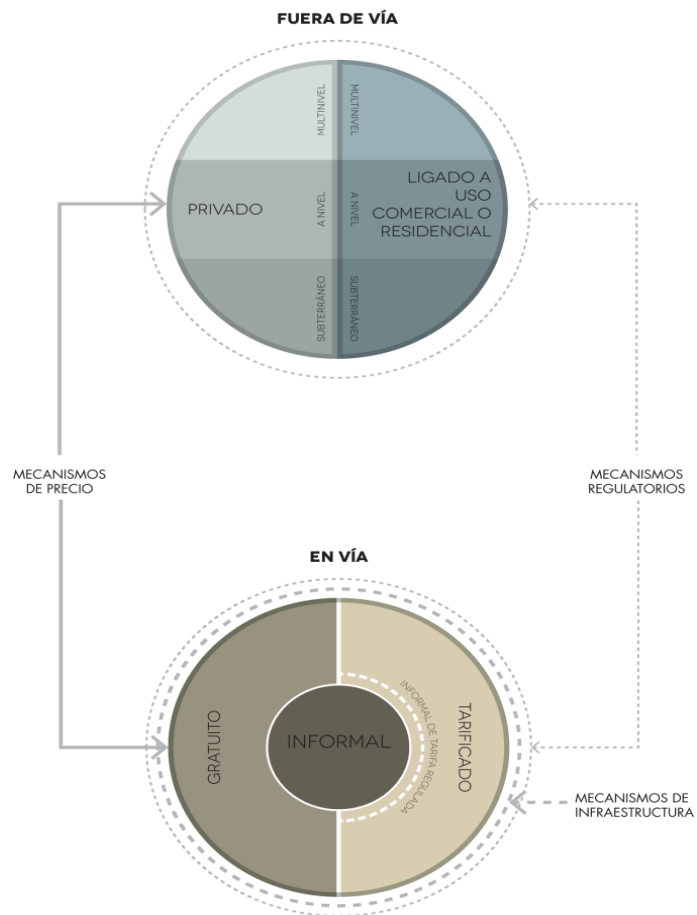
Sin embargo, plantean lo siguiente. Es importante que se haga una gestión adecuada en cuanto al número y capacidad de estacionamiento en la ciudad tanto fuera de vía como en ella, para poder aplicar una política orientada a la racionalización del uso de la vía, así como a la circulación de vehículos particulares en áreas. Como se mencionó anteriormente, cuantos más espacios existan en una ciudad y cuanto más económicos sean, va a ser mucho más atractivo el uso del automóvil⁷.

Una política adecuada de estacionamiento debe cumplir con requisitos específicos, teniendo en cuenta los diferentes tipos de estacionamiento y que cada uno tiene condiciones distintas de operación, regulación y funcionamiento. La imagen 8 muestra los tipos de estacionamiento y los temas clave a tener en cuenta cuando se formula de manera adecuada una política. Debe aclararse que, además de la tipología que se describe abajo, se debe tener en cuenta siempre que hay diferentes usos temporales del estacionamiento (corta duración, larga duración, nocturna, residencial), los cuales se incluyen en la naturaleza de la demanda de estacionamientos según día de la semana y hora. En este documento se analizan las políticas de estacionamiento según la siguiente tipología espacial:

⁷ BARTER, 2011. KODRANSKY, hermann 2011; RYE 2011, Políticas de estacionamiento: lineamientos generales.

- ✓ En vía o fuera de vía: según su ubicación sobre la vía pública o fuera de ella (en predios aparte). El estacionamiento en la vía a menudo le quita espacio al peatón.
- ✓ En vía tarifado: este es cualquier estacionamiento en vía que tiene una tarifa, ya sea impuesta por una regulación o informalmente.
- ✓ En vía gratuito: estacionamiento en vía que no tiene cobro alguno.
- ✓ En vía informal: parte del estacionamiento en vía tarifado, se refiere a todo estacionamiento que tiene una prestación de servicio y/o cobro informal (por una persona que ha “tomado” el espacio y vigila los vehículos allí estacionados).
- ✓ En vía, servicio informal, tarifa regulada: este es un tipo de servicio que se encontró en el trabajo de campo donde, aunque hay un servicio informal, se ha definido un mecanismo para estandarizar la tarifa de estacionamiento en vía.
- ✓ Fuera de vía pública: se refiere a un estacionamiento fuera de la vía pública que debe cumplir con algún tipo de normatividad. Este tipo de estacionamientos puede ser operado por el sector público y/o privado.
- ✓ Fuera de vía ligado a un uso: es un tipo de estacionamiento que está asociado principalmente con el uso del suelo, como ser de tipo residencial o comercial (p. ej., un centro comercial o un edificio de oficinas).

Imagen 13. Elementos principales de una política de estacionamiento



Fuente: Elaboración kodransky, hermann 2011.

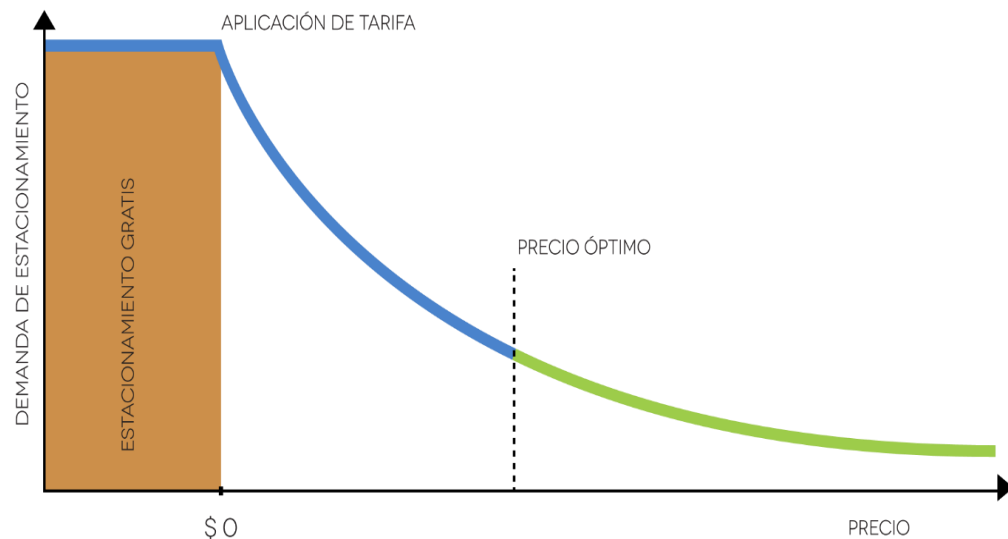
Las recomendaciones para una política de estacionamiento adecuada son:

- ✓ Eliminar los requisitos mínimos de estacionamiento⁸.
- ✓ Establecer “topes” (máximos) que controlen la oferta total.
- ✓ Reducir el estacionamiento cerca de las estaciones de transporte público.
- ✓ Cobrar por el estacionamiento en vía según las condiciones del mercado para garantizar que los estándares de desempeño, como las tarifas de ocupación, se cumplan.

⁸ Los requisitos se refieren a la cantidad de espacios de estacionamientos que se requieren según el uso de suelo al que se vinculan. Por ejemplo, un edificio de oficinas tendría un requisito de 1 estacionamiento por cada 50 metros cuadrados de oficina. Los requisitos mínimos son los que establecen un mínimo de espacios según dichos criterios. Los requisitos máximos son lo contrario.

- ✓ Considerar la creación de distritos (áreas) con beneficios de estacionamiento en donde los ingresos de parquímetros se reinviertan dentro de la comunidad.
- ✓ Usar tecnología para el estacionamiento que ofrezca al consumidor y a los gestores de políticas una flexibilidad máxima.
- ✓ Retomar el espacio de calle utilizado para automóviles, para cedérselo a usos de tipo social como bicicletas, carriles exclusivos para el autobús, aceras más anchas o espacios mixtos.
- ✓ Diseñar espacios de estacionamiento que estén integrados correctamente a los edificios circundantes a las zonas peatonales, y que no generen “zonas muertas” ni bloqueen las zonas y vías peatonales.
- ✓ Incorporar políticas de estacionamiento en los planes de transporte metropolitano.
- ✓ Incluir una gestión innovadora del estacionamiento dentro de las iniciativas gubernamentales de habitabilidad, gestión del tránsito, estrategias contra la contaminación del aire, acciones en contra del cambio climático y programas innovadores de financiamiento.
- ✓ Fortalecer la fiscalización (enforcement) del estacionamiento en vía, fuera de vía, ilegal, informal y legal/formal es importante para que toda la política de estacionamiento tenga efectos positivos.

Imagen 14. Demanda de estacionamientos según precio (diagrama conceptual)



Fuente: Shoup (2005).

6.1.3 Estados Unidos: San Francisco.

Tal vez la experiencia de mejoramiento de una política de estacionamiento en vía más exitosa, progresiva y reciente que existe es la que se implementó en San Francisco bajo el programa SFPark. Ellos se definen de la siguiente manera (traducción de los autores): “SFpark es pionero en el sistema de estacionamiento más avanzado del mundo. Utilizando sensores, nuevos parquímetros, y precios ajustados a la demanda, donde este reduce la incertidumbre relacionada con la búsqueda de estacionamiento en la ciudad. Estos elementos se conjugan para hacer más fácil estacionar y encontrar espacios. Genera beneficios para los conductores, ciclistas, peatones, visitantes, residentes, comerciantes y más”. Este sistema busca:

- ✓ Generar una estructura de precios para el estacionamiento en vía que responde a la gestión de la demanda.
- ✓ Definir la tarifa de estacionamiento según la demanda de estacionamiento en el lugar.
- ✓ Reconvertir los espacios de estacionamiento “sobrantes” (es decir, parte del exceso de la demanda) a lugares para socialización “parklets” como un esfuerzo de recuperación de espacio público.

- ✓ Implementación de una plataforma tecnológica de registro, pago y seguimiento del proyecto (incluido mediante teléfonos móviles inteligentes y otros modos).

6.1.3.1 Oferta de estacionamiento.

Hay una medida que se utiliza con frecuencia y genera obstáculos en términos de políticas de estacionamiento, casi perenne en todos los casos estudiados. Una de las formas típicas de intervenir en una ciudad para tratar de resolver la política de estacionamiento es la de asumir que, si hay espacios de estacionamiento llenos de automóviles y muchos vehículos circulando por las vías en busca de un espacio libre, la solución sería incrementar la oferta de dichos lugares. El efecto real de esta medida es que se induce mayor demanda hacia los estacionamientos y genera mayor tráfico, lo que a su vez puede percibirse por una necesidad aún mayor de espacios de estacionamiento⁹. La lección entonces es incrementar el precio de uso de los estacionamientos y mantener la oferta en cantidades más discretas, además de fijar un precio en cualquier espacio vial autorizado para que se estacione en la ciudad.

6.1.4 Análisis y solución del problema de estacionamientos en el centro de las ciudades.

Una de las políticas más frecuentemente adoptada para tratar de reducir aquellas concentraciones en el centro de las ciudades y, como consecuencia, disminuir las dificultades de estacionamiento, consiste en procurar que los ciudadanos que en él trabajan utilicen sistemas de transportes colectivos, acostumbrándoles a dejar de usar sus vehículos particulares como medio habitual de transporte. Para ello hay que disminuir las facilidades de estacionamiento gratuito en las vías públicas y en los locales que permitan períodos largos de estacionamiento, para los cuales se recomienda la adopción de tarifas elevadas.

Para que estas medidas sean eficaces y conduzcan, por tanto, a resultados reales, es imprescindible, evidentemente la existencia de transportes colectivos capaces de atender la demanda de viajes con comodidad y rapidez, a través de una amplia red bien estructurada, que abarque vastas zonas del área urbana. Por otro lado, sería necesario que, para los transportes de superficie, el sistema viario tuviese condiciones y características que permitiesen la fácil circulación, de forma

⁹ Shoup, D. C., & American Planning Association. (2005). The high cost of free parking. Chicago: Planners Press, American Planning Association.

que los autobuses pudiesen acceder rápidamente a los terminales localizados en el centro y en la periferia de las áreas urbanas¹⁰.

Sin embargo y a pesar de todas las medidas tendentes a reducir el flujo de tráfico de vehículos particulares al centro de las ciudades, es evidente e inevitable, debido al crecimiento de la población y del parque de vehículos, que el flujo sea siempre considerable, toda vez que las áreas centrales constituyen normalmente zonas de alta densidad de destino de viajes de los habitantes de las ciudades.

El estacionamiento, es de hecho, un importante factor de uso del suelo urbano y debe ser considerado con la mayor atención en las áreas centrales, en las que el problema presenta mayor magnitud y evoluciona con mayor rapidez.

En los grandes espacios públicos o en zonas de pequeña densidad de tráfico, el estacionamiento de vehículos se realiza tradicionalmente en la vía pública y, más normalmente, a lo largo del bordillo, pero esta práctica, para las zonas de gran tráfico y de arterias estrechas, es altamente perjudicial por la perturbación que puede provocar a la libre circulación de los vehículos, paradas de autobuses y taxis.

El autor también formula un plan general. En esta primera parte se realizará un estudio de la necesidad de estacionamientos en la ciudad, que comprenderá un programa de construcción y un plan de etapas de acuerdo con la situación actual de la demanda y su evolución previsible a medio y largo plazo.

Para ello se hará una zonificación de la ciudad a partir de datos sobre usos del suelo teniendo en cuenta las barreras naturales (grandes arterias, vías, plazas, Jardines, etc.). De acuerdo con los resultados obtenidos en la fase anterior se determinarán, en una primera aproximación, los emplazamientos más idóneos para la localización de los estacionamientos subterráneos.

Una vez definidos los puntos inicialmente seleccionados, se procederá, en cada uno de ellos, a un estudio de pre viabilidad técnica, en el que se analizarán, de un modo general, las posibilidades físicas de construcción (naturaleza del subsuelo, espacios disponibles, interferencias con los servicios existentes, tráfico, etc.). Una vez determinada la posibilidad de construcción, se estudiará el número de plazas que se pueden construir y su costo.

¹⁰ VICENTE, Manuel. Análisis y solución del problema de estacionamientos en el centro de las ciudades, Consejo Superior de Investigaciones Científicas Licencia Creative Commons 3.0 España (by-nc).

También se realizará, en cada caso, un estudio económico que incluirá: análisis de demanda, oferta, tarifas aplicables y determinación de Ingresos. Con estos datos se llegará al establecimiento de un programa general de construcción de estacionamientos, que abarcará:

Localización. Determinación de prioridades de puesta en servicio con varias alternativas.

Estacionamientos subterráneos en vías públicas.

Permiten un mejor aprovechamiento en las vías públicas, que quedan reservadas a su función primordial de permitir la circulación» La construcción y explotación de estos estacionamientos se hace, la mayoría de las veces, por medio de concesión a largo plazo (30 años mínimos), mediante concurso público con empresas privadas escogidas.

Esta orientación corresponde a la experiencia internacional más adecuada y está de acuerdo con las políticas municipales de destinar la mayor parte de los recursos presupuestarios para el transporte colectivo y para otros sectores de mayor Interés público.

Deberán estar estratégicamente situados y poseer condiciones tanto de orden técnico como de explotación, que satisfagan y armonicen de la mejor manera los Intereses de la entidad municipal, del concesionario, del usuario y del público en general lo que obliga a desarrollar para su realización estudios técnico-económicos bastante elaborados, que a continuación analizamos.

Viabilidad técnico-económica

- ✓ b 1. Estudio detallado previo de la viabilidad técnica.
- ✓ b 2. Estudio de viabilidad económica.
- ✓ b 3. Ejecución de los proyectos técnicos.

Las partes b 1 y b 2 están íntimamente ligadas ya que la viabilidad técnica dará el número máximo de plazas y la viabilidad económica el número de plazas óptimo. Además de la capacidad, la parte b 1 desarrollará: - Esquema funcional:

dimensionado de plazas de estacionamiento y calles de circulación, accesos, disposición de las rampas, etc.

- ✓ Concepción desde el punto de vista urbanístico: adaptación al sistema de circulación de la zona, a la arquitectura colindante, al paisaje urbanístico, etc.
- ✓ Concepción del sistema constructivo. El estudio de viabilidad económica comprende las mismas fases de pre viabilidad del Plan General. Sin embargo, será necesario realizar un análisis más profundo, con objeto de llegar a resultados de mayor precisión, que aporten a la Alcaldía los elementos suficientes para la toma de decisión más adecuada. Por tanto, se deberá analizar: Demanda: actual, reprimida, a medio y largo plazo.
- ✓ Oferta: actual y previsiones futuras Estudio de tarifas Ocupación de los estacionamientos existentes.
- ✓ Curvas de demanda en función de las tarifas Ingresos en el primer año y su evolución.
- ✓ Costes de inversión: obra civil, instalaciones, gastos de organización, gastos de estudios previos, gastos financieros.
- ✓ Costos de explotación.
- ✓ Estudio de rentabilidad.
- ✓ Fuentes de financiación.

Una vez determinados, en la fase anterior, los estacionamientos a construir y su prioridad, se procederá, en cada caso, a la redacción de un estudio de viabilidad económica y de un proyecto técnico, que abarcarán las partes siguientes:

6.2 Marco conceptual

A partir de conocimientos teóricos se ha logrado establecer y definir diferentes conceptos coherentes con los estacionamientos de vehículos públicos, que se relacionan con el proceso de investigación.

Según el centro de investigación científica y tecnológica de Guayaquil, Se conoce como estacionamiento al espacio físico donde se deja el vehículo por un tiempo indefinido cualquiera¹¹. (Club Ensayos, 2012) En los países donde el automóvil es de uso común, instalaciones para el estacionamiento son construidas junto a edificios para facilitar el movimiento de los usuarios y brindar seguridad a sus vehículos; esto suele ser en garajes construidos en los sótanos de los mismos.

Además, la¹² (Universidad Nacional De Colombia, nd), los estacionamientos que se encuentren asociado a una edificación pueden clasificarse según el tipo de servicio ofrecido en:

- ✓ Parqueaderos privados.
- ✓ Parqueaderos públicos.

Los parqueaderos privados, como su nombre lo indica, son para uso exclusivo de los propietarios en los edificios residenciales y comerciales o de los empleados autorizados en los edificios institucionales y en las plantas industriales.

Los parqueaderos pueden clasificarse también en:

- ✓ Parqueaderos interiores.
- ✓ Parqueaderos exteriores.

Los parqueaderos públicos son de acceso libre o restringido para los visitantes y clientes de los diversos tipos de edificación.

Los parqueaderos interiores utilizan los espacios horizontales y verticales, especialmente en sectores céntricos y áreas dedicadas de edificios residenciales, comerciales e institucionales.

Los parqueaderos exteriores utilizan los espacios horizontales anexos a centros comerciales, edificios institucionales y plantas industriales.

¹¹ Club Ensayos 2012. *Tipos de Estacionamientos*. Club Ensayos (México). 27 de marzo. <http://clubensayos.com/Historia/Tipo-De-Estacionamientos/161627.html> (último acceso: 5 de marzo de 2012).

¹² Universidad Nacional De Colombia nd. *Instalación de parqueaderos*. Universidad Nacional de Colombia. Manizales. <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4040007/lecciones/cap10-1.htm>. (último acceso: 5 de marzo de 2012).

En la literatura¹³, Bartolomé calvo, Estacionamiento (2012). Nos dice además que en países hispanohablantes, también al acto de dejar inmobilizado un vehículo, no es relevante si los ocupantes se encuentran o no en el interior del vehículo, y basta con que la actividad que desarrollen en su interior no trascienda al exterior mediante el despliegue de elementos que desborden el perímetro del vehículo tales como tenderetes, toldos, dispositivos de nivelación, soportes de estabilización, etc.

Así mismo, se puede complementar que en nuestras ciudades se ha incrementado el número de vehículos privados, a tal punto que ha invadido los centros urbanos, rebasando la capacidad de la infraestructura vial existente y haciendo más difícil la circulación, generando grandes demandas de espacios para estacionarse, y creando así la necesidad de reglamentar el estacionamiento en las calles, acondicionar lotes o construir nuevos edificios para satisfacer estas nuevas demandas¹⁴.

A continuación, se definirán algunos términos que están muy relacionados con los parqueaderos.

- ✓ Accesibilidad: condición esencial de los servicios públicos que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior el fácil disfrute de dicho servicio por parte de toda la población.
- ✓ Acera o andén: franja longitudinal de la vía urbana, destinada exclusivamente a la circulación de peatones, ubicada a los costados de esta.
- ✓ Aparcaderos: son aparcaderos las construcciones realizadas en el suelo o en el subsuelo de locales o predios urbanos destinados al arrendamiento de espacios para estacionar y cuidar vehículos.
- ✓ Auto estacionamiento: estacionamiento de autoservicio, en el que el propio usuario estaciona y saca el vehículo¹⁵.

¹³ Enciclopedia libre, biblioteca Bartolomé calvo, Estacionamiento, (2012)

¹⁴ CAL Y MAYOR Rafael y CÁRDENAS James. Ingeniería de Tránsito. 7ª Ed. Alfaomega.

¹⁵ Ibid., p.437.

- ✓ Zona de estacionamiento restringido: parte de la vía delimitada por autoridad competente en zonas adyacentes a instalaciones militares o de policía, teatros, bancos, hospitales, entidades oficiales y de socorro, iglesias,
- ✓ establecimientos industriales y comerciales, en la cual solo pueden estacionar los vehículos autorizados¹⁶.

Además, en la Guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de congestión en América Latina el autor Clara Rasore, Andrés Fingeret, septiembre (2015) ¹⁷, define algunos conceptos relacionados con los diferentes tipos de estacionamientos, y estos se clasifican en multinivel o en altura, que son aquellas edificaciones que prestan un uso específico fuera de la vía.

Aquellos estacionamientos que se ubican en la vía, pero que deben de pagar una tarifa, ya sea impuesta por una regulación o informalmente. También encontramos aquellos que son ligados a un uso de suelo específico, por ejemplo, un centro comercial o un edificio de oficinas.

6.3 Marco normativo

Esta sección contempla las leyes federales, códigos, decretos, reglamentos y acuerdos que determinan la construcción, ubicación, señalizaciones, y demás normas para la implementación de zonas de estacionamiento el ámbito nacional y local.

Tabla 4. Normatividad a nivel local y nacional.

Norma	Descripción		
	Artículo 35		
	Se permitirá la construcción de parqueaderos a nivel o en varios niveles, sin exceder la altura máxima permitida en el sector de ubicación del proyecto. En caso de plantear parqueaderos, el número máximo permitido para toda el área del Centro Histórico será:		
	vivienda	comercio	institucional

¹⁶ Artículo 2 del Código Nacional de Tránsito

¹⁷ CLARA RASORE, Andrés Fingeret, septiembre 13 del 2013, Guía práctica-estacionamiento y políticas de reducción de congestión en américa latina, Argentina, Buenos aires, Pg. 15.

Plan de Ordenamiento Territorial POT 2002	1 x cada vivienda	Un estacionamiento x cada 60.000 metros cuadrados de construcción.	Un estacionamiento x cada 50.000 metros cuadrados de construcción.
	ARTÍCULO 110.		
	En las áreas de conservación Ambiental se permitirá el establecimiento de parqueaderos en superficie. Los parqueaderos deberán ser parte de proyectos integrales de manejo de las áreas de Conservación Ambiental y se deberán construir con tratamiento de piso permeable y con vegetación.		
	El área máxima a ocupar por los parqueaderos no podrá exceder el 20% del total del área declarada como de Conservación Ambiental.		
Decreto Nacional 1660 de 2003. código de Policía de Bogotá.	Artículo 7°. Demarcación.		
	Las autoridades de transporte y tránsito de las entidades territoriales, distritales y municipales, deben establecer en las zonas de estacionamiento y en los parqueos públicos ubicados en el territorio de su jurisdicción, sitios demarcados, tanto en piso como en señalización vertical, con el símbolo internacional de accesibilidad (NTC 4139), para el parqueo de vehículos automotores utilizados o conducidos por personas con movilidad reducida.		
	Artículo 197. Acceso a estacionamientos		
Decreto 321 de 1992 policía de Bogotá	Artículo 19		
	Los estacionamientos públicos pueden desarrollarse en superficie o en edificaciones especializadas diseñadas y aprobadas para tal fin, y construidos en sótanos, semisótanos y/o en altura.		
LEY 769 DE 2002 Código Nacional de Tránsito Terrestre	Artículo 75: Estacionamiento de vehículos.		
	En vías urbanas donde esté permitido el estacionamiento, se podrá hacerlo sobre el costado autorizado para ello, lo más cercano posible al andén o al límite lateral de la calzada no menos de treinta (30) centímetros del andén y a una distancia mínima de cinco (5) metros de la intersección.		
Plan Especial de Manejo y Protección del Sector Histórico. PEMP	Todo parqueadero deberá someterse a las normas vigentes y diseñar la salida de los vehículos a la vía pública al mismo nivel del andén en una distancia mínima de 4 metros hacia el interior del estacionamiento. El índice de ocupación para parqueaderos subterráneos y semisótanos, podrá ser del 100% cumpliendo las demás normas exigidas para el sector en particular.		

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial POT 2002, Decreto Nacional 1660 de 2003. Código de Policía de Bogotá. Plan Especial de Manejo y Protección del Sector Histórico, PEMP

6.4 Marco histórico

6.4.1 Historia de los estacionamientos.

Tradicionalmente los primeros estacionamientos que existieron fueron en las calles, en el espacio ubicado adyacente a las aceras, frente a las instalaciones comerciales, a los edificios de oficinas y frente a las viviendas, desvirtuando notablemente el propósito de las calles, que es la circulación y, desde luego, disminuyendo su capacidad, tanto por el espacio ocupado de estacionamiento como por los movimientos y maniobras para estacionarse.

Cuando se tienen volúmenes de tránsito importante, o calles angostas, y en el caso de tener estacionamientos sobre la vía pública, se recomienda el estacionamiento en paralelo, ya que el estacionamiento en ángulo representa un mayor riesgo de accidentes por la falta de visibilidad, especialmente en la maniobra de salida.

Por esta causa surgieron los llamados parquímetros estableciéndose como el medio más utilizado para llevar el control del tiempo, estos son aparatos mecánicos con un sistema de reloj accionado por monedas.

Con esto se logra que más gente salga beneficiada, pues como cuesta dinero, el público limita su tiempo. También se ha visto que estos aparatos son una fuente de ingresos y que, además de llenar una función en el tránsito, reduce el personal de vigilancia de los vehículos por parte de las autoridades¹⁸.

6.4.2 Estacionamientos en los Estados Unidos de América.

La oferta de espacios de estacionamiento y su gestión ha sido tema de las políticas públicas en los Estados Unidos desde los inicios de 1900. Las prohibiciones de estacionamientos y los límites de tiempo fueron impuestos en los centros de las ciudades a lo largo de todo el país por los departamentos de policía e ingenieros de tránsito. Por ejemplo, Detroit impuso el límite de tiempo para los estacionamientos en las calles en 1915; Boston lo hizo en 1920¹⁹. Por décadas tras la aparición del automóvil, los ingenieros de tránsito y las élites de la

¹⁸ LUTTRELL GARCIA, Ana luisa. R. B. (2000). History of Parking Meters. Recuperado el abril de 2009, de Parking Meter Chan, Sewell. "New York Retires Last Mechanical Parking Meter." The New York Times. 20 de diciembre de 2006.

¹⁹ Norton, Peter, Fighting Traffic (Cambridge: MIT Press, 2008), p. 175

planificación se opusieron fuertemente a los estacionamientos en la calle, pues era un uso ineficiente del espacio público y un impedimento para el tránsito.

El estacionamiento fue prohibido en “The Loop”, el distrito central de negocios de Chicago, en 1929; y el estacionamiento nocturno en la calle fue prohibido en Manhattan, Nueva York hasta finales de la década de 1940²⁰. Sin embargo, la propiedad de los automóviles se disparó, presionando así el crecimiento de los espacios de estacionamiento.

De 1920 a 1960, las ciudades estadounidenses respondieron a la demanda ampliando su oferta tanto en estacionamientos en la calle, como fuera de ella (Este incremento muy probablemente indujo a una mayor demanda tanto de espacios de estacionamiento como de uso del automóvil).

Las ciudades retiraron la prohibición de estacionarse en la calle y se construyeron grandes cantidades de estacionamientos tanto estatales como privados, se colocaron parquímetros en las aceras de las calles comerciales, y, finalmente, se requirió que los nuevos desarrollos residenciales y comerciales incluyeran su propio espacio de estacionamiento fuera de la calle.

Para 1960, la mayoría de las ciudades en Estados Unidos había establecido un mínimo de espacios de estacionamiento: esto influyó inmediatamente en el uso de suelo tanto urbano como suburbano.

Imagen 21. Mujer pagando por el estacionamiento en el centro de la Ciudad de Oklahoma en 1935.



Fuente: cortesía de pom incorporated. (1935)

²⁰ WEINBERGER, Rachel. Políticas estadounidenses de estacionamientos, visión general de las estrategias de gestión. Junio 2012.

Así, hacia la década de 1950, la política pública en torno a los estacionamientos se estableció para asegurar una experiencia satisfactoria del manejo del automóvil. Se creía que los automovilistas no deberían de pagar mucho por estacionarse, en todo caso, ni tener que molestarse por desperdiciar tiempo al buscar un lugar o caminar distancias que excedieran pocos minutos.

Cualquier competencia para estacionarse entre los automovilistas que iban de visita, los residentes existentes y de negocios, fue todo menos eliminado. Los planificadores empapados de la filosofía del Buró de Caminos Públicos definieron la demanda de espacios de estacionamiento a través del sistema de la trigésima hora pico.

El costo marginal de la tierra en zonas suburbanas significó también el costo del desarrollo de estacionamiento también fue muy bajo. Bajo esa perspectiva, la filosofía BPR asumió que los estacionamientos debían ser gratuitos y que la mayoría de los traslados, sino es que todos, deberían de ser en automóvil.

Incluso, la escasez de estacionamientos momentáneos fue considerada inaceptable. En consecuencia, aquellas ordenanzas dadas por la ciudad empezaron a requerir suficiente espacio para estacionamiento que sirviera a la más alta demanda proyectada para espacios de estacionamiento, bajo la suposición de que todos los visitantes llegarían en automóvil propio y obtendrían estacionamiento gratuito.

6.4.3 Consecuencias no previstas.

Sesenta años de experiencia en el requerimiento mínimo de lugares de estacionamiento han demostrado varias consecuencias indeseables que se han convertido en el objetivo de las políticas modernas de estacionamiento. Entre estas consecuencias indeseadas se encuentran:

Los requerimientos mínimos de estacionamiento dispersan el uso de suelo. El espacio físico dedicado al estacionamiento es enorme. En muchos lugares resulta haber más espacio destinado a estacionamiento que espacio destinado para el uso primario. Por ejemplo, el espacio típico de oficinas requiere entre 175 a 250 pies cuadrados por persona; los estacionamientos requieren alrededor de 200 pies cuadrados por vehículo estacionado en la vía pública, y de 300 a 350 pies cuadrado por auto en un estacionamiento fuera de la calle. Un desarrollo reciente

en Manhattan llamado East River Mall destinó 485, 000 pies cuadrados para tiendas y negocios y 686, 000 pies cuadrados para estacionamiento²¹

6.5 Marco referencial.

6.5.1 Referentes Internacionales.

6.5.1.1 Parqueadero de borde del Museo del Agua Yacu (Quito Ecuador)²²

El proyecto se trata del llamado parqueadero de borde del Museo del Agua Yaku, en las calles Bolívar y Rocafuerte. La estructura cuenta con cuatro niveles que tienen capacidad para albergar a 197 vehículos.

Se instaló un ascensor con dos cabinas que permite la conexión del parqueadero con el Yaku, cada cabina tiene la capacidad de transportar a 10 personas. Se considera que con las 197 plazas de estacionamiento disponibles se agilizará el tránsito por la zona centro de la ciudad.

El parqueadero fue construido en una superficie de 5.590 metros cuadrados, en donde además de las plazas de parqueo se ofrece una plataforma de juegos con el fin de generar experiencias lúdicas y de interacción para niños menores de cinco años.

Imagen 15. Proyecto parqueadero de borde del Museo del Agua Yacu.



Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. (2011).

²¹ PRISTIN, Ferry, "Squeezing Big-Box Retailing Into Small City Spaces", New York Times, Junio 11, 2008. Disponible en: http://www.nytimes.com/2008/06/11/realstate/commercial/11shop.html?_r=1.

²² (publicado 2011). "De la disponibilidad a la regulación en las ciudades europeas", ITDP. Primavera, 2011.

6.5.1.2 Paseo dos de abril (Buenos Aires Argentina)

Se prevé la construcción de un paseo vehicular y peatonal revalorizando esta calle que fue proyectada como una avenida en el siglo XIX. Forma parte de un plan de parqueaderos subterráneos para la capital. A poco de cumplirse el bicentenario, las autoridades buscan ahora revalorizar ese sector, que se convertirá en el Paseo 2 de abril y que contará con una playa de estacionamiento subterránea que se unirá la que estará debajo de la plaza Irigoyen.

El proyecto prevé jerarquizar el sector para realzar el entorno del Palacio de Tribunales. Habrá calzadas en dos manos y una platabanda. Se planea crear un paseo, en el que se triplicará la cantidad de árboles, además en el proyecto.

También está formulado la creación de un corredor de agua, plataformas para la movilidad peatonal acompañada de equipamientos urbanos e iluminación.

El proyecto del estacionamiento y del paseo 2 de abril tendrá un costo aproximado de tres millones de dólares.

Imagen 16. Proyecto paseo dos de abril.



Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. (2015).

La Municipalidad de la capital presentó un proyecto para crear seis guarderías subterráneas con el objetivo de ordenar el tránsito en el microcentro y jerarquizar el casco histórico. Los estacionamientos se ubicarán en los accesos al centro, para que la gente deje sus autos allí y siga hacia la zona comercial por otros medios.

Las guarderías se ubicarán en zonas de acceso al centro: debajo de las plazas Yrigoyen, Alberdi, Belgrano y Urquiza, de la Estación Central y de la ex terminal de ómnibus. El proceso de licitación para la concesión de la construcción y explotación de los estacionamientos comenzará a partir de marzo. Se prevé que todas las obras estén terminadas en 2016.

Imagen 17. Proyecto paseo dos de abril.



Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. (2015)

6.5.2 Referente Nacional.

6.5.2.1 Parqueo en la zona del parque de la Marina. (Cartagena Colombia)

El proyecto consiste en aprovechar algunos espacios disponibles para la construcción de estacionamientos de forma ordenada, a lado y lado de la vía actual, y una zona de parqueo de buses turísticos con su correspondiente espacio para volteo sin que se genere congestión ni se altere la movilidad.

Además, se consigue que no se inhabilite el parqueo de vehículos particulares en los días de llegada de cruceros, simplemente se reduce el número de vehículos a estacionar, pudiendo coexistir las dos actividades.

Sostuvo que mediante esta iniciativa se habilitan 112 espacios para parqueo de vehículos livianos en época normal y 70 en temporada de cruceros.

De igual forma se dispone de una zona de parqueo para 10 buses y una zona de volteo.

Se destacó otro aspecto importante y es el relacionado con las especies arbóreas, pues solo se deben relocalizar las existentes y sembrar más en los nuevos espacios que se generarán.

Imagen 18. Proyecto Parqueo en la zona del parque de la Marina



Fuente: <http://www.itdp.org/where-we-work/cartagena> , (2014).

6.5.2.2 Parquaderos inteligentes automatizados (Cali –Colombia)

Imagen 19. Estructura de parquaderos inteligentes.



Fuente: bogotacity.parquaderosinteligentes.com.co. (2012)

Una forma de resolver el problema es la construcción de varios pisos, con parqueadero automático y edificio de cristal: Lo más impresionante acerca de este aparcamiento es que se puede tener 34 y más autos a la vez en un

espacio de poco más de 100 metros cuadrados. La construcción es de estructura metálica, sus elementos, principalmente bloques especiales, además son bien ventilados. Una de las principales ventajas de la construcción es récord término de la construcción, el proyecto se implementa normalmente en 70-90 días más o menos y el sitio está listo para el lanzamiento. Dependiendo de su altura (22-28 metros), la torre puede tener 6-14 niveles o pisos y con espacio para una gran cantidad de coches - 22 a 54 vehículos grandes y pequeños.

6.5.2.3 Mega parqueadero Centro Park Medellín.

Un ejemplo muy representativo de un establecimiento de parqueo de este tipo en la región; es el más importante caso desarrollado por la empresa SERVIPARK S.A. la cual administra el parqueadero denominado CENTRO PARK, en el municipio de Medellín (Cra 45 # 53-79 al frente del Colombo Americano). El parqueadero es reconocido regionalmente, por cobrar una tarifa única por las primeras cuatro horas de parqueo (actualmente de \$2900). Además, esta infraestructura cuenta con, 490 celdas, habitadas en 11 pisos (2 subterráneos y 9 hacia lo alto)²³

6.5.2.3.1 Datos de la infraestructura:

Celdas:	490.
Capacidad:	490 vehículos pequeños.
Vocación:	Servicio de parqueaderos por horas.
Área de superficie del terreno:	1.650 m2.
Área construida:	13.400 m2.

²³ KODRANSKY, Michael (publicado 2011). I.T.D.P The Institute for Transportation and Development Policy. Documento de Investigación “De la disponibilidad a la regulación de espacios de estacionamiento: el cambio de políticas en las ciudades europeas”, ITDP. Primavera, 2011.

Imagen 20. Mega parqueadero de Medellín centro park.



Fuente: bogotacity.parqueaderosinteligentes.com.co, (2011)

Una obra de esta envergadura podría costar entre unos seis mil y siete mil millones de pesos (teniendo presente lo costoso del suelo en esta zona). Los ingresos brutos vía cobro de parqueos -por horas- suponiendo un uso de capacidad pleno 100% podrían estar en más de 100 millones de pesos /mes. Estaríamos hablando entonces de una tasa de compensación (bruta) sobre la inversión hecha, cercana al 1.7% mensual. Nada despreciable hablando de las exenciones de impuestos (sugeridas) y del nivel de la inversión.

7. METODOLOGÍA

7.1 Método de la investigación.

La presente investigación denominada, Estrategias para disminuir la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el centro histórico de Popayán, caso de estudio unidad de gestión urbanística santo domingo. Pretende analizar referentes relacionados con el diseño de parqueaderos que tengan en cuenta aspectos de tipo funcional, espacial y económico; además de ello, sean acordes al contexto de la ciudad de Popayán, Guiándonos en la definición dada por Hernández Sampieri²⁴, con respecto a los estudios de tipo Descriptivo y exploratorio:

7.1.1 Tipo de investigación: descriptiva y exploratoria.

Buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.²⁵

Por medio de la investigación también se buscará establecer las causas de la problemática sobre la prestación del servicio de parqueaderos públicos en el centro histórico de la ciudad de Popayán, para complementar información con algunos documentos que han estudiado este aspecto. Por lo tanto, siguiendo la misma línea de definición dada por los mencionados autores se empleará el propósito de un estudio Exploratorio:

Los estudios exploratorios se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes²⁶.

²⁴ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Fernández Collado, & Baptista Lucio con respecto a los estudios de Tipo Descriptivo.

²⁵ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Fernández Collado, & Baptista Lucio con respecto a los estudios de Tipo Descriptivo. 2010, (p. 80)

²⁶ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Fernández Collado, & Baptista Lucio con respecto a los estudios de Tipo Descriptivo. 2010, (p. 79)

Este proceso de investigación requiere una identificación, caracterización y descripción de parqueaderos en el centro histórico de la ciudad, la revisión teórica frente a propuestas de diseño de tipo funcional, espacial y económico. A partir de estos aspectos se planteará un diagnóstico, que permita llegar al objetivo central: definir estrategias de carácter funcional, estético, espacial y normativo para el uso de parqueaderos públicos, considerando el contexto histórico de la ciudad. Todo lo anterior nos llevara a definir el método de investigación desde el enfoque mixto, puesto que en el presente trabajo investigativo se pretenderá complementar los resultados de un enfoque cuantitativo con resultados del enfoque cualitativo, para generar una mayor amplitud de conocimiento y una mayor comprensión del fenómeno estudiado, según lo define (Greene (2007), Tashakkori y Teddlie (2008)²⁷, “Complementación: mayor entendimiento, ilustración o clarificación de los resultados de un método sobre la base de los resultados del otro método”.

Se propondrá un tipo de estudio como la complementación buscando retroalimentar y/o complementar los resultados cualitativos teniendo como base datos cuantitativos, no se busca medir las variables que propone la encuesta, por el contrario, se buscara tener un mayor entendimiento sobre ellas, de aquí que cobra importancia los datos cualitativos.

Tomando como base la metodología mixta, el tipo de diseño utilizado en esta investigación es de tipo concurrente, donde se utilizarán ambos métodos de manera simultánea, es decir no se trabajará primero el enfoque cuantitativo para luego iniciar el trabajo con el enfoque cualitativo, por el contrario, y como se mencionó arriba se trabajará en los dos al mismo tiempo, buscando complementar los datos cuantitativos con los cualitativos.

Se retomará para efectos de la investigación uno de los diseños mixtos específicos, haciendo especial énfasis en el Diseño Anidado o Incrustado Concurrente de Modelo Dominante (DIAC), donde la mayor preponderancia será cualitativa, sin dejar de lado la importancia de los datos cuantitativos, es decir, los

²⁷ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Fernández y Mendoza, y Bryman, Complementación: mayor entendimiento, ilustración o clarificación de los resultados de un método sobre la base de los resultados del otro método.” 2008, (p.551).

datos numéricos serán los que se encuentren incrustados en los datos cualitativos, o como explica Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2010) Un método predominante guía el proyecto (pudiendo ser éste cuantitativo o cualitativo). El método que posee menor prioridad es anidado o insertado dentro del que se considera central. Tal incrustación puede significar que el método secundario responda a diferentes preguntas de investigación respecto al método primario²⁸.

7.2 Población.

Para la presente investigación se toma como población a los 200 usuarios(as) aproximadamente de los parqueaderos del centro histórico de Popayán, específicamente de la Unidad de Gestión Urbanística (UGU) Santo Domingo, visitantes de la UGU Santo Domingo que emplean vehículo particular y los propietarios o administradores de 13 parqueaderos de UGU Santo Domingo.

7.3 Muestra.

Para Sampieri, R, Fernández Collado. Y Baptista Lucio Pilar, la muestra²⁹ dirigida es definida también como sujetos "típicos", con lo cual se buscará que a partir de ellos se logre llegar a una conclusión amplia dando respuesta a la pregunta de investigación, y con el fin de que serán los casos representativos de una población determinada. El tipo de muestra definido por Sampieri, R, Fernández Collado. Y Baptista Lucio Pilar, como los sujetos tipos y cuyo objetivo primordial es la riqueza, profundidad y calidad de la información, mas no se tienen en cuenta en mayor grado la cantidad, y estandarización.

De acuerdo a la anterior definición se realizará el estudio con la participación de 60 personas que pueden considerarse usuarios (as) de los parqueaderos del centro histórico de Popayán, específicamente de la unidad de gestión urbanística (UGU) Santo Domingo, que actualmente se transportan en vehículos particulares, o visitantes de la UGU Santo Domingo que utilizan vehículos particulares; y 10 de

²⁸ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Fernández y Mendoza, y Bryman, Complementación: mayor entendimiento, ilustración o clarificación de los resultados de un método sobre la base de los resultados del otro método." 2008, (p 571- 572)

²⁹ SAMPIERI, R, Fernández Collado, & Baptista Lucio Pilar. la muestra dirigida es definida también como sujetos "típicos. (1995).

13 administradores o dueños de parqueaderos ubicados en la UGU Santo Domingo.

7.4 Criterios de Inclusión.

Para efectos de la presente investigación, se tomará en cuenta la población de usuarios de los parqueaderos ubicados en el centro histórico de Popayán, específicamente de la unidad de gestión urbanística Santo Domingo, visitantes de la UGU Santo Domingo que utilizan vehículos particulares y administradores o propietarios de parqueaderos ubicados en la UGU Santo Domingo.

7.5 Criterios de Exclusión.

Dentro del desarrollo de la investigación, y teniendo en cuenta que para la aplicación del instrumento se deben tener algunas restricciones, en las que se menciona que la aplicación no se debe realizar a personas que no concurren la UGU Santo Domingo en vehículos particulares. Y a propietarios o administradores de parqueaderos que se encuentran por fuera del sector especificado.

7.6 Instrumentos.

7.6.1 Instrumento 1

Como fuente primaria de información se tendrá en cuenta el inventario que incluye la descripción de los siguientes datos: propietarios o administradores de parqueaderos, capacidad de celdas de parqueo, condiciones de infraestructura, horarios y tarifas.

7.6.2 Instrumento 2

También se diseña una entrevista estructurada para visitantes del centro histórico de la ciudad de Popayán, específicamente en la Unidad De Gestión urbanística (UGU). Santo Domingo que emplean o no los parqueaderos ubicados en este espacio; la cual contiene las siguientes preguntas:

7.7 Fases de la investigación.

7.7.1 Fase inicial.

En primera Instancia se realizará el rastreo de fuentes, normativas relacionadas con el desarrollo del tema, luego se realizará la presentación de la Investigación a los propietarios y/o administradores de los parqueaderos ubicados en la UGU Santo Domingo, a quienes se les solitaria el ingreso a los parqueaderos y recolección de la información.

7.7.2 Fase de ejecución.

Se diligenciará el inventario diseñado con anterioridad, con la participación de los propietarios y/o administradores de parqueaderos ubicados en la UGU Santo Domingo y la observación directa de los investigadores, posterior a ello se aplicará la encuesta a personas que concurren la UGU Santo Domingo en vehículos particulares y si son usuarios o no de los parqueaderos de este sector.

7.7.3 Fase de finalización.

Luego de la recolección de la información se realizará una base de datos para el análisis estadístico e interpretación de la encuesta.

También se comparará los referentes teóricos con las características del centro histórico en relación a los parqueaderos, para realizar un diagnóstico y proponer estrategias de carácter funcional, estético, espacial y normativo.

8. RESULTADOS

8.1. Análisis de referentes.

se dieron a conocer los diferentes referentes de carácter funcional, para poder dar una idea más clara de las posibles soluciones que implementaron en el contexto de análisis, donde se aclarara la visión para la solución de problemáticas.

8.2. Referente funcional (tecnológico).

8.2.1. Proyectos de inversión para la implementación de parqueaderos móviles en la ciudad de Guayaquil.

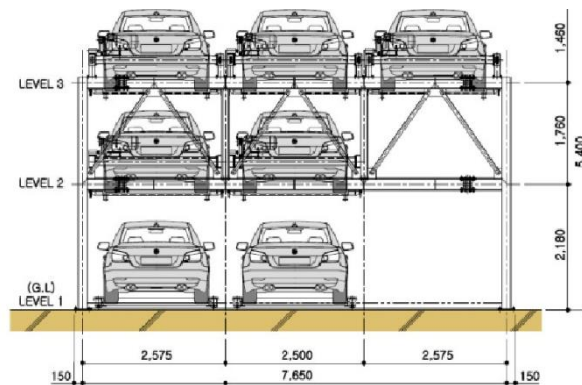
Los aparcamientos automatizados son sistemas de estacionamiento inteligentes orientados a fomentar el máximo confort del usuario, reducir las maniobras y a minimizar el espacio necesario por cada plaza de garaje. El principal problema de los conductores en cualquier gran ciudad es donde aparcar, sobre todo cuando se está en el centro.

Otra ventaja fundamental de este tipo de aparcamientos es la reducción de vehículos en la vía pública con el consiguiente ahorro de emisiones de CO₂.

Además, este sistema evita hurtos, ya que ninguna persona puede entrar en el espacio donde se ubican los vehículos. Una forma de resolver el problema es la construcción de un parqueadero automatizado.

8.2.2. Características del parqueadero automatizado.

Imagen 15 Parqueadero-modelo de 3 planta

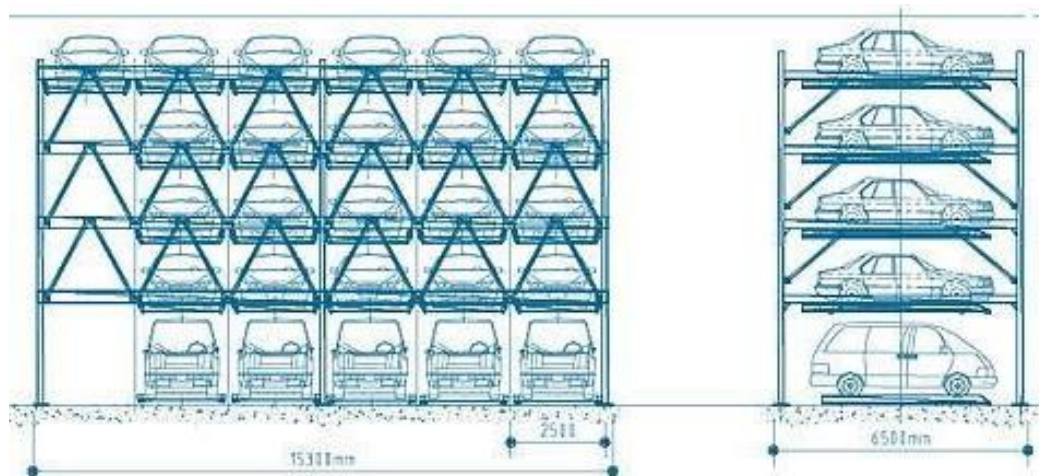


Fuente: Escuela superior politécnica del litoral, centro de investigación científica y tecnológica (2015)

El parqueadero de rompecabezas es un sistema de aparcamiento en una combinación de movimiento horizontal y vertical de las plataformas y tarimas que se llevan a cabo para dar cabida a un mayor número de coches en el espacio disponible.

El sistema puede ser instalado en los sótanos, o espacios abiertos fuera de los edificios. Estos sistemas son también muy económicos de operar y mantener, la estructura de la construcción es de acero, que es segura y duradera.

Imagen: 16 Parqueadero-modelo de 5 planta.



Fuente: Escuela superior politécnica del litoral, centro de investigación científica y tecnológica (2015).

El número de automóviles que se pueden estacionar dependerá de la cantidad de niveles o pisos (2-6 pisos) y torres de la estructura (3 o más torres).

Se pueden adjuntar a casas de apartamentos, edificios administrativos, negocios, supermercados, Unicentro, teatros, coliseos, etc. Se pueden construir en forma subterránea, así como profundizar en el terreno para el número de plantas, que es necesario. Múltiples plataformas y tarimas de ancho de 2370 mm en forma de acero reforzado con una placa de cuadros para el transporte de los coches de lateral como verticalmente.

El vehículo se levanta sobre intercambio de paletas móviles, que se colocan en un equipo de elevación y descenso, que consiste en una plataforma rectangular, en primer lugar, el sistema toma una plataforma libre, el vehículo se precipita en el aire hasta el nivel requerido y ocupa su lugar de parqueo.

La plataforma se puede levantar un coche de hasta aprox. 2300 kilos, el primer nivel es para el estacionamiento de vehículos todo terreno y monovolúmenes.

8.2.3. El estacionamiento regulado en diferentes ciudades del mundo, (económica).

Realizar una revisión a las políticas de estacionamiento establecidas en diferentes ciudades del mundo (Europa y Estados Unidos), haciendo énfasis en lo que ha soluciones alineadas con requerimientos de parqueo en entornos comerciales se refiere, hace parte de la construcción de un contexto de análisis, desde una perspectiva que aborde la temática económica.

En términos generales se puede decir que lo primero que se debe buscar al abordar esta temática desde una lectura económica, es aceptar la realidad del impacto (negativo o positivo) que tiene el estacionamiento en la actividad económica del entorno, por ende, es necesario involucrar en la discusión sobre estacionamientos regulados en las vías de un área geográfica destinada a la actividad económica la obligatoriedad de suplir estas falencias.

Por otro lado (la búsqueda de soluciones) se puede resaltar que una parte importante de la gestión que se debe realizar sobre el tema de los estacionamientos, es la concientización a las personas que trabajan en el centro de la ciudad, para que no lleguen a sus trabajos en carros particulares o en su defecto que no lleguen de a una persona por vehículo, ya que el vehículo se quedara parqueado todo el día sin prestar algún servicio útil y por el contrario, este estará ocupando espacios que pueden ser utilizados por potenciales compradores.

8.2.3.1. Análisis de referentes en diferentes ciudades del mundo con sus respectivas estrategias.

Ciudad 1: Ámsterdam (Países Bajos).

- ✓ Parquímetros de Pago y Exhibición.
- ✓ Zonas azules,
- ✓ Zonas de Pago Mínimo.
- ✓ Sistema de automóvil compartido.
- ✓ Regulación del estacionamiento fuera de la vía pública.
- ✓ Estacionamientos disuasivos. (Espacios de estacionamiento en las afueras de la ciudad que cobran una tarifa (\$) que incluye un pase de transporte

público por 24 horas para máximo 5 personas. El objetivo es permitir que los visitantes o residentes de los sectores externos ingresen a la ciudad, pero lo hagan en transporte público.

- ✓ Cumplimiento de las normas de estacionamiento, Parking Revenues,

Ciudad 2: Amberes, Bélgica.

- ✓ Uso compartido de plazas de Estacionamiento privado, Sistema de auto compartido.

Ciudad 3: Copenhague-Dinamarca

- ✓ Métodos de pago para los parquímetros de pago y exhibición,
- ✓ Cuota de estacionamiento residencial,
- ✓ Estacionamiento gratuito.

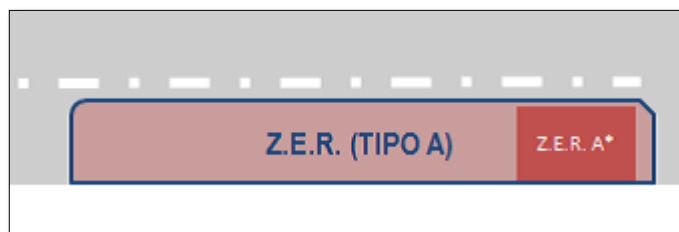
Ciudad 4: Caso Análisis “San Francisco – California.

- ✓ Se estableció un programa llamado CAGID (Área Central de Mejoramiento General) donde la ciudad ha ofrecido pases gratuitos de autobús a sus empleados que laboran en el centro de la ciudad, y ha subsidiado parcialmente pases para los empleados de las empresas ubicadas en el centro. Estos Eco/pases son subsidiados parcialmente por las ganancias de los parquímetros y su impacto, se ha medido por una reducción, reduce las demandas de estacionamiento de los empleados en unos 850 lugares aproximadamente, liberando así espacios para estancias cortas en la zona comercial del centro.

8.2.4. Análisis espacial de estacionamientos sobre la vía, (espacial).

8.2.4.1. Programa de estacionamiento regulado.

Imagen: 17 Zona de Estacionamiento Regulado tipo A.



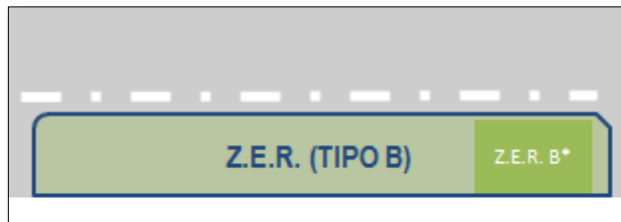
Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. Documento de Investigación (2011)

En este tipo de zonas, se permitirá el parqueo de forma gratuita por un tiempo máximo de 30 minutos. A partir de ese momento se cobra una tarifa por la primera hora

(Sugerida de 2.000 pesos) y después de este tiempo, se cobra una tarifa -costosa- que debería oscilar entre los 3 mil y 5 mil pesos por hora.

Además, se plantean, con el interés de potenciar el parqueo para los “compradores” de los establecimientos de comercio y a su vez, desestimular la ubicación de vehículos de administradores y/o empleados de estos negocios por todo el día en las vías, buscando una orientación clara hacia el Incremento de los ingresos de los comercios y alineada con su estructura actual (ventas locales).

Imagen: 18 Zona de Estacionamiento Regulado tipo B.

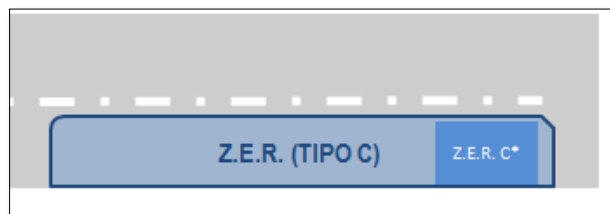


Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. Documento de Investigación (2011)

En ellas se deberá permitir el parqueo en un horario definido y con un costo por hora fijo (contado a partir de los primeros 5 minutos), y que sea relativamente cómodo, (tarifa sugerida \$2.000 pesos por hora).

Estas zonas se plantean con el interés de permitir el parqueo de los visitantes y/o compradores que no solo llegan al centro del municipio a realizar una adquisición puntual, sino que, requieren de mayor tiempo (posibles visitantes de entes estatales, de salud, restaurantes, etc.), estamos hablando de una estrategia para suplir los déficits en la oferta establecimientos del centro del municipio.

Imagen: 19 Zona de Estacionamiento Regulado tipo c.



Fuente: I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. Documento de Investigación (2011)

En estas se permitirá exclusivamente el parqueo en Horario nocturno, después de las horas donde se identifique una disminución sustancial en el flujo vehicular.

En estas zonas, se sugiere cobrar una tarifa única por todo el tiempo que este parqueado el vehículo, utilizado como estrategia el cobro anticipado. (El valor sugerido se Encuentra entre los 4 mil y 5 mil pesos).

8.3. Instrumentos de recolección de la información.

8.3.1. Instrumento 1.

Inventario realizado a 10 parqueaderos, con este instrumento se logrará identificar capacidad de c/u, tarifas, horarios de atención, ubicación, y el estado de su infraestructura.

✓ Parqueadero # 1.

Nombre del parqueadero: Calle del Humilladero

Dirección: calle 6 # 6-39

Propietario: Catalina Coral

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 20. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 21. Interior del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. La calidad espacial y de infraestructura no está en las mejores condiciones ya que no hay demarcación y señalizaciones que presten un mayor confort a la hora del parqueo.

Tabla 2 Descripción, características parqueadero Calle del Humilladero.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	Este lugar presta el servicio a vehículos particulares, carros y motos. Horario atención: Lunes a viernes 7am- 7pm	visita al lugar capacidad 20 automóviles 50 motocicletas	
		Sin techo			x
		Dos filas			
		Una fila			x
		Edificio			
		Lote	x		
		Abierto			
		Cerrado	x		
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA En las horas nocturnas se suben 100 pesos para ambas tarifas, Cobro por fracción de hora	
		Cantidad de empleados disponibles.	2		
	Precios	Bajos	Opinión de consumidores directos. Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,		
		Medios			
		Altos (1000) Motos (1500) vehículos	x		
Localización	Ubicación. (lote)		Este parqueadero se encuentra estratégicamente ubicado en la zona comercial del centro histórico	OBSERVACIÓN	
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	Es uno de los pocos lugares donde estacionarse, la mayoría de usuarios solo lo utilizan por pocas horas. No es nada innovador, es un lugar invisible para el peatón.	Encuestas	
		Percepción de no usuarios		Encuestas	
Consumidor	Percepción de clientes	Medios de transporte	Transporte alternativo (bicicleta, patines, etc.) Buena ubicación y accesibilidad, Para los comerciantes aledaños este no genera inconvenientes que perturben la movilidad en el sector.	Encuestas	
		Usuarios con vehículo Usuarios sin vehículo Comerciantes del sector			

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 2**

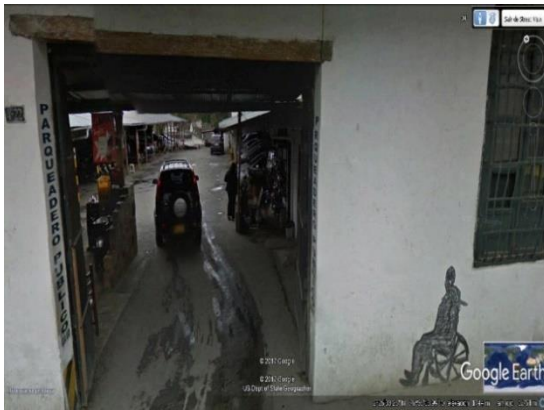
Nombre del parqueadero: la herrería.

Propietario: patricia de vernaza.

Dirección: calle 3 # 4-22

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 28. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 29. Interior del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. La calidad espacial y de infraestructura no está en las mejores condiciones ya que no hay demarcación y señalizaciones que presten un mayor confort a la hora del parqueo.

Tabla 3 Descripción, características parqueadero La Herrería.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	Este lugar presta el servicio a vehículos particulares, carros y motos.	visita al lugar	
		Sin techo			x
		Dos filas			
		Una fila			x
		Edificio			
Lote	x	Horario atención: Lunes a viernes 7am- 7pm	20 automóviles		
Abierto					
Cerrado	x	50 motocicletas			
		Calidad de			

Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	servicio.	Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA En las horas nocturnas se suben 100 pesos para ambas tarifas, Cobro por fracción de hora
		Cantidad de empleados disponibles.	Dos.	
	Bajos	Opinión de consumidores directos.		
	Medios			
Precios	Altos (1000) Motos (1500) vehículos	x	Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	
Localización	Ubicación. (lote)		Este parqueadero se encuentra estratégicamente ubicado en la zona comercial del centro histórico	OBSERVACIÓN
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	Es uno de los pocos lugares donde estacionarse, la mayoría de usuarios solo lo utilizan por pocas horas.	Encuestas
		Percepción de no usuarios	No es nada innovador, es un lugar invisible para el peatón.	Encuestas
Consumidor	Percepción de clientes	Medios de transporte	Transporte alternativo (bicicleta, patines, etc.)	Encuestas
		Usuarios con vehículo	Buena ubicación y accesibilidad,	
		Usuarios sin vehículo		
		Comerciantes del sector	Para los comerciantes aledaños este no genera inconvenientes que perturben la movilidad en el sector.	

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 3**

Nombre del parqueadero: Caldas.

Propietario: Dilman Castro.

Dirección: Calle 3 # 4-64

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 30. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 31. Interior del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Esta infraestructura cuenta con un área reducida lo que significa poca capacidad para estacionar automóviles, los usuarios que se movilizan en motocicletas son quienes utilizan este lugar.

Tabla 4 Descripción, características parqueadero Caldas

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	x	Este lugar presta el servicio a vehículos particulares, carros y motos. Horario atención: Lunes a viernes 6am- 10:00 pm Sábados 7am-1pm	VISITA AL LUGAR CAPACIDAD 10 automóviles 50 A 60 Motocicletas
		Sin techo			
		Dos filas			
		Una fila	x		
	Edificio		x		
	Lote	x			
	Abierto				
Cerrado					
	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA	
		Cantidad de	Dos		

Servicios Ofrecidos	Precios	empleados disponibles. Bajos		Opinión de consumidores directos. Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	En las horas nocturnas se suben 100 pesos para ambas tarifas, Cobro por fracción de hora.
		Medios (1000) Motos (1400) vehículos	x		
		Altos			
Localización	Ubicación. (lote)		Por su área los usuarios que utilizan con mayor frecuencia son los motociclistas		OBSERVACIÓN
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	Presenta problemas de accesibilidad, debido a las maniobras que se tienen q hacer para poder ingresar.		Encuestas
		Percepción de no usuarios	Es una buena opción de parqueo para motociclistas		
Consumidor	Percepción de clientes	Medios de transporte	Transporte alternativo (bicicleta, patines, etc.)		Encuestas
		Usuarios con vehículo Usuarios sin vehículo Comerciantes del sector	Buena ubicación y accesibilidad, Algunos trabajadores del sector utilizan este estacionamiento.		

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 4**

Nombre del parqueadero: Central Parquing

Propietario: Hugo Quiceno

Dirección: calle 7 # 4-54.

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 32. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Este parqueadero presta el servicio a los clientes que frecuentan al centro comercial éxito, además es totalmente independiente a este establecimiento comercial.

Tabla 5 Descripción, características parqueadero Central parking.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	Este lugar presta el servicio a vehículos particulares, carros y motos. Horario atención: Lunes a viernes 6am- 10:00 pm Sábados 7am-1pm	visita al lugar	
		Sin techo		capacidad	
		Dos filas		25	
		Una fila		automóviles	
		Edificio		60	
		Lote		a	
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.	OBSERVACIÓN/ ENCUESTA	
		Cantidad de empleados disponibles.	UNO		
	Precios	Bajos	Opinión de consumidores directos. Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno, Para los clientes del centro comercial el servicio es gratuito siempre y cuando	Se cobra por fracción de hora a los usuarios	
		Medios 800 Motos (1200) vehículos			x
		Altos			

			muestren factura de compra	
Localización	Ubicación. (lote)		El lugar es utilizado por los clientes del centro comercial EXITO	OBSERVACIÓN
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios Percepción de no usuarios	El parqueadero tiene acceso por la calle 6 y la salida es sobre la calle 7, lo que facilita su maniobrabilidad. Es una buena opción de parqueo	Encuestas
Consumidor	Percepción de clientes	Medios de transporte Usuarios con vehículo Usuarios sin vehículo Comerciantes del sector	Transporte alternativo (bicicleta, patines, etc.) Por su infraestructura, presta buena calidad del servicio Sería una buena opción de parqueo Algunos trabajadores del sector utilizan este estacionamiento.	Encuestas

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 5**

Nombre del parqueadero: Moto Racing

Propietario: Javier Sánchez

Dirección: carrera 9 # 6-34

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 33. Parte interna del parqueadero, solo motos.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Este parqueadero presta el servicio solo para motociclistas, la mayoría de estos usuarios tienen un contrato mensual, además este parqueadero es uno de los lugares más próximos permitidos en la circulación para motos y la excesiva demanda de motociclistas hacen de este lugar propicio a la hora de estacionarse.

Tabla 6 Descripción, características parqueadero Moto Racing.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	x	Este lugar presta el servicio a clientes que utilizan la motocicleta Horario atención: Lunes a viernes 8am- 8:00 pm	visita al lugar capacidad 40 Motocicletas
		Sin techo			
		Dos filas	x		
		Una fila			
		Edificio	x		
		Lote			
Abierto					
Cerrado	x				
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.		Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los usuarios. LA MAYORIA DE LOS CLIENTES PAGAN MENSUALIDAD ES DE \$22.000
		Cantidad de empleados disponibles.		Dos	
	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos.	
		Medios (800) Motos	x	Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	
		Altos			
Localización	Ubicación. (lote)		Por su ubicación este estacionamiento es utilizado por estudiantes que residen en el sector	OBSERVACIÓN Buena calidad del servicio	
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios		No presenta problemas por movilidad ni genera congestión para poder acceder a este lugar (motos)	Encuestas
		Percepción		Los transeúntes ven el lugar como almacén	

Consumidor	Percepción de clientes	de no usuarios	de ventas de motocicletas	Encuestas
		Medios de transporte	Transporte alternativo (bicicleta, patines, etc.)	
		Usuarios con vehículo Usuarios sin vehículo	Por su infraestructura, presta buena calidad del servicio	
		Comerciantes del sector	Algunos trabajadores del sector utilizan este estacionamiento.	

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ Parqueadero # 6

Nombre del parqueadero: JR
 Propietario: Luis Hernández G.
 Dirección: carrera 9 # 5-52

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 34. Fachada parqueaderos.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 35. Parte interna del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Este parqueadero presta el servicio solo para motociclistas, la mayoría de estos usuarios tienen un contrato mensual.

Tabla #7 Descripción, características parqueadero JR.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo		El servicio de este parqueadero es de carácter público. Horario atención: Lunes a viernes	visita al lugar capacidad 15 automóviles 30 Motocicletas
		Sin techo	X		
		Dos filas	X		
		Una fila			
		Edificio			
		Lote	X		
		Abierto			
		Cerrado	X		
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.		OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los usuarios. Prestan el servicio de tarifas mensuales para carros y motos 50.000 y 30.000
		Cantidad de empleados disponibles.	Dos		
	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos.	
		Medios (1400) Carros 1100 motos	X	Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	
		Altos			
Localización	Ubicación. (edificación)		Por su ubicación este estacionamiento es utilizado por estudiantes que residen en el sector	OBSERVACIÓN Buena calidad del servicio	
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	No presenta problemas por movilidad ni genera congestión para poder acceder a este lugar (motos)		Encuestas

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 7**

Nombre del parqueadero: Popayán ITC

Propietario: Cesar Bernaza.

Dirección: calle 4 # 8-30.

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 36. Fachada parqueaderos.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 37. Parte interna del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Es uno de los pocos parqueaderos que cuentan con buena infraestructura y espacialidad además cuenta con señalización y demarcación de las celdas.

Tabla 8 Descripción, características parqueadero Popayán ITC.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	X	El servicio de este parqueadero es de carácter público. Horario atención: Lunes a viernes 7am- 9:00 pm Sábados 7:00 – 1:00 pm	visita al lugar Capacidad 50 automóviles 40 Motocicletas
		Sin techo			
		Dos filas	X		
		Una fila			
		Edificio	X		
		Lote			
		Abierto			
Cerrado		X			
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.		Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los usuarios. Prestan el servicio de tarifas mensuales para carros y motos 50.000 y 30.000
		Cantidad de empleados disponibles.		Dos	
	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos.	
		Medios (1400)		Los precios se ajustan a los	

		Carros 1000 motos	x	establecidos por la secretaria de gobierno,	
		Altos			
Localización	Ubicación. (edificación)		Este se encuentra ubicado de forma subterránea, y aledaño a la institución universitaria de Comfacauca		OBSERVACIÓN Buena calidad del servicio
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	No presenta problemas por movilidad ni genera congestionamiento para poder acceder a este lugar		Encuestas
		Percepción de no usuarios	Puede ser una buena opción de parqueo		

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 8**

Nombre del parqueadero: La 83

Propietario: cesar Bernaza.

Dirección: calle 3 # 7-60

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos

Imagen 38. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 39. Interior del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones: Este lugar se encuentra arrendado por el club Popayán.

Tabla 9 Descripción, características parqueadero La 83.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION		FUENTE
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	X	El servicio de este parqueadero es de carácter público.	visita al lugar Capacidad 28 automóviles 35 Motocicletas
		Sin techo			
		Dos filas	X		
		Una fila		Horario atención: Lunes a viernes 7am- 11:00 pm Sábados 7:00 – 11:00 pm domingos 7:00- 12am	
		Edificio	X		
		Lote			
		Abierto			
Cerrado		X			
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.		OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los usuarios. Prestan el servicio de tarifas mensuales para carros 48.000
		Cantidad de empleados disponibles.	Dos		
	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos.	
		Medios (1400) Carros 1100 motos	X	Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	
		Altos			
Localización	Ubicación. (edificación)		La maniobrabilidad dentro del parqueadero es aceptable ya que cuenta gran buenas áreas, lo que facilita la entrada y salida de vehículos.	OBSERVACIÓN Buena calidad del servicio	
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	No presenta problemas por movilidad ni genera congestamiento para poder acceder a este lugar.		Encuestas
		Percepción de no usuarios	Puede ser una buena opción de parqueo		

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ Parqueadero # 9

Nombre del parqueadero: La 93

Propietario: Ariel Bera

Dirección: calle 3 # 8-84

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 40. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 41. Interior del parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Las condiciones generales de este parqueadero son aceptables, la mayoría de horas se encuentra con los cupos llenos. Las motocicletas cuentan con zona cubierta.

Tabla 10 Descripción, características parqueadero La 93

VARIABLE	DIMENSIONES	DESCRIPCION	FUENTE		
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	El servicio de este parqueadero es de carácter público. Horario atención: Lunes a viernes 7am- 9:00 pm Sábados 7:00 – 9:00 pm	visita al lugar Capacidad 30 automóviles 30 Motocicletas	
		Sin techo			X
		Dos filas			X
		Una fila			
		Edificio			
		Lote			X
		Abierto			
		Cerrado			x
Servicios	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.	OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los	
		Cantidad de empleados disponibles.	Dos		

Ofrecidos	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos. Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	usuarios. Prestan el servicio de tarifas mensuales para carros 50.000
		Medios (1400) Carros 1100 motos			
		Altos			
Localización	Ubicación. (edificación)		La maniobrabilidad dentro del parqueadero es aceptable ya que cuenta gran buenas áreas, lo que facilita la entrada y salida de vehículos.	OBSERVACIÓN Buena calidad del servicio	
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	No presenta problemas por movilidad ni genera congestión para poder acceder a este lugar.	Encuestas	
		Percepción de no usuarios	Puede ser una buena opción de parqueo		

Fuente: Elaboración propia, (2017)

✓ **Parqueadero # 10**

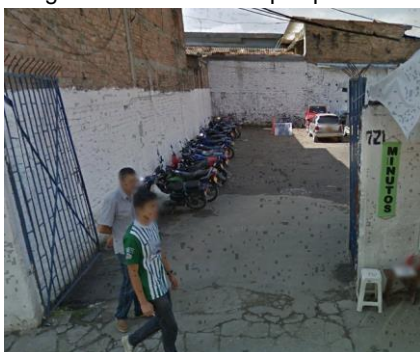
Nombre del parqueadero: Nueva generación

Propietario:

Dirección: calle 6 # 7-21

Ficha de estacionamientos de parqueo UGU Santo Domingo. Basada en las visitas realizadas a los parqueaderos y en las entrevistas realizadas a los trabajadores de los mismos.

Imagen 41. Fachada del parqueadero



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Imagen 42. parqueadero.



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Observaciones. Las condiciones generales de este parqueadero son aceptables, la mayoría de horas se encuentra con los cupos llenos. Las motocicletas cuentan con zona cubierta.

Tabla 11 Descripción, características parqueadero Nueva generación.

VARIABLE	DIMENSIONES		DESCRIPCION	FUENTE	
Tipos de parqueaderos	Parqueaderos Formales.	Con techo	X	El servicio de este parqueadero es de carácter público. Horario atención: Lunes a viernes 7am- 11:00 pm Sábados 7:00 – 11:00 pm domingos 7:00- 12am	visita al lugar Capacidad 28 automóviles 35 Motocicletas
		Sin techo			
		Dos filas	X		
		Una fila			
		Edificio	X		
		Lote			
		Abierto			
Cerrado	x				
Servicios Ofrecidos	Atención al cliente.	Calidad de servicio.	Buena.		OBSERVACIÓN/ENCUESTA Se cobra por fracción de hora a los usuarios. Prestan el servicio de tarifas mensuales para carros 48.000
		Cantidad de empleados disponibles.	Dos		
	Precios	Bajos		Opinión de consumidores directos.	
		Medios (1400) Carros 1100 motos	X	Los precios se ajustan a los establecidos por la secretaria de gobierno,	
		Altos			
			La maniobrabilidad dentro del	OBSERVACIÓN	

Localización	Ubicación. (edificación)		parqueadero es aceptable ya que cuenta gran buenas áreas, lo que facilita la entrada y salida de vehículos.	Buena calidad del servicio
Movilidad.	Problemática de movilidad	Percepción de usuarios	No presenta problemas por movilidad ni genera congestión para poder acceder a este lugar.	Encuestas
		Percepción de no usuarios	Puede ser una buena opción de parqueo	

Fuente: Elaboración propia, (2017)

8.4 Instrumento 2 inventario y descripción de los parqueaderos.

Convenciones


Mal estado de la infraestructura del lugar de donde se presta el servicio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vías sin pavimentación.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sin señalización correspondiente.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
No se responsabilizan si le ocurre algo al vehículo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
No se presta el servicio las 24 horas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
El vehículo NO queda bajo techo mientras se le presta el servicio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Posee cámaras de seguridad.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Con señalización correspondiente.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Buen estado de la infraestructura del lugar donde se presta el servicio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vías pavimentadas.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Su vehículo si queda bajo techo mientras se le presta el servicio.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Si se responsabilizan si le ocurre algo al vehículo.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia, (2017)

8.4.1 Descripción del instrumento.

Se realiza un análisis puntual de 10 parqueaderos en la UGU santo domingo donde se priorizan las características en cuanto a forma y funcionamiento.

Tabla#12condiciones generales de los establecimientos de parqueo.

TABLA DE CONDICIONES GENERALES						
Establecimientos de Parqueo						
Nro.	Nombre del parqueadero	dirección	Capacidad estimada total		Condiciones générale identificadas	
			Carros	motos		
1	Calle del humilladero	Calle 6 # 6-39	20	50		
2	La herrería	Calle 3 # 4-22	70	30		
3	Caldas	Calle 3 # 4-64	10	60		
4	Central parking	Calle 7 # 4-54	25	70		
5	Moto racing	Carrera 9 # 6-34		40		
6	JR	Carrera 9 # 5-22	50	30		
7	Parqueadero Popayán	Calle 4 # 8-38	40	30		
8	La 83	Calle 3 # 7-60	22	25		
9	Plaza colonial	Calle 3 # 7-48	18	60		
10	Nueva generación	Calle 6 # 7-21	20	30		
11	La 93	Calle 3 #8 -84	30	30		No se permito la aplicación del instrumento
12	Santa cruz	Calle 5# 7-51	37	30		No se permito ana.
13	La séptima		7	40		No se permito ana.
	TOTAL		349	525	El 70% de estas zonas de parqueo presentan condiciones generales aceptables	

Fuente: Elaboración propia, (2017)

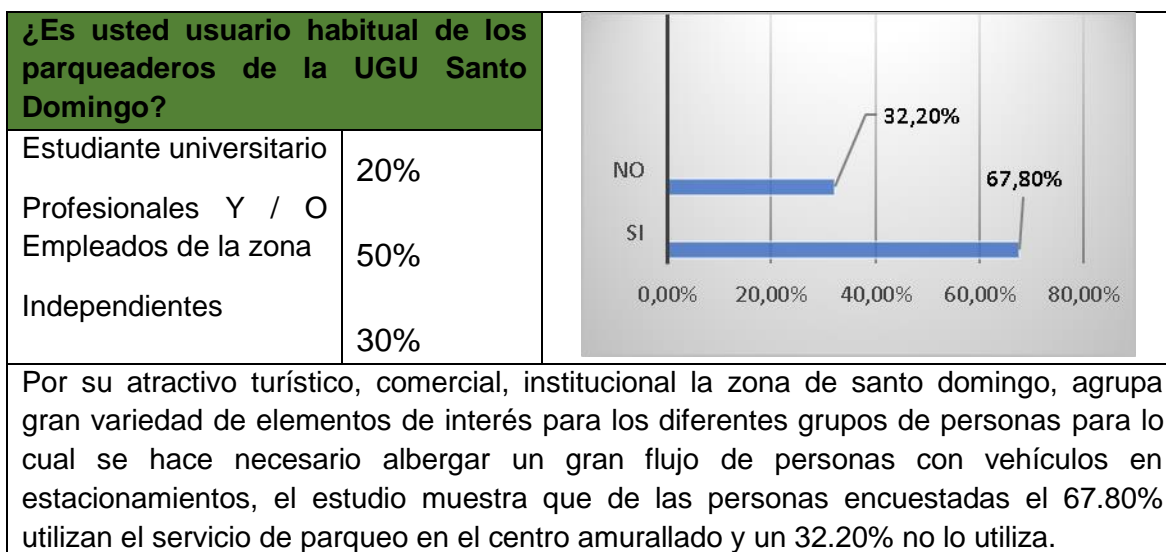
Existen situaciones que inducen en la decisión de estacionar o no un vehículo en determinado establecimiento de parqueo; entre ellas podemos mencionar que: la visibilidad del mismo, la promoción de su ubicación, las condiciones de ingreso y salida (entendida por la vía de acceso y las rutas de retorno hacia vías arterias), aspectos estéticos, condiciones de delimitación de los espacios, el dejar llaves o no, el costo de parqueo, los niveles de seguridad que inspiran a los clientes, etc.

Se identificaron un 70% de los establecimientos presentes en la zona, con unas condiciones aceptables (estética, limpieza, piso asfaltado, celdas delimitadas, etc), lo que equivale a un 50% de las celdas de parqueo con las que se cuenta en la zona. Cifra que restringe aún más el potencial real de estacionamiento de vehículos para compradores del comercio.

8.4.2. Instrumento 2. Encuesta.

También se diseña una entrevista estructurada para visitantes del centro histórico de la ciudad de Popayán, específicamente en la Unidad De Gestión urbanística (UGU) de Santo Domingo, con el fin de interpretar la información cualitativa y cuantitativa de la mejor manera, en pro de generar posibles soluciones efectivas al problema determinado, teniendo en cuenta las leyes y reglamentación locales. Con el fin de conocer la percepción de la gente a la hora de utilizar el servicio de parqueadero.

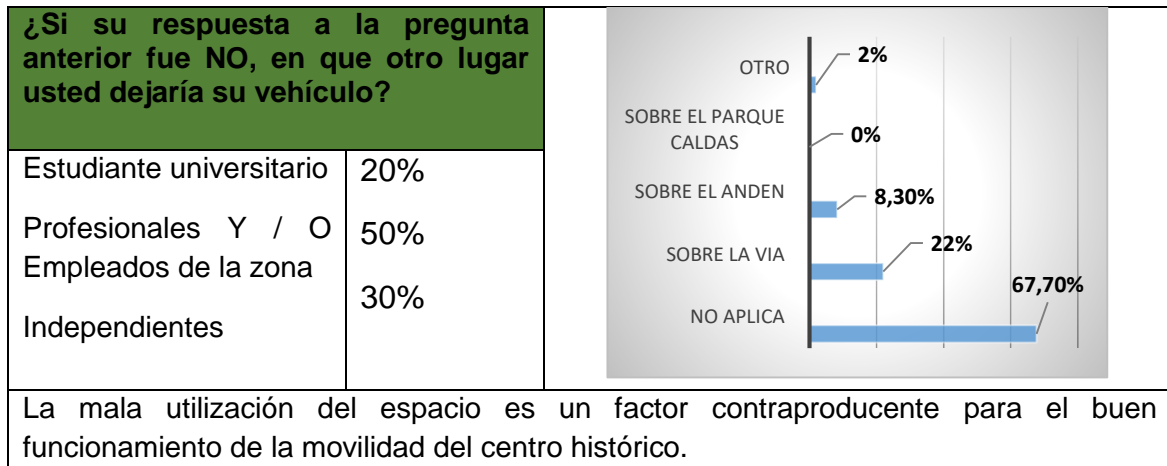
Tabla 13
Pregunta 1 ¿Usuario habitual?



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Las diferencias entre grupos, descritas anteriormente de acuerdo con la aplicación de la encuesta indican que son significativas ya que, esto dice que el uso del servicio de estacionamiento en el centro depende de la ocupación o actividad de las personas.

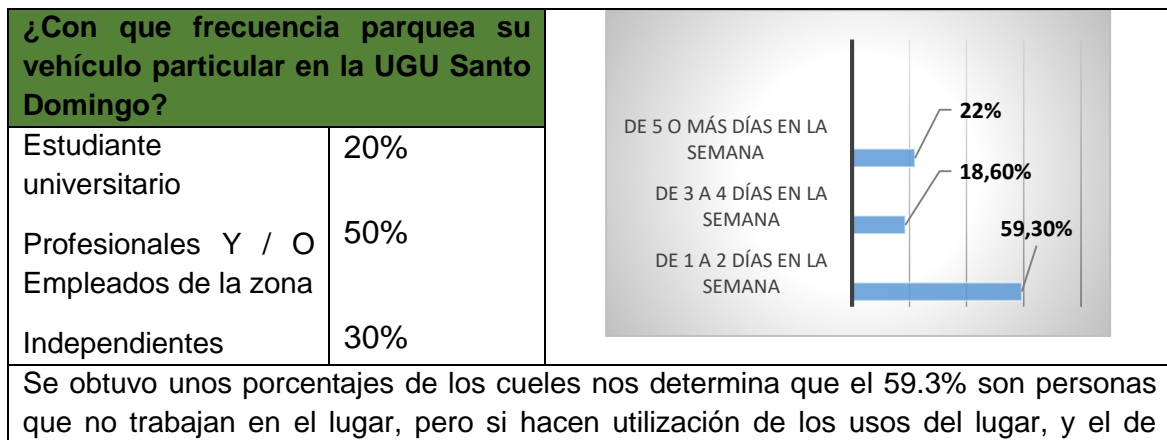
Tabla 14
Pregunta 2, ¿Lugares donde dejaría su vehículo?



Notablemente existe una problemática sobre movilidad y congestión vehicular en el centro, La situación actual del sector muestra que existen varias razones por las cuales las personas prefieren no parquear en el centro, o por consiguiente no utilizar los parqueaderos que ofrece el sector U.G.U, algunas de estas razones son, la falta de espacio, mala ubicación, incomodidad, el valor del parqueo y el hecho de no poseer un vehículo propio.

Al conocer algunas de esta variable, se logra entender que el 22% de los encuestados utilizan la vía para dejar el vehículo, creando así una problemática más sobre la utilización de las zonas de parqueo y la prohibición del estacionamiento sobre algunas vías.

Tabla 15,
Pregunta 3, ¿Frecuencia para parqueo?



menor porcentaje son los que tienden a visitarlo con más frecuencia. (Trabajadores sedentarios)

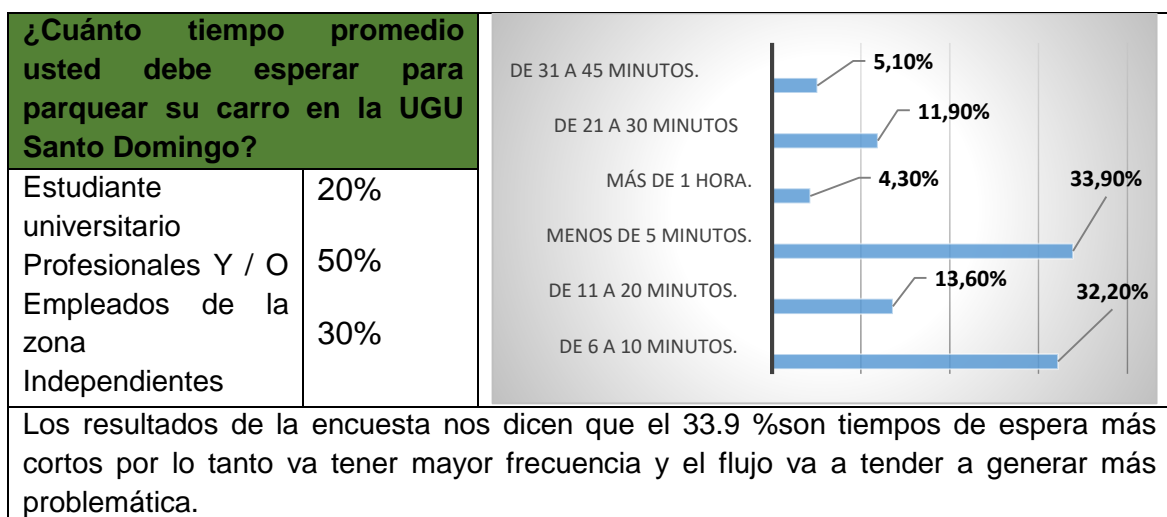
Fuente: Elaboración propia, (2017)

Las personas hacen uso de diferentes intervalos de tiempo a la hora de parquear en el sector, esto surge de la actividad que van a realizar y la demora de sus diligencias diariamente, sucede que, así como algunos van por poco tiempo otros necesitan de todo un día para cumplir con sus responsabilidades. (Trabajar-estudiar).

El tiempo de parqueo en relación a la ocupación de las personas encuestados arrojo como resultado que el 59,30% de los encuestados parquea en promedio entre 1 y 2 días a la semana, un 22% de las personas entre 5 o más días a la semana y el 18.60% de las personas estaciona en promedio entre 3 y 4 días a la semana.

Para el caso de las personas que estacionan entre 1 y 2 a la semana encontramos los trabajadores independientes con un 18%; ya que por su ocupación tienen independencia de su tiempo los que les permite realizar sus actividades más relevantes en el centro y utilizar el resto de su tiempo. Caso contrario al de los empleados de la zona con un 22% requieren del servicio de parqueo entre 5 y más días a la semana, esto se refleja en la necesidad de estos de cumplir con sus horarios laborales, (manejo de mensualidades).

Tabla 16,
Pregunta 4 ¿Tiempo promedio??

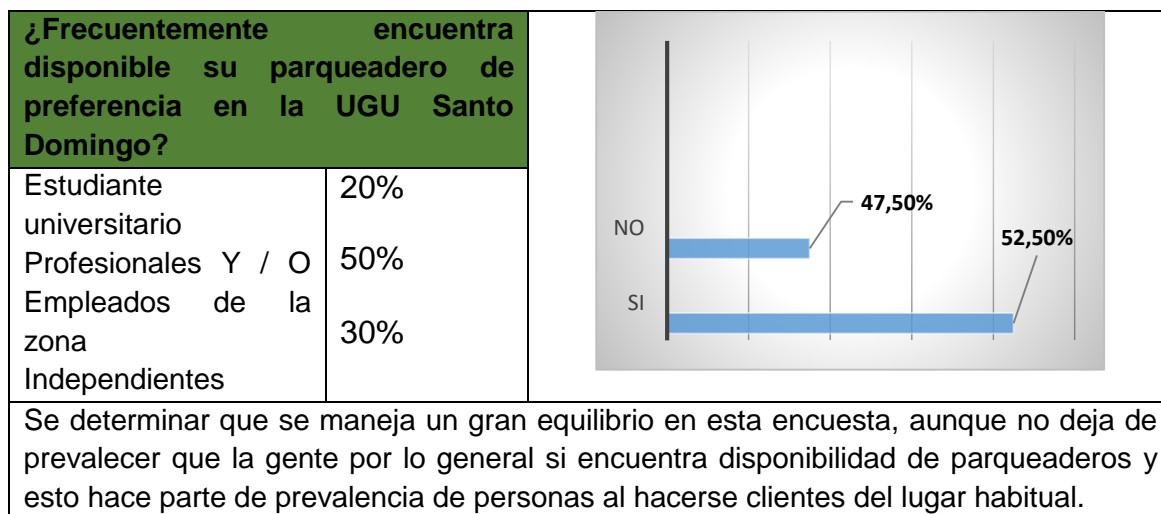


Fuente: Elaboración propia, (2017)

La congestión actual del centro implica tiempos muertos o perdidos para las personas al momento de buscar un espacio donde estacionar, el análisis de esta variable es importante en la investigación ya que demuestra una parte importante de la situación problema que se quiere demostrar.

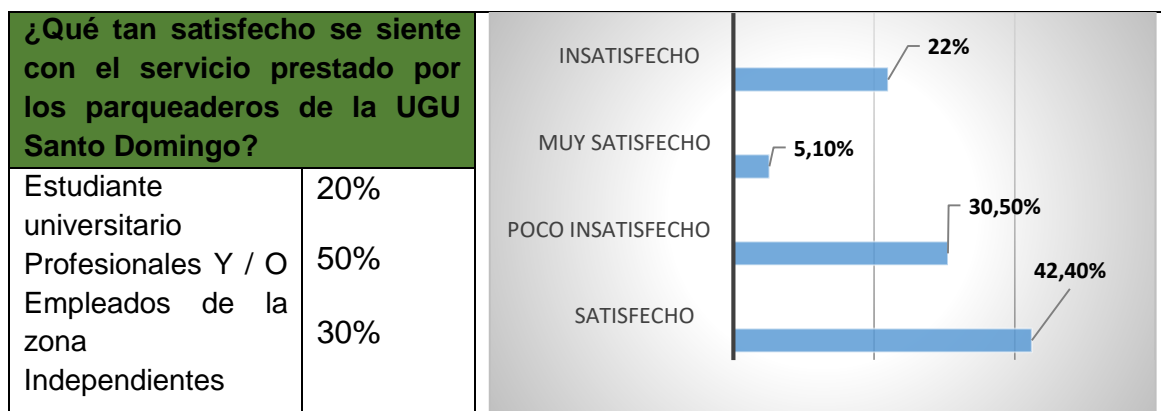
Las personas que manifiestan estar mayor rango de tiempo esperando acceder a un espacio de parqueo son los trabajadores independientes (10%), entendiendo que esto es evidente por la irregularidad en la frecuencia de visita al centro de la ciudad que a diferencia de los estudiantes pueden verse favorecidos con los espacios de parqueo por ser clientes continuos y en consecuencia esperan en menor proporción.

Tabla 17.
Pregunta 5 ¿Parqueadero de preferencia??



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Tabla18,
Pregunta 6 ¿Satisfacción del servicio?

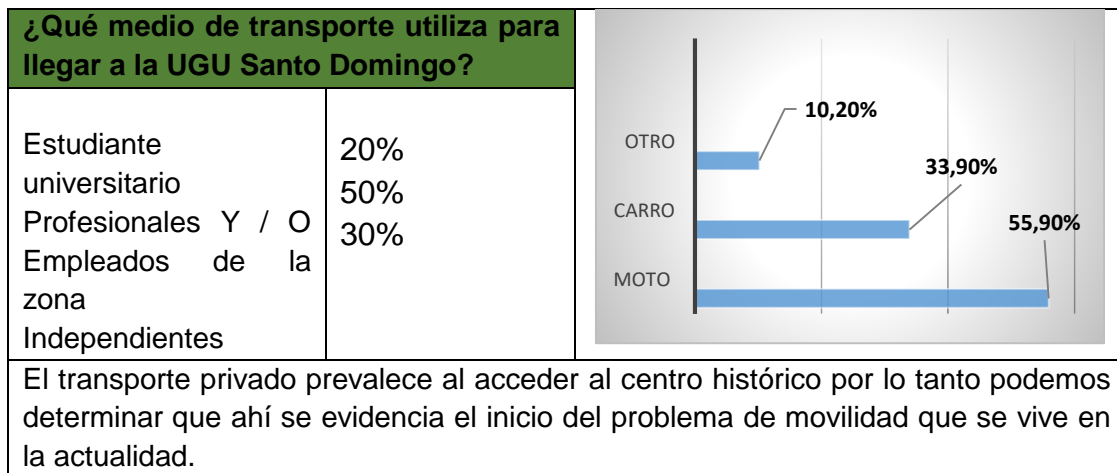


Se determina que la gran mayoría de personas encuestadas le dan un visto bueno al servicio prestado por los parqueaderos, sin embargo, aunque también prevalece las personas que no miran a los parqueaderos como una necesidad si no como un conflicto, pero al no tener otras opciones optan por utilizarlos.

Fuente: Elaboración propia, (2017)

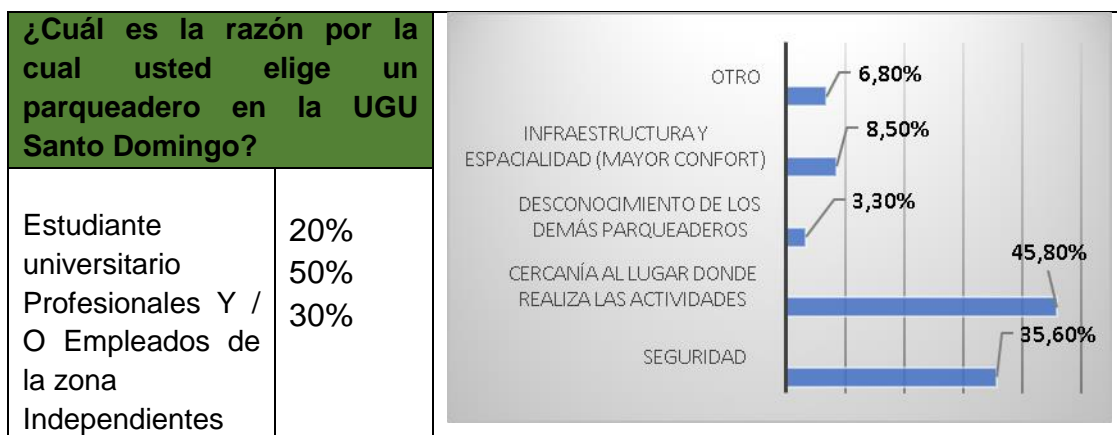
De acuerdo a la experiencia diaria en el centro histórico de Popayán, los usuarios tienen la potestad de calificar el servicio que reciben por parte de los diferentes parqueaderos que frecuentan, esto dará una visión del sentimiento de satisfacción o inconformidad que tienen los usuarios del servicio en el centro histórico.

Tabla19,
Pregunta 7 ¿Medio de transporte??



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Tabla20,
Pregunta 8 ¿Tipo de elección del parqueadero?

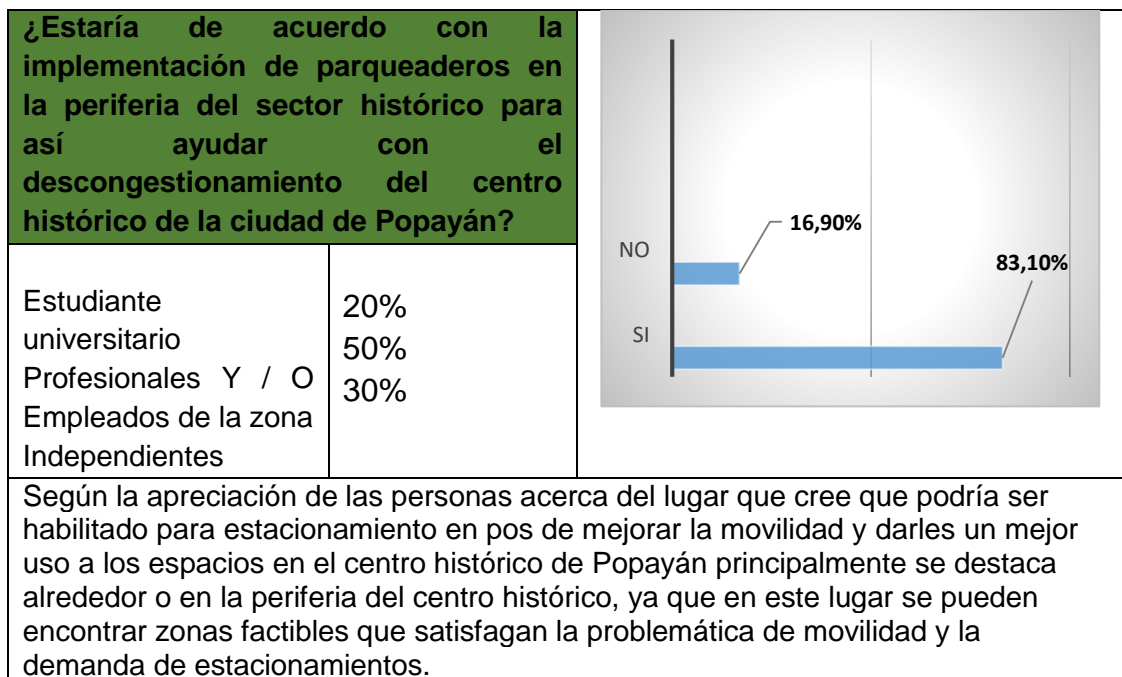


Cada parqueadero posee características propias, de acuerdo con esto muchos buscan parquear en uno u otro por razones como seguridad, cercanía, valor del parqueo, accesibilidad y el buen servicio que pueda brindar, así cada persona demuestra interés por aquello que necesita y cree más importante en su campo.

De acuerdo con las razones por las cuales las personas utilizan el servicio de estacionamiento, se observa que el 35,60.% de las respuestas seleccionadas considera que la principal razón de uso de los parqueaderos es la seguridad esto se debe al hecho que las personas consideran que sus vehículos son una inversión muy alta por lo cual amerita que el lugar donde parquean les brinde seguridad, pero además otro factor importante a la hora de elegir el lugar de estacionamiento es la cercanía al lugar donde se realizara la actividad. 45.80%. (maximizar el tiempo para realizar actividades en el centro,)

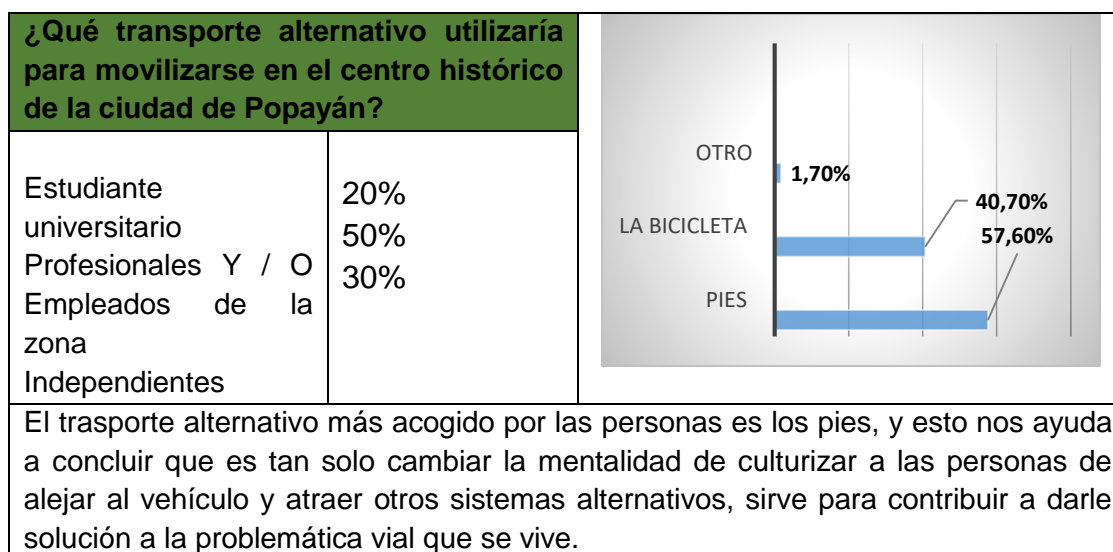
Fuente: Elaboración propia, (2017)

Tabla21,
Pregunta 9 ¿Medio de transporte?



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Tabla22,
Pregunta 9 ¿Medio de transporte?



Fuente: Elaboración propia, (2017)

Se encontró que de las personas que utilizan el servicio de parqueo más del 50% son profesionales empleados de la zona, frente a los estudiantes y las amas de casa que representan ambos menos del 50% las personas, esto se asocia al hecho que los trabajadores tienen la necesidad de desplazarse a este sector para cumplir con sus obligaciones diarias y que como se puede observar en la tabla de la encuesta #10 anterior, son los que tienen (de los grupos encuestados) el mayor número de vehículos particulares y por tanto el uso de este servicio se hace estrictamente necesario.

8.5 Diagnóstico (matriz DOFA).

El análisis sobre, estrategias para disminuir la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el centro histórico: caso de estudio unidad de gestión urbanística santo domingo. Popayán-Colombia. Arrojó resultados de cada uno de los indicadores en tema de parqueaderos en el contexto urbano, lo que da a lugar líneas de actuación que permiten generar estrategias ligadas a las políticas de estacionamiento, normatividad, aspectos funcionales, económicos, en sintonía con los objetivos planteados en esta investigación.

En este sentido para evaluar los efectos positivos y negativos sobre el servicio prestado por los estacionamientos, oferta y demanda, y demás causas generadas por los estacionamientos en la unidad de gestión urbanística de Santo Domingo, se realizará una Matriz de Análisis (DOFA), que permitirá obtener un diagnóstico preciso de las Debilidades, (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir), Amenazas, (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos), Fortalezas (actores críticos positivos con los que se cuenta) y Oportunidades (aspectos positivos que podemos aprovechar utilizando nuestras fortalezas). Además, se realizará esta matriz teniendo en cuenta categorías que van ligadas al funcionamiento e implementación de los parqueaderos, tales categorías son:

- ✓ Estética, (Morfología, arquitectura, imagen urbana).
- ✓ Espacialidad, (Antropometría, capacidad de predios).
- ✓ Normatividad.

Tabla 23
Matriz Dofa, (morfología, arquitectura, imagen urbana)

MATRIZ DOFA		
Estética (Morfología-arquitectura- imagen urbana)		
FACTORES INTERNOS: FACTORES EXTERNOS:	Fortalezas: Zonas propicias para parqueaderos ubicadas en un perímetro de conservación patrimonial.	Debilidades: Los parqueaderos actuales no cuentan con zonas de transición en los accesos a estos . (seguridad del peatón).
Oportunidades: Zonas destinadas para parqueadero de poca conservación arquitectónica.	FO (Max-Min): Implementación de estructuras con vanguardia tecnológica para solución de parqueaderos.	DO (Min-Max): Implementación de zonas de transición para el funcionamiento eficaz del vehículo, que no afecte la circulación peatonal.
Amenazas: Perfil urbano se ve en constante amenaza por la edificación de estructuras no acordes a los lineamientos tipológicos del contexto.	FA (Max-Min): Consolidar de forma integra el desarrollo de lotes (vacíos urbanos) que impiden la lectura del perfil urbano del sector histórico.	DA (Min-Max): Fomentar la gestión de proyectos arquitectónicos que se condicione bajo la accesibilidad de dos tipologías (vehicular y peatonal).

Fuente: Elaboración propia, (2015)

Estrategias derivadas del análisis Dofa:

Se implementa estructuras con vanguardia tecnológica para solución de parqueaderos teniendo en cuenta zonas de transición que vayan de la mano con sitios baldíos o vacíos que no se le esté dando ningún uso o que no vayan de acuerdo con el buen funcionamiento de la ciudad.

Tabla 23
Matriz Dofa, (morfología, arquitectura, imagen urbana)

MATRIZ DOFA Espacialidad (Antropometría- capacidad de predios)		
FACTORES INTERNOS: FACTORES EXTERNOS:	Fortalezas: ✓ Existen parqueaderos que cumplen espacialmente. ✓ Existencia de un plan maestro de movilidad.	Debilidades: ✓ La oferta de parqueaderos en la U.G.U no satisface la necesidad de la demanda. ✓ No existen políticas ni acciones de limitación del estacionamiento en la vía pública (horaria, residentes, etc.). ✓ No existen zonas de estacionamiento diferenciadas para otros modos (bicimotocicleta) en muchas zonas de la ciudad. ✓ movilidad en vehículo privado hacia los centros urbanos
Oportunidades: ✓ Existencia y disponibilidad de predios con capacidad espacial para la implementación de parqueaderos. ✓ Arraigo de comportamientos sociales que relacionan, directamente, la tenencia de un vehículo con el derecho a hallar estacionamiento para el mismo en la vía pública.	FO (Max-Min): ✓ Completar la oferta de acuerdo a la demanda requerida de espacios de parqueo. ✓ Posibilidad de creación nodos intermodales. ✓ Dotación de estacionamientos en puntos estratégicos cercano a las estaciones del SITP.	DO (Min-Max): ✓ Evaluar predios vacíos en la periferia del C.H como posibles espacios para desarrollar proyectos de parqueadero. ✓ Crear infraestructura necesaria para favorecer la movilidad de transportes no motorizados como la bicicleta.
Amenazas: ✓ no hay garantías de seguridad para el vehículo. ✓ no existe un circuito de circulación para el peatón. ✓ Sedentarismo de la población, cultura del automóvil. ✓ Incremento del vehículo privado para desplazamientos cotidianos	FA (Max-Min): ✓ Implementar políticas de que valla dirigidas a garantizar la seguridad en el funcionamiento de los parqueaderos.	DA (Min-Max): ✓ Establecer proporciones estándar en relación con unidad de parqueo por metro cuadrado para así identificar la oferta.

Fuente: Elaboración propia, (2015)

Estrategias derivadas del análisis Dofa:

- ✓ Crear infraestructura necesaria para favorecer la movilidad de transportes no motorizados como la bicicleta, teniendo en cuenta puntos estratégicos que vayan del mano con las estaciones del SITP. Creando así los sistemas de transferencia modal con énfasis para suplir la oferta de la demanda de espacios de parqueo.

Tabla 24.
Matriz Dofa, (antropometría, capacidad de predios).

MATRIZ DOFA Espacialidad (Antropometría-capacidad de predios)		
<p>FACTORES INTERNOS:</p> <p>FACTORES EXTERNOS:</p>	<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existen parqueaderos que cumplen espacialmente. ✓ Existencia de un plan maestro de movilidad. 	<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La oferta de parqueaderos en la U.G.U no satisface la necesidad de la demanda. ✓ No existen políticas ni acciones de limitación del estacionamiento en la vía pública (horaria, residentes, etc.). ✓ No existen zonas de estacionamiento diferenciadas para otros modos (bici-motocicleta) en muchas zonas de la ciudad. ✓ movilidad en vehículo privado hacia los centros urbanos
<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia y disponibilidad de predios con capacidad espacial para la implementación de parqueaderos. ✓ Arraigo de comportamientos sociales que relacionan, directamente, la tenencia de un vehículo con el derecho a hallar estacionamiento para el mismo en la vía pública. 	<p>FO (Max-Min):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Completar la oferta de acuerdo a la demanda requerida de espacios de parqueo. ✓ Posibilidad de creación nodos intermodales. ✓ Dotación de estacionamientos en puntos estratégicos cercano a las estaciones del SITP. 	<p>DO (Min-Max):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar predios vacíos en la periferia del C.H como posibles espacios para desarrollar proyectos de parqueadero. ✓ Crear infraestructura necesaria para favorecer la movilidad de transportes no motorizados como la bicicleta.
<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ no hay garantías de seguridad para el vehículo. ✓ no existe un circuito de circulación para el peatón. ✓ Sedentarismo de la población, cultura del automóvil. ✓ Incremento del vehículo privado para desplazamientos cotidianos 	<p>FA (Max-Min):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementar políticas de que valla dirigidas a garantizar la seguridad en el funcionamiento de los parqueaderos. 	<p>DA (Min-Max):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer proporciones estándar en relación con unidad de parqueo por metro cuadrado para así identificar la oferta.

Fuente: Elaboración propia, (2015)

Estrategias derivadas del análisis Dofa:

- ✓ Establecer proporciones estándar en relación con unidad de parqueo por metro cuadrado para así identificar la oferta. Pero que vaya arraigado con la implementación de políticas dirigidas a garantizar la seguridad en el funcionamiento de los parqueaderos.

Tabla 25.
Matriz Dofa, (normatividad)

MATRIZ DOFA NORMATIVIDAD		
FACTORES INTERNOS: FACTORES EXTERNOS:	Fortalezas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Existencia de la normativa en los planes de ordenamiento que se aplican en el sector. 	Debilidades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La normativa existente no especifica a detalle las posibles dimensiones, es decir son generalizadas. ✓ No existen políticas ni acciones de limitación del estacionamiento en la vía pública (horaria, residentes, etc.).
Oportunidades: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La normativa es el punto de partida para crear un documento que complemente estas disposiciones. 	FO (Max-Min): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar estrategias normativas de acuerdo a análisis de ocupación físico espacial actuales en el mercado. 	DO (Min-Max): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Complementar a detalle las posibles dimensiones que pueden tener una unidad de parqueo, con base en el uso, tipo de vehículo y tiempo de permanencia.
Amenazas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ La normativa no se cumple ni los organismos de control la exigen para dar cumplimiento. 	FA (Max-Min): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Generar políticas de cumplimiento de la normativa en el momento en el que las unidades competentes generen los permisos. 	DA (Min-Max): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fortalecer los criterios normativos a fin de que sean implementados en los proyectos de parqueos y a su vez sean exigidos.

Fuente: Elaboración propia, (2015)

Estrategias derivadas del análisis Dofa:

- ✓ Fortalecer los criterios normativos a fin de que sean implementados en los proyectos de parqueos y a su vez sean exigidos. Y teniendo en cuenta la obligación de políticas de cumplimiento de la normativa en el tema de control físico.

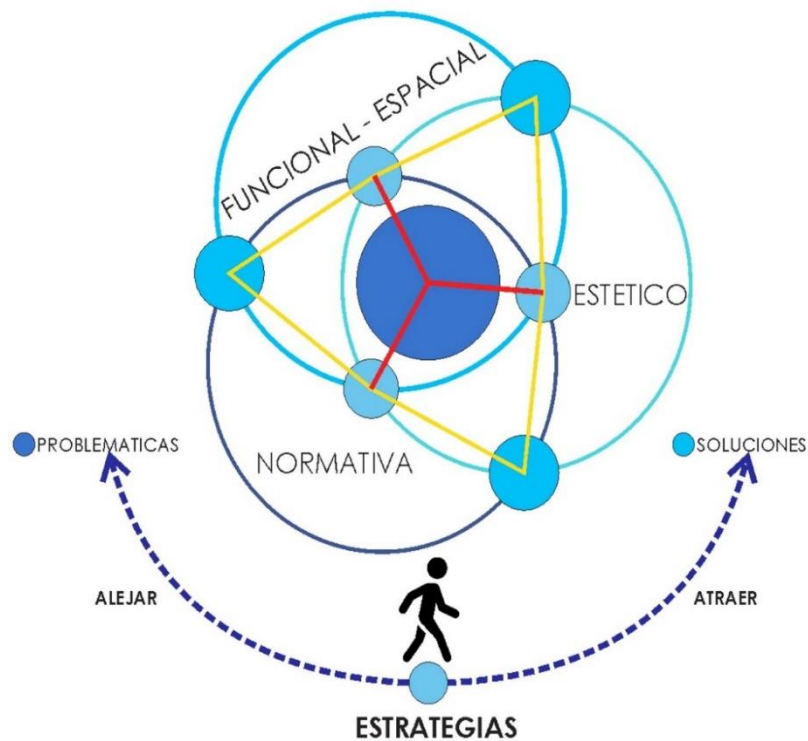
8.6 Diseño de las estrategias para disminuir la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el centro histórico: caso de estudio unidad de gestión urbanística santo domingo.

Las estrategias se plantean como resultado del análisis, diagnóstico e inventario de parqueaderos de la UGU santo domingo y responden a una serie de fortalezas

y oportunidades que se destacaron y enmarcaron dentro de la matriz DOFA, dado este proceso las estrategias reflejan tres puntos muy importantes dentro de la estructura de la investigación como lo son la parte tecnológica, zonas de transición y las políticas y normativas.

Lo que se busca en el futuro con este tipo de estrategias es promover herramientas de gestión de estacionamientos, reducir la movilidad y velocidad del automóvil, planificar de manera integrada los usos del suelo y ser más eficaces con las restricciones regulatorias.

Imagen 22. Diagrama de problemáticas-estrategias-soluciones



Fuente: elaboración propia 2018

Este diagrama muestra de manera sintética lo que se pretende realizar en este proyecto de grado con el sector histórico de Popayán rescatando ideas que han funcionado en diferentes partes del mundo siendo un ente organizacional de soluciones de movilidad por medio de estrategias de diseño.

Por consiguiente, las estrategias se basan en general respuestas para conflictos de índole urbano en el tema de la movilidad identificando problemáticas bajo un análisis previo y puntual de la ciudad.

8.6.1 Estrategia de estacionamientos automatizados.

Este método busca tener una buena eficiencia para lugares que están siendo mal aprovechados y a continuación se hace una descripción más puntual de dicho proyecto.

Imagen 23. Estacionamientos tipo carrusel.



Family parking – Tipo family parkin minoritario – parqueaderos automatizados

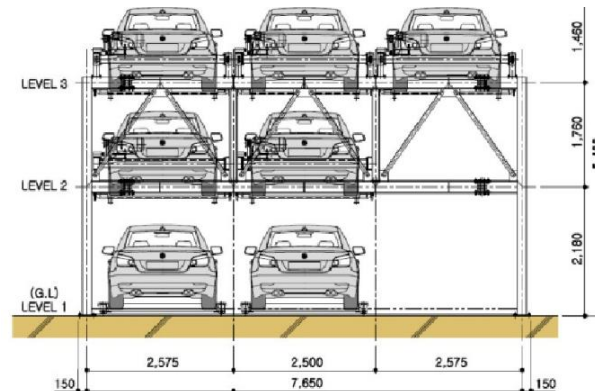
- ✓ Área mínima de utilización del espacio: 36m²
- ✓ Se aprovecha el espacio permitiendo un ahorro de volumen y superficie entre el 40% y 50% teniendo en cuenta que la utilización de este parqueadero es funcional y reduce costos en obra civil, Con este sistema se evitan rampas forjados vías de desplazamiento.
- ✓ Medidas mínimas de implantación 6.0 mm x 6.0 mm.
- ✓ Como requisito mínimo las vías deben tener un perfil vehicular y manejando unos estándares de seguridad maniobra y transición.
- ✓ Redes eléctricas

8.6.1.2. alternativas energéticas.

- ✓ Energía de sector.

- ✓ Energía panel solar.
- ✓ Energía con planta a base gasolina.

Imagen 24. Estacionamientos tipo carrusel, medidas.



Family parking – Tipo family parkin minoritario – parqueaderos automatizados

8.6.1.3. Tecnología.

Estos sistemas son eficientes en adaptabilidad teniendo en cuenta que todo lugar o sitio de estacionamiento tiene diferente identidad por tanto no sería factible algunos convencionales con rampas y transiciones.

Además, van de la mano con la protección del medio ambiente ya que al dejar el vehiculó donde la banda transportadora inicia su recorrido el vehículo debe ser apagado evitando la emisión de gases y q el vehículo tenga que recorrer el lugar buscando donde parquear.

- ✓ El tiempo en el que debe hacerse este proceso de parqueo oscilan entre 90 y 200 segundos aproximadamente dependiendo el tipo de sistema y configuración.
- ✓ Implementación de estructuras de vanguardia para solución de parqueaderos.
- ✓ Sistemas como los diseñados por la empresa eco parking son adecuados para este tipo de estrategia ya que Se pueden parquear de 8 a 16 vehículos en un área de dos vehículos.
- ✓ Este sistema está diseñado para que un vehículo sea ubicado en una celda y esta rote de arriba hacia abajo y de derecha a izquierda para luego ser

parqueado. Es práctico para áreas pequeñas. No hay necesidad de tener personal adicional para su manejo, ya que puede ser operado directamente por el dueño del vehículo.

Imagen 25. Estacionamientos tipo carrusel, perspectiva.



Family parking – Tipo family parkin minoritario – parqueaderos automatizados

- ✓ Sensores para detectar plazas de aparcamiento libres.
- ✓ Bajo el concepto de Smart cities que tiene que ver con la aplicación de nuevas tecnologías para hacer más eficiente la vida en las ciudades, Sensores con radar de farolas que transmiten la información sobre la ocupación de plazas de aparcamiento, Estas aplicaciones permiten a los conductores encontrar siempre plazas libres a través de su Smartphone, navegador o en las señales de estacionamiento.
- ✓ Se pueden adjuntar a casas de apartamentos, edificios administrativos, negocios, supermercados, Unicentro, teatros, coliseos, etc. Se pueden construir en forma subterránea, así como profundizar en el terreno para el número de plantas, que es necesario. Múltiples plataformas y tarimas de ancho de 2370 mm en forma de acero reforzado con una placa de cuadros para el transporte de los coches de lateral como verticalmente.
- ✓ El vehículo se levanta sobre intercambio de paletas móviles, que se colocan en un equipo de elevación y descenso, que consiste en una plataforma rectangular, en primer lugar, el sistema toma una plataforma libre, el

vehículo se precipita en el aire hasta el nivel requerido y ocupa su lugar de parqueo.

- ✓ La plataforma se puede levantar un coche de hasta aprox. 2300 kilos, el primer nivel es para el estacionamiento de vehículos todo terreno y monovolúmenes

8.6.2. Estrategia Parqueadero ronda de rio.

Este programa es muy importante para facilitar el tránsito vehicular cómodo por el área central de la Ciudad. Como no es posible el estacionamiento de vehículos sobre un alto porcentaje de vías de este sector, además del programa placa y orden y la peatonalización, se requiere entonces la estimulación para la construcción de parqueaderos ubicados en la periferia de esta zona, que satisfagan las necesidades de los propietarios de los vehículos y que en una forma segura se preste este servicio para evitar la congestión de las vías dentro del Sector Histórico, sobre todo teniendo en cuenta que como resultado de la peatonalización de algunas vías se hace necesario que las personas realicen muchas de sus actividades a pie. El Municipio debe incentivar la construcción de parqueaderos a través del tratamiento tributario preferencial en el corto plazo.

Se utilizan zonas baldías y espacios de parqueaderos ya utilizados para el uso dándole una respectiva utilización adecuada teniendo en cuenta el mejoramiento del espacio público y generando un plus para el sector y dándole una solución a la problemática vivida en la actualidad.

Este sistema convencional es determinante en sitios donde hay poca actividad de flujo de personas enfatizándonos directamente en el tema de inseguridad y poca intervención urbana.

Imagen 26. Estacionamientos ronda de rio.



Fuente: <http://ee.cr/wp-content/uploads/2014/03/Iluminacion-led-parqueaderos>

8.6.2.1. Alternativas energéticas.

- ✓ Energía de sector.
- ✓ Energía panel solar.

8.6.2.2. Tecnología.

Este sistema de parqueadero a pesar q es convencional adquiere elementos tecnológicos para el mejoramiento de la movilidad vehicular por ejemplo aplicaciones telefónicas las cuales indican celdas vacías para parquear, momentos de congestión vial y rutas alternas para su momento de origen y destino.

Teniendo en cuenta la protección del medio ambiente este parqueadero busca tener una adaptación al máximo del lugar enfatizando que este proyecto va estar en sitios de rondas de rio, parques o sitios sin ningún uso planificado.

Imagen 27. Estacionamientos ronda de rio.



Fuente: elaboración propia /google Earth.

Este parqueadero va a alojar vehículos pequeños con capacidad máximo de 1 tonelada, como también motocicletas y bicicletas. Teniendo en cuenta que los

vehículos de mayor capacidad los tiene en cuenta otros proyectos del plan de movilidad.

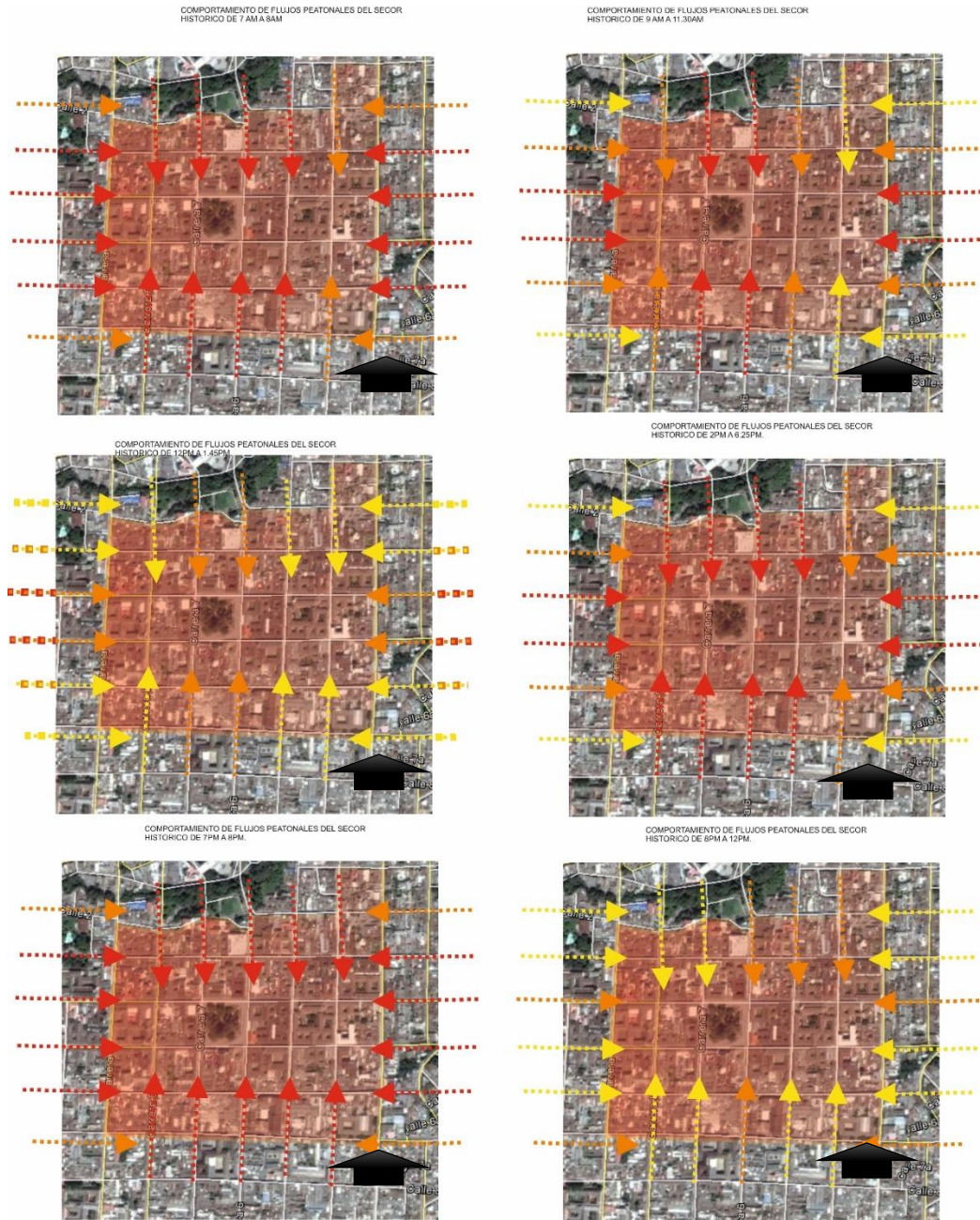
8.6.3 Programa de construcción de parqueaderos.

Este programa es muy importante para facilitar el tránsito vehicular cómodo por el área central de la Ciudad. Como no es posible el estacionamiento de vehículos sobre un alto porcentaje de vías de este sector, además del programa placa y orden y la peatonalización, se requiere entonces la estimulación para la construcción de parqueaderos ubicados en la periferia de esta zona, que satisfagan las necesidades de los propietarios de los vehículos y que en una forma segura se preste este servicio para evitar la congestión de las vías dentro del Sector Histórico, sobre todo teniendo en cuenta que como resultado de la peatonalización de algunas vías se hace necesario que las personas realicen muchas de sus actividades a pie. El Municipio debe incentivar la construcción de parqueaderos a través del tratamiento tributario preferencial en el corto plazo.

8.7. Aplicación de las estrategias en la UGU.

Se realizan un análisis general del sector histórico donde se tiene en cuenta el análisis previo del plan de movilidad, identificando vías importantes de transición de origen y destino para la ubicación de sitios de parqueo para la implementación de las estrategias de diseño ya planteadas.

Imagen 28. Flujos de movilidad.



Fuente: elaboración propia /google Earth.

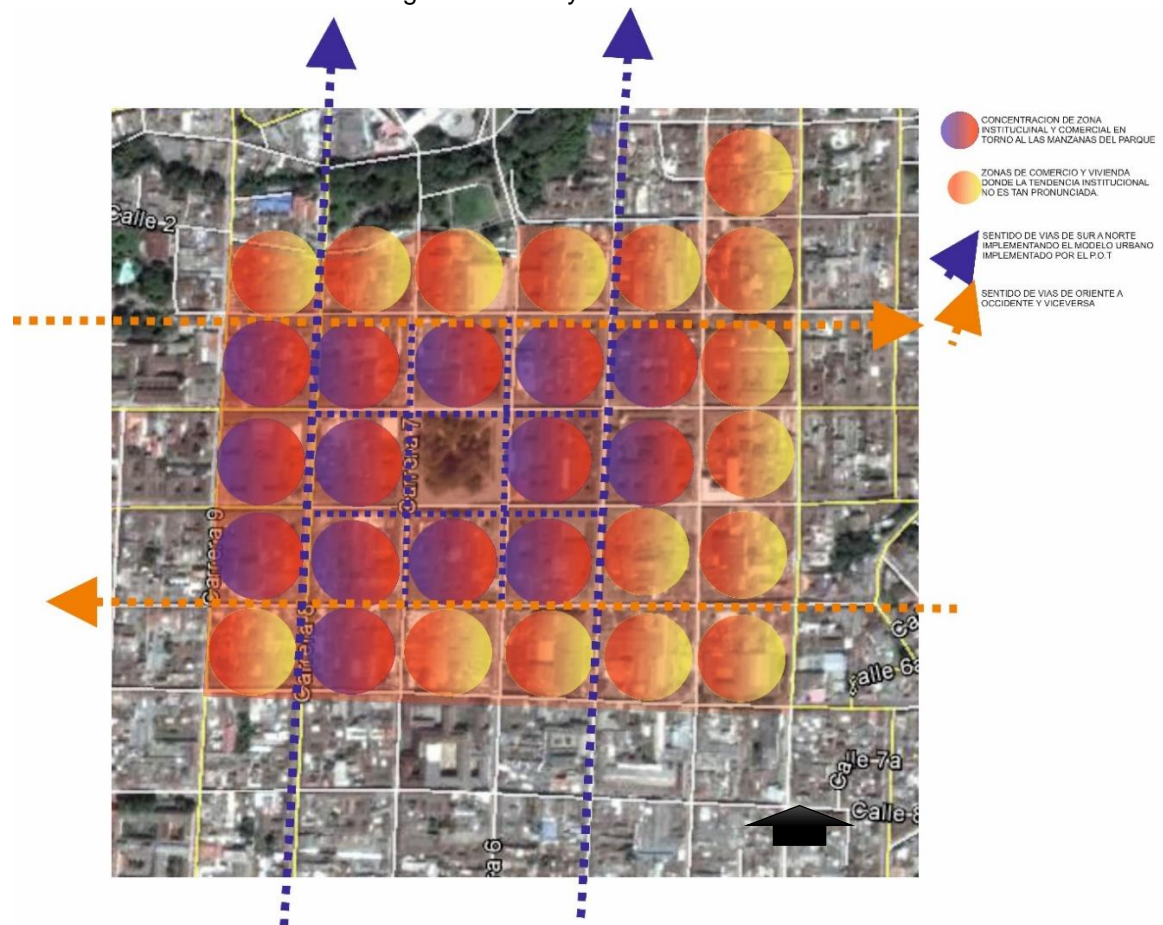
➔ Vias con mayor flujo de personas.

→ Vías con flujo medio de personas.

→ Vías con flujo bajo de personas.

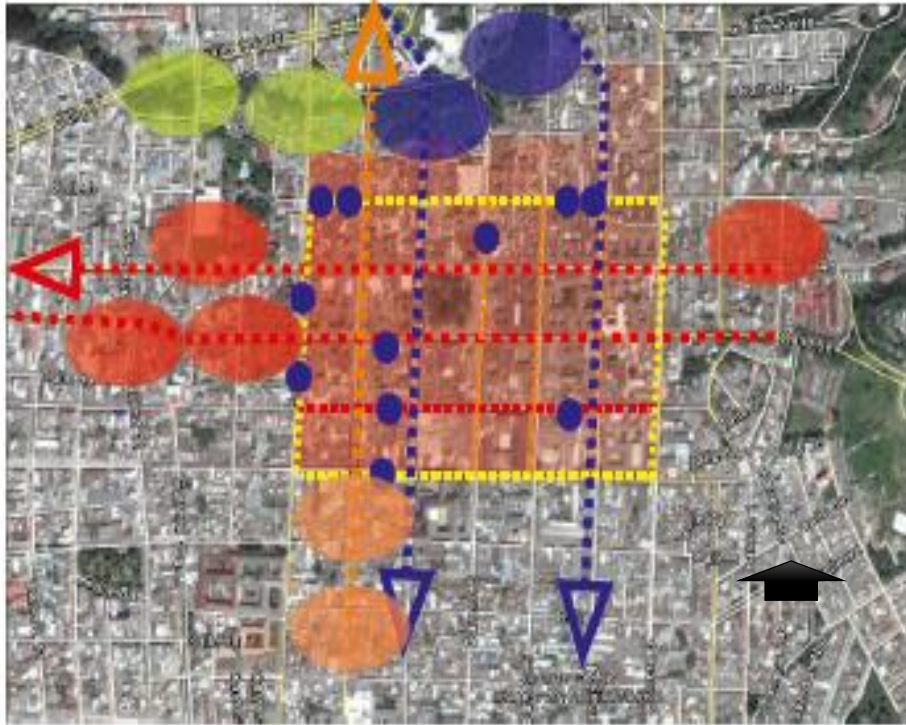
Determinando el análisis de flujos viales se da por clarificado que existe un problema de movilidad que conlleva el colapso urbano y que no permite la descongestión y la solución de un buen desplazamiento tanto vehicular como peatonal y es que además de concentrarse una cantidad de usos de suelo en el lugar tiende a ser institucional. identificando así dicha problemática a tener en cuenta.

Imagen 29. Usos y continuidad de vías









Fuente: elaboración propia /google Earth.

Imagen 30. Propuesta de sitios de afectación.



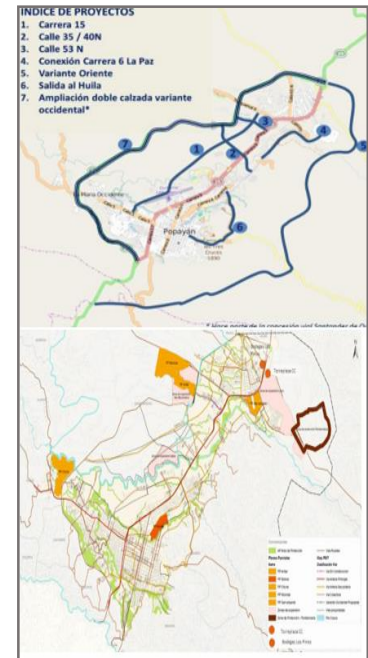
Fuente: elaboración propia /google Earth.

	Sentido de vías norte sur y sitios para ubicación de Parqueaderos sobre la carrera 4ta y 7ma.
	Ubicación de parqueaderos sobre la franja de protección del río molino sobre la
	Sentido de vías oriente occidente y sitios para ubicación de parqueaderos sobre la calle 4ta y 5ta.
	Sentido de vías sur norte y sitios para ubicación de parqueaderos sobre la carrera 8.
	Sentido de vías norte a sur.
	Delimitación de zona donde no aprueban proyectos nuevos de parqueaderos.

8.7.1 Prototipos propuestos.

Se identificaron lugares pre destinados para la implementación de las estrategias donde se busca tener como propósito el buen funcionamiento urbano ligándose directamente a las propuestas dadas por el POT y el plan de movilidad para la ciudad de Popayán.

Imagen 31. Propuesta donde se ubican sitios vacíos donde se pueden aplicar las estrategias teniendo en cuenta el desarrollo del sistema vial y plan maestro de movilidad



Fuente: elaboración propia.

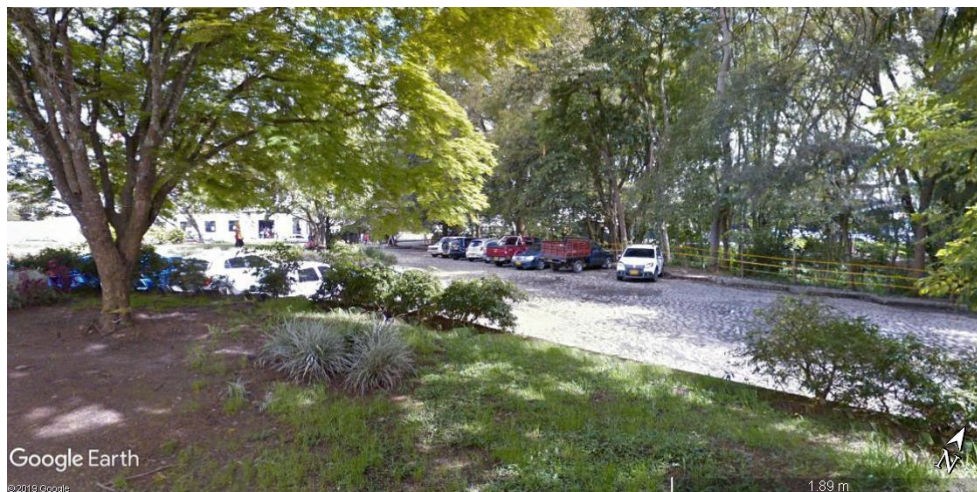
COLOMBIA. MOVILIDAD

FUTURA S.AS. Víctor Rosero, Conformación organizacional: "plan organizacional". Popayán. Área jurídica, 2009. 15p.

8.7.2 Diseño.

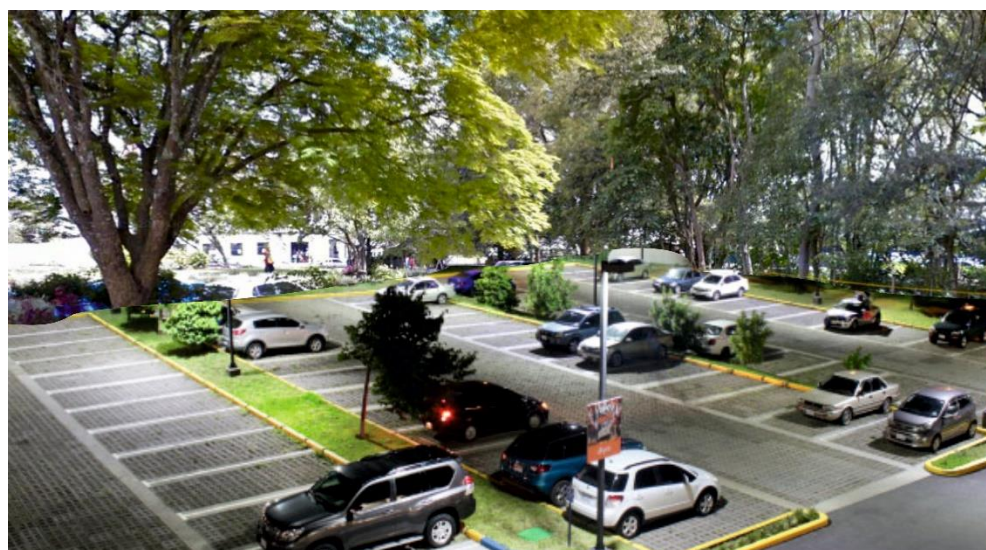
Se pretende con estos prototipos de diseño visualizar sitios los cuales sean ejemplares para afectarlos directamente de acuerdo al tipo de análisis que se generó y poder que este documento sea hincapié para proyectos siguientes que este tema desenvuelva, aclarando en primera instancia que no se pretende implementar este diseño como se representa en esta edición, pero que se vea reflejado como estos lugares cambian un ámbito y transforman sectores de una ciudad. Cabe aclarar que una siguiente fase podría abarcar el diseño de fachadas con respuesta en la normativa requerida para el sector histórico por tener un reconocimiento patrimonial, que actuarían como estrategia del sistema planteado.

Imagen 32. Diseño Propuesta.
Calle 2da entre car 7-8.



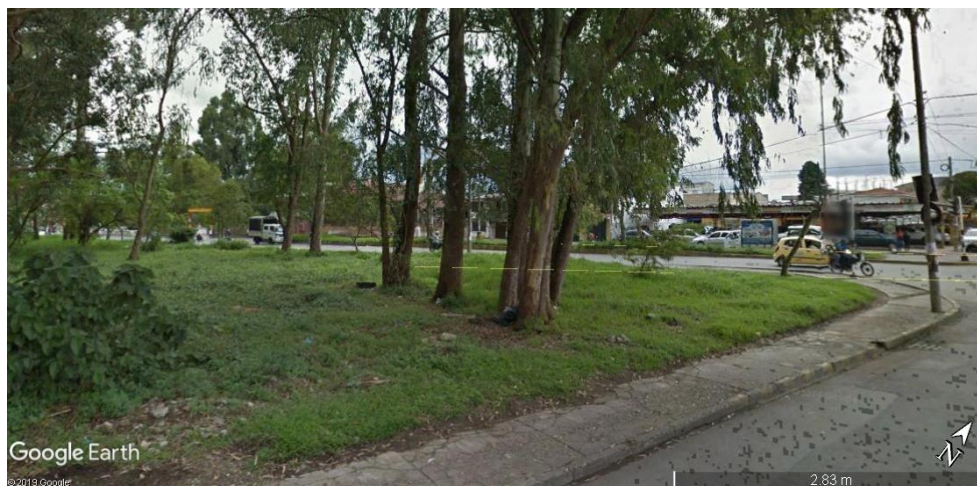
Fuente: /google Earth.

Imagen 33 diseño propuesta 1.



Fuente: elaboración propia /google Earth. <https://ee.cr/ahorro-de-energia-con-iluminacion-led-costa-rica/>

Imagen 34. Diseño Propuesta2.
Carrera 11 con calle 1ra.



Fuente: /google Earth.

Imagen 35. Diseño Propuesta3.



Fuente: elaboración propia /google Earth. <https://ee.cr/ahorro-de-energia-con-iluminacion-led-costa-rica/>

En las siguientes imágenes se ilustra el grado de intervención en un posible sector del centro de la ciudad, en las cuales se evidencia la relación con el entorno a nivel de alturas ocupación proporción y amarre urbano

Imagen 36. Diseño Propuesta4.
Calle 4 entre 10y 11.



Fuente: /google Earth.

Imagen 37. Diseño Propuesta4.



Fuente: elaboración propia /google Earth. <https://ee.cr/ahorro-de-energia-con-iluminacion-led-costa-ric>

9. CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos y el objetivo general de esta investigación: “Proponer estrategias que disminuyan la insuficiencia en la infraestructura requerida para parqueaderos públicos en el sector histórico: caso de estudio Unidad de Gestión Urbanística de Santo Domingo. Popayán-Colombia.” se puede decir en conclusión que:

Popayán ha venido experimentando una profunda dinamización en varios aspectos como son, el comercio, el turismo, la religión (iglesias), la cultura y el ámbito social), convirtiéndola sin duda alguna en un atractivo que hacen del entorno que la envuelve un lugar de destino de alto nivel para visitantes de todo el país, este potencial es evidenciado por cientos de personas que visitan el centro histórico de la ciudad de Popayán, en fechas especiales como son: semana santa (Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO en septiembre de 2009), congreso gastronómico.

Además, desde la concepción de un centro histórico existen una gran variedad de factores que se relacionan con la oferta, demanda, infraestructura y el uso de los estacionamientos. Por tal motivo se determina lo siguiente en relación a lo anterior:

- ✓ Movilidad y accesibilidad: Los problemas estructurales del centro, el cual presenta una herencia colonial, que la hace inadecuada para el parque automotor moderno, el acceso y la movilidad para el tránsito vehicular sin embargo se hacen esfuerzos para organizarlo por parte de la administración pública; destacando el hecho que varias son las calles y zonas del centro histórico tienen restringido el paso debido al gran número de personas que circulan, especialmente en temporadas altas.
- ✓ Zonas de parqueo: El departamento administrativo de tránsito y transporte de la ciudad, la administración municipal, y el POT establecen un plan de ordenamiento en el cual se asignan los lugares establecidos como parqueaderos formales y las zonas autorizadas para parqueo en el centro, U.G.U Santo domingo, sin embargo, estos espacios y parqueaderos no son suficientes para la demanda existente.

Los espacios de parqueo son necesarios para la organización de la ciudad en el centro histórico, sin embargo, los estacionamientos existentes no satisfacen esta demanda y esto conlleva a la problemática que tiene la administración pública con la movilidad y organización de los espacios, en el centro histórico. En tal sentido existen necesidades de espacios para estacionamientos ya que los disponibles no soportan el parque automotor actual.

De acuerdo al estudio se establecieron las características en los estacionamientos públicos que ofrece el centro de la ciudad; lo encontrado en la investigación se resume cumpliendo con los objetivos de la misma. Establecer las causas de la problemática sobre la prestación del servicio de parqueaderos públicos en el centro histórico de la ciudad de Popayán (inventario).

Los parqueaderos existentes en su gran mayoría se encuentran conglomerados en la Unidad de Gestión Urbanística de Santo Domingo, lugar donde se centra la gran demanda de estacionamientos, lo cual agudiza la problemática. Se ratifica esto con la investigación donde se observó que el 67,8 de las personas son usuarios habituales de los parqueaderos de la UGU Santo Domingo.

Existe congestión en el centro, pero en especial en la U.G.U de Santo, Domingo esto se refleja con el tiempo de espera de las personas al buscar un lugar donde parquear, y la mala calificación que los mismos usuarios le dan al servicio. Según lo constata el estudio en un 3, % de las personas encuestadas se demora esperando un espacio para estacionar entre 6 y 10 minutos.

- ✓ La utilización de espacios públicos como parqueaderos ilegales, andenes, vías públicas, zonas verdes, calles y plazas, impiden la movilidad y refleja desorganización del uso de los espacios de tal forma que es muy difícil movilizarse por estas pequeñas calles con la infraestructura colonial que posee el centro histórico de Popayán.
- ✓ Existen espacios alrededor del centro histórico que pueden ser utilizados como estacionamientos, de acuerdo a la investigación y la opinión de las personas encuestadas (83,10%) destaca la utilización de estacionamientos en estas zonas.
- ✓ La infraestructura y las dimensiones de los estacionamientos no cumple con la normativa especificada por el POT.

10. BIBLIOGRAFÍA.

ECOPARQ (2013), ITDP, Implementación de parquímetros en la colonia de Hipódromo de la Ciudad de México. Estudio de línea base, <http://www.ecoparq.df.gob.mx/>

MEDINA, Samuel, (2012). Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México, & Embajada Británica en México. Transformando la movilidad urbana en México: hacia ciudades accesibles con menor uso del automóvil. México: ITDP.

KODRANSKY, Michael, (2011) (Gerente de Investigación Global de ITDP), y HERMANN, Gabrielle, Consultora para ITDP. I.T.D.P. The Institute for Transportation and Development Policy. Documento de Investigación Titulado: “DE LA DISPONIBILIDAD A LA REGULACIÓN DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO: EL CAMBIO DE POLÍTICAS EN LAS CIUDADES EUROPEAS”. Primavera.

CIUDAD DE MEXICO, (2011). Gaceta oficial del distrito federal, Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico, Estacionamientos (Architectural project complementary técnica regulations, Parking). México D.F.

WEINBERGER, Kaehny, J., & Rufo, M. (2010). Políticas Estadounidenses de Estacionamiento: Una visión general sobre las estrategias de gestión. New York: ITDP.

COLOMBIA, MINISTERIO DE CULTURA. “Plan Especial De Manejo Y Protección Del Sector Histórico De Popayán.” Capítulo 2. Popayán: Alcaldía de Popayán, 2009. 393 – 431 págs.

COLOMBIA. MOVILIDAD FUTURA S.A.S. (2009). Conformación organizacional: “Disposiciones Generales.” Popayán. Área jurídica. 12p.

Documentos de instrumentos del POT. (2003). (Publicado en agosto del 2003) Disponible en internet en: <http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx> ARBOLEDA, Popayán a través del arte y de la historia, pág. 8-10.

COLOMBIA. MUNICIPIO DE POPAYÁN. (2002) “El Proceso De Urbanización De La Ciudad” EN: Diagnostico Estratégico Territorial. Popayán: Plan De Ordenamiento Territorial, Documento Ejecutivo,. 13-18 págs.

ARROYO, Jaime, Historia de la Gobernación de Popayán, [Popayán, 1907], Bogotá, Biblioteca de Autores Colombianos, 1955, tomo I, pág. 204.