

**CARACTERIZACIÓN DE LA LOGISTICA URBANA Y SUS INFLUENCIAS EN EL ESPACIO PÚBLICO EN EL
MUNICIPIO DE SOACHA Y SUS POSIBLES MEJORAS**

ELABORADO POR:

**KATHERINE CARRILLO HERRERA
COD: 201129484603**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BOGOTÁ D. C.
2015**

**CARACTERIZACIÓN DE LA LOGISTICA URBANA Y SUS INFLUENCIAS EN EL ESPACIO PÚBLICO EN EL
MUNICIPIO DE SOACHA Y SUS POSIBLES MEJORAS**

**ELABORADO POR:
KATHERINE CARRILLO HERRERA
COD: 201129484603**

**PASANTIA:
PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**COORDINADOR DE LA PASANTIA:
OSCAR GIOVANNI RAMIREZ ZARATE
SECRETARIO DE GOBIERNO ALCALDIA DE SUACHA**

**DIRECTOR DE LA PASANTIA:
ING. JAN LEONARD HERNANDEZ TINOCO**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**BOGOTÁ D. C.
2015**

CONTENIDO

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
JUSTIFICACIÓN.....	10
INTRODUCCION.....	11
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
MARCO TEORICO.....	14
TRANSPORTE URBANO DE CARGA.....	20
ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO.....	22
MARCO LEGAL.....	24
DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
RECOPILACION DE DATOS.....	32
ANALISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTA A VENDEDORES AMBULANTES.....	33
ANALISIS GRAFICAS DE TIEMPO DE PARQUEO EN VIAS PRINCIPALES.....	46
CONCLUSIONES.....	51
POSIBLES MEJORAS.....	52
BIBLIOGRAFÍA.....	55
REGISTRÓ FOTOGRAFICO.....	57

IMÁGENES

Imagen 1. Invasión del espacio público en la calle 13.....	5
Imagen 2. Vendedores ambulantes en la Calle 13.....	5
Imagen 3. Transporte de Soacha.	6
Imagen 4. Vendedores ambulantes en el parque de Soacha.....	6
Imagen 5. Venta de verduras en las calles de Soacha.	7
Imagen 6. Vista de la carrera 7.	7
Imagen 7. Calle 13 invadidas por vendedores ambulantes.....	8
Imagen 8. Mal estado de una de las vías de Soacha.....	8
Imagen 9. Paradero de buses invadiendo la vía.....	9
Imagen 11. Parqueo de Carros en la Carrera 7.....	9
Imagen 12. Invasión de espacio público en Avenida 30 San Mateo.....	57
Imagen 13. Vehículo de carga Postobon Cr 7 Con 12.....	58
Imagen 14.Parque Principal de Soacha.....	59
Imagen 15. Deterioro de señalización en la Calle 12 con Cr 8.	60
Imagen 16.invasion del espacio público en la Calle 11 Con Cr 7.	61
Imagen 17.Invación del espacio público y deterioro de señalización Calle 12.	62
Imagen 18.Deterioro de señalización en la Calle 11 con Cr 6.	63
Imagen 19.Vehiculo estacionado en lugar prohibido En la Calle 10 con Cr 8.....	64
Imagen 20.Descague de mercancía en zorras en la Calle 12 con Cr 8.....	65
Imagen 21.Deterioro de señalización en la Calle 10 con Cr 8.....	66
Imagen 22. Deterioro de señalización en la Calle 10 con Cr 6.....	67
Imagen 23. Deterioro de señalización en la Calle 11 con Cr 6.....	68
Imagen 24. Deterioro de señalización en la Calle 11 con Cr 5.....	69
Imagen 25. Deterioro de señalización Calle 13 con Cr 9.....	70
Imagen 26.Vehiculoos y motos estacionados en lugar prohibido en la Calle 19 con Cr 7.....	71
Imagen 27.Descargue de alimentos frente al parque principal de Soacha.....	72
Imagen 28.Autobus incumpliendo señalización en frente al parque principal de Soacha.....	73
Imagen 29. Incumplimiento de señalización en la Calle 11 con Cr 8.....	74
Imagen 30.Señaizacion indicando salida de Soacha.....	75
Imagen 31.Vehiculos estacionando en lugar prohibido frente al parque de Soacha.	76
Imagen 32.Señalización en mal estado indicando salida de Soacha.	77
Imagen 33.Zona oficial de parqueo.....	78

FIGURAS – TABLAS - GRAFICAS

Figura 1. Principales áreas de conflicto para la logística urbana.....	18
Tabla 1. Elementos del espacio público.....	24
Tabla 2. Tipología del espacio público.....	26
Tabla 3. Principales problemas del espacio público en las ciudades colombianas.....	27
Tabla 4. Normatividad colombiana del espacio público.....	30
Grafica 1. Porcentaje de ubicación de vendedores ambulantes en la calle 13 y en la avenida 30....	33
Grafica 2. Tipo de mercancía.....	34
Grafica 3. Hora de inicio de actividades.....	35
Grafica 4. Hora final de actividades.....	35
Grafica 5. Días que se labora.....	36
Grafica 6. Ubicación del proveedor.	36
Grafica 7. Número de personas que laboran en el puesto.....	37
Grafica 8. Desplazamientos diarios.	37
Grafica 9. Lugar donde adquieren los bienes.	38
Grafica 10. Distribuidores mayoristas – minoristas.....	39
Grafica 11. Frecuencia de abastecimiento.....	40
Grafica 12. Horario de abastecimiento.	40
Grafica 13. Tiempo de abastecimiento.	41
Grafica 14. Total de personas llegan al punto a comprar.	41
Grafica 15. Modo de ingreso el vendedor al punto de compra.	42
Grafica 16. Sitio donde se almacenan las mercancías.	42
Grafica 17. Tipo de vehículo empleado para movilizar la mercancía.	43
Grafica 18. Distancia desde el punto de almacenamiento.	43
Grafica 19. Tiempo de desplazamiento del punto de almacenamiento al punto de venta.....	44
Grafica 20. Ruta que toma para llegar al puesto de trabajo.....	44
Grafica 21. Principales clientes.	45
Grafica 22. Tiempo de parqueo Carrera 7.	46
Grafica 23. Tiempo de descarga Carrera 7.	46
Grafica 24. Tiempo promedio vehículo-día Carrera 7.	47
Grafica 25. Tiempo de parqueo Calle 12.	47
Grafica 26. Tiempo de descarga Calle 12.	48
Grafica 27. Tiempo promedio vehículo-día Calle 12.....	48
Grafica 28. Tiempo de parqueo Carrera 6.	49
Grafica 29. Tiempo de descarga Carrera 6.	49
Grafica 30. Tiempo promedio vehículo-día Carrera 6.	50

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El Municipio de Soacha, en la actualidad cuenta con un progreso en materia de vías, pero sin embargo hay señales de constantes trancones que se presentan sobre la autopista al sur que lleva a los ciudadanos a tardar hasta dos horas o más para salir a sus trabajos o estudios y para regresar a sus hogares en especial en la horas de la noche. Se observa que es costumbre por parte de muchas personas el obstaculizar las vías públicas con canecas, barras, escombros, polisombras, cadenas y cualquier elemento que obstruye la libre movilidad de los ciudadanos y obstaculiza la labor de los órganos de emergencia del Estado (Policía, Bomberos, ambulancias, etc.) e igualmente de vehículos que prestan servicios como los de las empresas de servicios públicos (recolección de basuras, gas natural, acueducto, alcantarillado).¹

La venta ambulante que se hace en vehículos sobre las vías públicas muchas veces existiendo la señal de prohibido parquear, sobre las bermas, andenes, separadores, calles, pasajes peatonales, arboledas, fachadas, paraderos, bahías de estacionamiento, separadores viales, parques, puentes peatonales, etc.

La circulación de los vehículos de tracción animal por vías principales y secundarias, obstaculizando la movilidad de los vehículos automotores y descargando en lugares no autorizados (vías públicas-humedales y potreros) escombros y demás materiales reciclados lo que contribuyen a que el flujo vehicular sea mucho más lento e ineficiente.

Se pretende la recuperación del espacio público debido a que el Municipio se ha vuelto intransitable, pues hay vendedores ambulantes, como los comerciantes formales que están generando el caos y el desorden. Esto impide que los peatones puedan transitar libremente, obligándolos a buscar el paso por la calle y por consiguiente corran el riesgo de ser atropellados por los vehículos que transitan por la vía. La gente para caminar intenta pasar por debajo de los parasoles porque la vía está totalmente invadida.

El problema de la invasión al espacio público es tan grande que en muchas vías ya no hay espacio en los andenes y toda el área creada para los peatones está copada de mercancías, tal como se observa en las siguientes imágenes.

Los vehículos de reparto de mercancías compiten con las líneas de transporte público de pasajeros en accesibilidad y espacios de estacionamiento donde las vialidades son muy angostas y la falta de espacios apropiados regularmente es causante de accidentes.

¹ PERSONERIA DE SOACHA. Renace por tus Derechos. FUNCION PREVENTIVA No 003-2014. En Línea [Homepage] Consultado el 28 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://personeria-soacha.gov.co/apc-aa-files/61316439626532363563313230303436/funcion-preventiva-transporte.pdf>



Imagen 1. Invasión del espacio público en la calle 13. Fuente: Propia



Imagen 2. Vendedores ambulantes en la Calle 13. Fuente: Propia



Imagen 3. Transporte de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 4. Vendedores ambulantes en el parque de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 5. Venta de verduras en las calles de Soacha. Fuente:



Imagen 6. Vista de la carrera 7. Fuente: propia



Imagen 7. Calle 13 invadida por vendedores ambulantes. Fuente: Propia



Imagen 8. Mal estado de una de las vías de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 9. Paradero de buses invadiendo la vía. Fuente: Propia



Imagen 11. Parqueo de Carros en la Carrera 7. Fuente: Propia

JUSTIFICACIÓN

La presente pasantía surge como respuesta al El eje número 4 del Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Soacha 2012-2015²: ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, Posibilitar espacios físicos seguros, dignos y atractivos que hagan del municipio un territorio de fácil movilidad, hábitat saludable en todos los sentidos para lo cual el urbanismo, el transporte, el medio ambiente, la infraestructura tendrá políticas bien definidas que ayudarán a "crear una imagen organizada de SOACHA".

La caracterización de la logística urbana del municipio se justifica dada la problemática presente y en razón a que la administración busca el desarrollo de estrategias para responder a las siguientes necesidades:

- Detener y/o regular la ocupación del espacio público.
- Disminuir la inseguridad asociada a las ventas callejeras.
- Optimizar la función de abastecimiento y disponibilidad de mercancías del municipio
- Disminuir la cultura de la informalidad en las actividades económicas.
- Identificar espacios comerciales dentro de la economía formal
- Disminuir la contaminación visual y auditiva del espacio público
- Mejorar la movilidad del municipio
- Mejorar la calidad de los habitantes.
- Recuperar el espacio público para el disfrute ciudadano.

De esa forma, la presente propuesta de pasantía se enmarca en el proyecto “Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Soacha 2012-2015”, y pretende dimensionar la problemática general del transporte de carga y la distribución de mercancías sobre la invasión del espacio público subyacente al proceso de movilización, de modo que se garantice que una mejora en la gestión logística urbana del municipio responda y contribuya a la calidad de vida del ciudadano.

² Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Soacha 2012-2015. En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/656535663034313636623431363535/Plan_Desarrollo_2012_2015.pdf.

INTRODUCCION

Soacha es uno de los 116 municipios del departamento (estado) de Cundinamarca y ocupa un lugar destacado en el marco de la región central de Colombia, debido a su condición de vecino de la periferia Sur de Bogotá. Hoy en día cuenta con la décima población más alta del país, alojando parte del desborde poblacional de Bogotá de los últimos 30 años y parte de la población migrante a la ciudad, especialmente la de menores ingresos. En 2010 Soacha contaba con una población de 456 mil habitantes, ubicados en 3,110 hectáreas de suelo urbano, con una densidad de 245 habitantes/hectárea³. Soacha en la actualidad es uno de los municipios colombianos que presenta un mayor desorden físico, espacial y ambiental.

Soacha es el municipio que tiene la mayor población de la cuenca, representa el 26,8 % del total regional, le sigue en su orden Zipaquirá con el 10.3 % y Facatativá con el 9.6 %. Soacha y Zipaquirá presentan el número de habitantes significativamente mayor dentro del conjunto de los municipios sabaneros, lo que muestra su importancia y peso dentro de los procesos de urbanización del territorio.⁴

Soacha se destaca por ser el segundo municipio con mayores concentraciones industriales y productivas de la región. En los últimos años ha sido objeto de importantes proyectos urbanos y regionales, como la ampliación a doble calzada de la vía Bogotá-Girardot (uno de los principales ejes viales de Colombia), el desarrollo del Macroproyecto de Vivienda de Interés Social Ciudad Verde que tiene prevista la construcción de 42.000 viviendas, y la futura extensión de la troncal Sur del Sistema de Transporte Masivo (Transmilenio) de Bogotá que incorporará a Soacha dentro del sistema⁵.

El municipio está ubicado sobre uno de los cruces viales más importante del centro de Colombia, conectando la región capital con el sur, el suroeste y el oriente del territorio nacional. La conurbación espacial y funcional Bogotá-Soacha es la más intensa de la Sabana de Bogotá. La alta presión demográfica a la cual se ha visto sometida. Soacha, y su localización estratégica, han impulsado una urbanización caótica.⁶

El territorio comprende un área de 21.850 hectáreas de las cuales son ocupadas por el casco urbano tan sólo 2.650 hectáreas (12,1%). En dicho emplazamiento se localizan seis comunas, 345 barrios de los cuales 255 son legales y 90 son ilegales. Del total de barrios se reportan 40

³ POT. SOACHA. 2010. Diagnostico. En Línea [Homepage] Consultado el 28 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Crecimiento_Urbano_Soacha/Diagnostico_Soacha-Alcaldia_Municipal.pdf

⁴ Alcaldía de Soacha. En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml.

⁵ Nicolás Rueda García y Luis Hernán Sáenz García. 2012. El Cazucable de Soacha: ¿una idea excéntrica? En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: El Cazucable de Soacha: ¿una idea excéntrica? http://www.medellin.unal.edu.co/planur/images/post/davila_2012_movilidad_urbana_y_pobreza_ucl_unal.pdf

⁶ Alcaldía de Soacha. En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml.

considerados en riesgo geológico. Se estima que la población localizada en los barrios ilegales es del orden de 160.000 habitantes que corresponden al 37,5% del total de la población⁷. La alta dinámica poblacional ligada al crecimiento vegetativo de la población, más el fenómeno de la migración y el desplazamiento, le confieren a Soacha una gran imprecisión en los estimativos poblacionales, que a su vez tienen un negativo efecto en el proceso de planificación. Se estima que la gran mayoría de la población proviene de Cundinamarca, Tolima, Huila, Boyacá y Eje cafetero, lo cual se ha expresado en una notoria falta de apropiación del territorio y su problemática.

Adicionalmente, un porcentaje creciente de esta población está vinculada laboralmente con el sector secundario y terciario en la ciudad de Bogotá D.C., reforzando la falta de identidad cultural para con el municipio, que es considerado por éstos como un “municipio dormitorio”.

La conurbación espacial y funcional Bogotá-Soacha es la más intensa de la Sabana de Bogotá. La alta presión demográfica a la cual se ha visto sometida Soacha, y su localización estratégica, han impulsado una urbanización caótica que, sumada a las dificultades institucionales y de gobernanza, ha dejado a buena parte del municipio a merced del mercado informal del suelo, generando un desarrollo urbano carente de servicios públicos, equipamientos educativos, parques e infraestructura vial.

El elemento principal que define la relación funcional entre Soacha y Bogotá es la Autopista Sur. La Autopista atraviesa toda el área urbana de Bogotá de Norte a Sur, y se convierte en Autopista Nacional (conectándose con la región sur y el suroccidente del país) una vez sale de Bogotá y entra al territorio de Soacha⁸. El crecimiento urbano de Soacha se ha desarrollado de manera lineal sobre la actual Autopista Sur, albergando diferentes actividades económicas, brindado acceso a distintos servicios urbanos y, fundamentalmente, siendo el punto de acceso y conexión al empleo y las oportunidades presentes en Bogotá.

⁷ Suárez Armero, M. 2008. Pobreza extrema en Soacha. Gobernación de Cundinamarca p. 3. Bogotá D.C.

⁸ Bonilla, A. M. 2009. Análisis del comportamiento del transporte público en el corredor de la Autopista Sur como Eje de Integración Regional. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la logística urbana y su influencia en el espacio público en el municipio de Soacha y sus posibles mejoras, que garanticen una mejora en la gestión logística urbana del municipio, respondan y contribuya a la calidad de vida del ciudadano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnóstico inicial de la invasión del espacio público.
- Identificar áreas, factores, escenarios, estructura, conducta y desempeño de la gestión logística urbana del municipio
- Identificar la cadena logística urbana y las causas que generan ineficiencias en la cadena logística urbana del municipio
- Señalar la normatividad vigente en la recuperación del espacio público.
- Proponer posibles mejoras en los eslabones de la cadena logística urbana del municipio

MARCO TEORICO

La logística urbana se define como “el proceso para optimizar totalmente las actividades logísticas y de transporte de compañías privadas en áreas urbanas, a la vez que se tienen en consideración el medio ambiente, la congestión del tráfico y el consumo de energía dentro del marco de una economía de mercado”⁹. En general, se habla de logística urbana en el caso de aquellos movimientos de mercancías que se ven afectados por las particularidades del tráfico y de la morfología en las áreas urbanas.

La logística urbana es el eslabón de la cadena del transporte de mercancías que se inicia dentro de la ciudad. Su principal razón de ser es proporcionar un servicio de aprovisionamiento y distribución tanto a los establecimientos empresariales localizados en ella como al consumidor final.

Pese a la escasez de información específica en el campo de la logística urbana, puede establecerse una relación directamente proporcional entre la actividad económica, el volumen de población y el volumen de la logística urbana generada, de manera que, conforme crecen la actividad económica y la población, aumenta la complejidad de la optimización del funcionamiento de la cadena de la logística urbana. Cabe destacar que la operativa asociada a esta actividad tiene un impacto sobre la movilidad de la ciudad y sobre el coste global de la cadena logística para los operadores. En el marco de la distribución urbana de mercancías, hay dos tipologías principales de agentes: los que ofrecen servicios logísticos y los que los piden o necesitan.

Los principios generales de la Logística presentan particularidades especiales para el caso de la Logística Urbana. Esta se ocupa de la política a seguir por parte de las autoridades urbanas para enfrentar los impactos, que tienen los flujos de carga que generan las empresas en el tránsito, la vialidad y el medio ambiente.

La Logística Urbana tiene por objetivo dimensionar dichos impactos, localizar los principales problemas existentes y proponer alternativas para su solución en el mediano y largo plazo. La Logística Urbana está íntimamente relacionada con los estudios de tránsito de la ciudad y del uso del suelo, particularmente el correspondiente a las zonas industriales y de comercio.

En todo lo expuesto hay que tomar en cuenta que los procesos logísticos de las empresas industriales y de comercio mayoristas ubicadas en estas diferentes zonas generan flujos de transportes de aprovisionamiento de mercancías provenientes tanto de la propia capital, como de la región aledaña y de otras regiones del país y del exterior.

Asimismo, la distribución física de los productos generados por las industrias y los envíos de los almacenes mayoristas hasta sus destinatarios en la propia ciudad, la región aledaña, otras regiones

⁹ Institut Cerdà. 2010. Logística urbana. Ciudad y mercancías. Marge Books, 2010. Biblioteca de Logística. 164 pages. ISBN 849244214X, 9788492442140

del país y del exterior, generan también flujos de mercancías que se entremezclan, junto con los de aprovisionamiento, en la circulación de camiones sobre la trama vial urbana.

Esta circulación tiene una composición actual de flujos sobre las diferentes vías y una estructura determinada por los tipos de camiones que circulan, según sean camiones pesados o camiones ligeros, con lo cual se afecta la fluidez del tránsito y contribuyen a la congestión, la contaminación y la accidentalidad.

En este contexto, es necesario adoptar medidas para desarrollar la supervisión general, por parte de las autoridades, de los procesos logísticos que tienen lugar en el ámbito urbano, sin perder de vista los impactos relacionados con la Logística Regional.

En cuanto a los agentes que ofrecen servicios logísticos, han sido clasificados en función del tipo de producto o servicio que proporcionan. En este grupo encontramos: los PEC (transporte de paquetería, express y courier,), los operadores logísticos, los distribuidores, los productores mismos (que en algunos casos internalizan la actividad logística) y los establecimientos que llevan a cabo el auto aprovisionamiento de mercancías.

En el apartado de la demanda de servicios logísticos en ámbito urbano, encontramos, ante todo, establecimientos de carácter comercial, domicilios particulares y otros establecimientos empresariales de servicios o actividades industriales presentes en el tejido urbano. Al margen de estos agentes directamente implicados en la operativa, hay que mencionar otro: la administración, que es el actor encargado de gestionar la distribución urbana de mercancías en la ciudad. Los tres, desde su diversidad de competencias, tienen un interés común: optimizar los flujos urbanos de mercancías.

Desde un punto de vista global, el correcto funcionamiento y la mejora de la distribución urbana de mercancías requieren la elaboración tanto de las acciones de gestión como de las de infraestructura.

Por lo que se refiere a las acciones de gestión destacan, en un primer bloque, las que podríamos llamar básicas, que incluyen la normativa, la información y el seguimiento¹⁰:

- Las acciones normativas. Como cualquier actividad que se realice en la vía pública, la distribución urbana de mercancías debe disponer de una normativa que contribuya a asegurar, por medio de un soporte jurídico, su convivencia con el resto de las actividades que se desarrollan en la trama urbana. Se incluyen en este apartado la elaboración de reglamentos municipales y la necesidad de establecer criterios de movilidad en la planificación urbanística.

¹⁰ Wegmann, F.J., Chatterjee, A., Lipinski, M.E., Jennings, B.E. y McGinnis, R.E. 1995. Characteristics of urban freight systems. Federal Highway Administration

- Las acciones informativas. Desde el punto de vista del gestor municipal (para la transmisión del conocimiento de la normativa a los agentes implicados) y del operador (para el aumento de la eficiencia de su operativa), la información es un pilar fundamental si queremos conseguir un funcionamiento correcto de la distribución urbana de mercancías. Se incluyen en este apartado acciones tales como: la confección de mapas de transporte de mercancías, la utilización de las tecnologías de la información y el empleo de elementos de señalización.
- Las acciones de seguimiento. Contribuyen a elevar los niveles de cumplimiento de la normativa. Pueden llevarse a cabo por medio de la aplicación de la disciplina viaria o de la tecnología (es el caso de las cámaras de control).
- Las acciones de gestión de la capacidad: su objetivo es aprovechar mejor la capacidad de la infraestructura viaria de acceso a la ciudad y los vehículos encargados de transportar la mercancía. Entre las acciones de este tipo figuran: las entregas en horas valle, las tasas sobre la circulación urbana, las regulaciones o restricciones de accesos y la mejora del aprovechamiento de la capacidad del vehículo.
- Las acciones de sostenibilidad: tienen por objetivo compatibilizar la movilidad de mercancías en el ámbito urbano con el vector ambiental. Entre las principales acciones que lo posibilitan destacan: la introducción de vehículos con menores emisiones contaminantes y de efecto invernadero, y la de vehículos con menor impacto acústico.
- Las acciones de infraestructura: con ellas se pretende dotar de un espacio adecuado a la distribución urbana de mercancías. Se incluyen en este apartado acciones dirigidas a la mejora de las infraestructuras actuales (zonas de carga y descarga) y acciones orientadas al desarrollo de soluciones que se hallan en estado incipiente, como ocurre con los centros de consolidación urbana y las consignas.

Para alcanzar objetivos ambiciosos en este ámbito, es necesario que las tres partes implicadas (oferta, demanda y administración) se esfuercen en llevar a cabo acciones que contribuyan a mejorar las condiciones de funcionamiento de la logística urbana. Sólo así se conseguirá dibujar un escenario futuro en el que el grado de satisfacción y, por lo tanto, la eficiencia operativa de las distintas partes implicadas sean óptimos.

Para caracterizar la logística urbana, se puede empezar por definir cuáles de los posibles movimientos de mercancías quedan dentro de su ámbito de acción. Desde el punto de vista urbano, existen cuatro tipos fundamentales de movimientos de mercancías¹¹:

- **Interno — Interno:** Tienen su origen y su destino dentro de la misma ciudad o área metropolitana. Tienen gran importancia para la economía de la ciudad, y suelen consistir

¹¹ Bryan, J. 1997. Directions in freight data. Proceedings of the Urban Goods and Freight Forecasting Conference 1995. Federal Highway Administration.

en envíos pequeños y variados. Conforman la base de estudio fundamental de la logística urbana de mercancías.

- **Interno — Externo o Externo — Interno:** Tienen un extremo en el área urbana y el otro fuera de ella. Se trata de los movimientos que introducen o extraen mercancías de la ciudad, haciéndolo a veces a través de terminales de consolidación o ruptura de envíos. Interesan a la logística urbana de mercancías siempre que la entrega se realice de forma directa, es decir, cuando el viaje interurbano llega directamente hasta el punto de destino de la mercancía en el interior de la ciudad. Sin embargo, este tipo de viajes son cada vez más raros, debido a las restricciones de acceso a vehículos de gran tamaño impuestas en la mayoría de las ciudades, y que obligan a las empresas de transporte a hacer uso de terminales en las afueras de la ciudad para trasvasar la mercancía a vehículos más pequeños. En este caso, sólo la última etapa del viaje (desde la terminal hasta el destino final) incumbiría a la logística urbana. Con respecto a este tipo de movimientos, es interesante señalar la existencia de un doble flujo de mercancías en la ciudad
 - **El primer flujo** está compuesto por el transbordo de envíos llegados por carretera para ser repartidos en la ciudad. Estos envíos son descargados y clasificados en la terminal, y repartidos en pequeñas furgonetas o camiones de reparto asignados a las correspondientes zonas de la ciudad. El reparto suele tener lugar por la mañana.
 - **El segundo flujo** consiste en los envíos recogidos en la ciudad durante la tarde para ser enviados al exterior. Estos envíos son clasificados en la terminal (a menudo durante la noche) y cargados en camiones para salir por carretera.
- **Externo — Externo.** Los dos extremos del viaje están localizados en áreas no urbanas. No tienen ninguna influencia en la logística urbana.

Los principales tipos de movimientos asociados al transporte de mercancías son:^{12 13}

- Entrega de bienes básicos a los establecimientos (se entiende por bienes básicos aquellos que son de importancia fundamental para la actividad desarrollada en el establecimiento; típicamente, en el caso de un comercio minorista, se tratará de los bienes que serán vendidos a los consumidores finales).
- Entrega de bienes básicos a los establecimientos (se entiende por bienes básicos aquellos que son de importancia fundamental para la actividad desarrollada en el establecimiento; típicamente, en el caso de un comercio minorista, se tratará de los bienes que serán vendidos a los consumidores finales).
- Recogida de bienes básicos en los establecimientos.

¹² Wegmann, F.J., Chatterjee, A., Lipinski, M.E., Jennings, B.E. y McGinnis, R.E. 1995. Characteristics of urban freight systems. Federal Highway Administration.

¹³ Bryan, J. 1997. Directions in freight data. Proceedings of the Urban Goods and Freight Forecasting Conference 1995. Federal Highway Administration.

- Transferencia de bienes básicos y auxiliares entre establecimientos.
- Entrega de bienes auxiliares a los establecimientos.
- Recogida y entrega de dinero.
- Recogida de desperdicios en los establecimientos.
- Recogida y reparto postal a cargo del servicio de correos.
- Otros bienes recogidos en los establecimientos.
- Entregas a domicilio (desde los establecimientos a sus clientes finales).

La logística urbana, al igual que cualquier otro tipo de transporte en la ciudad, sufre las consecuencias de la congestión general del tráfico. En el transporte urbano, el espacio representa un bien escaso, que debe ser compartido por todas las clases de transporte representadas en la Figura 1.

Así, la mayor parte de las necesidades de los transportistas en la ciudad pasan por un aumento de las zonas de parqueo reservado para carga y descarga y por una reducción de los niveles de congestión, aunque existen otros aspectos problemáticos que están también representados en la Figura 1¹⁴.



Figura 1. Principales áreas de conflicto para la logística urbana

Existen por tanto cuatro áreas fundamentales de conflicto que dificultan la labor de la logística urbana:

- El tráfico de la ciudad, que implica una disminución del espacio disponible y un aumento de la congestión, que dificulta la fluidez de los envíos.

¹⁴ Allen, J., Anderson, S., Browne, M. y Jones, P. 2000. A framework for considering policies to encourage sustainable freight traffic and goods/service flows. Transport Studies Group, University of Westminster

- Las restricciones temporales, en forma de marco horario o ventana temporal fuera de la cual no se puede acceder a una determinada zona, o en forma de cita previa con el cliente, que obliga a entregar la mercancía a una hora concreta.
- La dificultad del suministro en ciertas áreas de la ciudad, fundamentalmente los cascos históricos de ciudades europeas, en los que la morfología de las calles y la gran afluencia de vehículos dificulta extraordinariamente la movilidad.
- Las cada vez mayores exigencias de mejoras en el servicio por parte de los clientes, sabedores del alto nivel de competencia en el sector del transporte, que hace que los transportistas estén dispuestos a ajustar al máximo sus prestaciones para evitar la pérdida de clientela.

La mejora de la eficiencia en estas cuatro áreas conflictivas debe ser el objetivo principal de la logística urbana.

De otro lado, el concepto de Ordenamiento Territorial Logístico es relativamente reciente y dentro del medio latinoamericano ha sido desarrollado por el profesor Juan Pablo Antún¹⁵ en México, a través de diversos proyectos realizados en Ciudad de México, en España y Francia.

Con base en ello, en este numeral se presentan los principales elementos de dicho concepto. Pues el transporte de carga es utilizado principalmente dentro de la cadena de aprovisionamiento, producción y distribución de las empresas, es decir dentro la cadena de suministro de un determinado producto o servicio.

Adicionalmente, el transporte está relacionado directamente con las unidades territoriales entre las cuales la carga es transportada, ya que es una ruptura de las barreras espaciales entre estas. Por lo tanto, las cadenas de transporte tienen una relación directa con el territorio y por ende con el uso de suelo respectivo.

Dado que el transporte es parte fundamental de las cadenas logísticas y se relaciona directamente con el uso del suelo, un ordenamiento territorial que combine instrumentos para asignar tipos de uso al territorio y para regular flujos de transporte de carga derivados de las interacciones entre unidades territoriales debe contemplar un enfoque logístico. Un territorio ordenado con una perspectiva logística induce costos menores en el transporte de carga al optimizar las condiciones del espacio público y la cadena de suministro, y por lo tanto se transforma en un factor clave para la competitividad regional.

La gestión de flujos de transporte de mercancías, exige por lo tanto una intervención de las autoridades competentes conducente a un ordenamiento territorial logístico urbano y

¹⁵ Antún, JP. 2000. Ordenamiento Territorial Logístico y Competitividad Metropolitana: el caso del Centro de Servicios de Transporte y Logística para Mataró, Memorias del VI Encuentro Nacional y Andino de Gerentes de Logística de la Asociación de Industriales de Colombia (ANDI), Cali, Colombia, Septiembre 7-9,

metropolitano, en aras de responder a los requerimientos de competitividad del mundo globalizado actual.

El reconocimiento del territorio como unidades espaciales diferenciadas por las actividades socioeconómicas que soportan, obliga a considerar los flujos de transporte de carga como variable de competitividad regional. El ordenamiento territorial logístico recupera las metodologías de planeación territorial urbana y regional incluyendo una perspectiva logística. Este enfoque es clave en la planificación de las áreas metropolitanas reconociendo el desarrollo de la logística urbana en los últimos tiempos. En varias ciudades del mundo se ha sido reconocido este enfoque¹⁶.

TRANSPORTE URBANO DE CARGA

Los niveles de tráfico en las ciudades colombianas son cada vez mayores y su impacto dentro de estas cada vez está recibiendo más atención. Sin embargo, la mayoría de esta atención es puesta en la organización del transporte público de pasajeros y muy poca atención es prestada al transporte urbano de carga.

El transporte de carga en general y más específicamente dentro de las ciudades, ha sido identificado en otros países como un factor clave en cualquier intento para establecer un sector de transporte sostenible. Igualmente en Colombia, existe cada vez una mayor preocupación por los impactos ambientales de los sistemas de transporte de carga.

El transporte Urbano de Carga es importante por muchas razones, dentro de las cuales la más significantes son las siguientes¹⁷:

- El costo total del transporte de carga y de las actividades logísticas es considerable y tiene una influencia directa en la eficiencia de la economía de una ciudad y un país
- El efecto del costo del transporte de carga y la logística se traslada al costo de los bienes consumidos en cada región específica.
- El efecto ambiental de los movimientos de carga urbanos es alto en términos de uso de energía e impactos ambientales como la polución, el ruido etc.
- Juega un papel importante en las actividades comerciales e industriales que son esenciales dentro de las actividades generadoras de riquezas para una región.
- Un sector de carga eficiente contribuye positivamente a la competitividad de la región.

En la mayoría de casos, cuando se habla de transporte de carga urbano, se incorpora un tráfico de bienes tradicional que puede incluir:

- Transporte de manufactura e industria

¹⁶ Hernández J.C. 2001. Diseño de Soportes Logísticos de Plataforma para el Ordenamiento Territorial Logístico de la Zona Metropolitana del Valle de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Abril.

¹⁷ Antún, JP; Hernández, JC; Lozano, A. 2000. Proyecto de un Centro de Servicios de Transporte y Logística en la Zona Metropolitana del Valle de México para la Industria del Calzado.

- Suministro de bienes al por mayor y al detal a establecimientos comerciales
- Servicios de correo
- Tráfico relativo a sitios de construcción
- Tráfico de recolección de desechos
- Distribución de bienes a hogares.

Estas definiciones normalmente son deficientes en cuanto al tipo y modo de vehículos y en cuanto al tipo de actividades incluidos en la definición.

En general las investigaciones de transporte de carga limitan la definición a bienes transportados por modo terrestre por ser este el modo dominante en el transporte de carga urbano, lo cual es generalizado dentro de las ciudades colombianas. El inconveniente encontrado es que usualmente no se piensa en los vehículos más allá de los camiones convencionales, y algunos bienes transportados en vehículos particulares o pequeñas furgonetas de servicios no son tenidos en cuenta dentro del flujo general de carga urbana.

La mayoría de estudios de sistemas de transporte de carga tienden a considerar solamente los bienes distribuidos de una manera tradicional. Algunos movimientos de bienes son ignorados, tales como bienes en pequeñas cantidades transportados entre diferentes establecimientos, recolección de dinero y servicios a los hogares y establecimientos comerciales.

Dos tipos de actividades no se consideran regularmente en la definición del transporte de carga urbana. Estas son las actividades de servicios tales como proveedores de mantenimiento y reparación que desarrollan viajes con equipos en furgonetas o vehículos pequeños, y otras actividades que desarrollan viajes vehiculares privados con fines comerciales.

La falta de entendimiento del complejo sistema de transporte de carga por parte de las personas encargadas de definir las políticas urbanas hace que no se valoren los factores clave en los flujos de bienes y servicios necesarios para asegurar una economía eficiente.

Con el fin de entender mejor el sistema de transporte de carga urbano es necesario investigar un amplio rango de factores que tienen que ver con los requerimientos de bienes y servicios de los diferentes tipos de predios localizados en áreas urbanas, y no solo considerar las operaciones vehiculares que atienden esos requerimientos. Adicionalmente, es importante tener en cuenta los enfoques logísticos que se vienen adoptando cada vez más por los grandes almacenes y supermercados, los cuales mueven la mayor cantidad de bienes de consumo en las ciudades y actúan de acuerdo con las necesidades de la población.

Es importante tener en cuenta que así como el transporte de carga urbano genera problemas dentro de las ciudades, así mismo las políticas de la administración pueden generar ineficiencia en la operación del transporte.

Por lo tanto las políticas del transporte urbano de bienes y servicios deben responder a los nuevos desafíos planteados a la distribución física en áreas metropolitanas. Es conveniente pasar

de un modelo de distribución no centralizada a uno de distribución centralizada, que en los últimos tiempos se realiza mediante operadores logísticos¹⁸.

El modelo clásico de distribución física de mercancías en áreas metropolitanas es el "no centralizado" el cual propende por el resurtido de los diferentes productos, visitando una a una las tiendas y reponiendo el faltante en los inventarios de cada una.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL LOGISTICO

El concepto de Ordenamiento Territorial Logístico es relativamente reciente y dentro del medio latinoamericano ha sido desarrollado por el profesor Juan Pablo Antún en México¹⁹, a través de diversos proyectos realizados en Ciudad de México, en España y Francia. Con base en ello, en este numeral se presentan los principales elementos de dicho concepto.

El transporte de carga es utilizado principalmente dentro de la cadena de aprovisionamiento, producción y distribución de las empresas, es decir dentro la cadena de suministro de un determinado producto o servicio. Adicionalmente, el transporte está relacionado directamente con las unidades territoriales entre las cuales la carga es transportada, ya que es una ruptura de las barreras espaciales entre estas. Por lo tanto, las cadenas de transporte tienen una relación directa con el territorio y por ende con el uso de suelo respectivo.

Dado que el transporte es parte fundamental de las cadenas logísticas y se relaciona directamente con el uso del suelo, un ordenamiento territorial que combine instrumentos para asignar tipos de uso al territorio y para regular flujos de transporte de carga derivados de las interacciones entre unidades territoriales debe contemplar un enfoque logístico.

Un territorio ordenado con una perspectiva logística induce costos menores en el transporte de carga al optimizar las condiciones del espacio y la cadena de suministro, y por lo tanto se transforma en un factor clave para la competitividad regional.

La gestión de flujos de transporte de mercancías, exige por lo tanto una intervención de las autoridades competentes conducente a un ordenamiento territorial logístico urbano y metropolitano, en aras de responder a los requerimientos de competitividad del mundo globalizado actual.

El reconocimiento del territorio como unidades espaciales diferenciadas por las actividades socioeconómicas que soportan, obliga a considerar los flujos de transporte de carga como variable de competitividad regional. El ordenamiento territorial logístico recupera las metodologías de planeación territorial urbana y regional incluyendo una perspectiva logística. Este enfoque es clave en la planificación de las áreas metropolitanas reconociendo el desarrollo de la logística en los últimos tiempos. En varias ciudades del mundo se ha sido reconocido este enfoque.

¹⁸ Antún, JP; Casanova, R; Lozano, A. 2002. Micro plataformas Logísticas Urbanas para la distribución de mercancías en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

¹⁹ Antún, JP; Hernández C. 2005. Estrategias para el fomento de políticas y prácticas sustentables en transporte metropolitano para la distribución de mercancías: El caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El Ordenamiento Territorial municipal y distrital tiene su fundamento en el Artículo 311 de la Constitución Política colombiana, el cual establece para los municipios el deber de "ordenar el desarrollo de sus territorios". El anterior precepto fue retomado por la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo²⁵, en su Artículo 41, donde se establece que los municipios deberán contar, además del plan de desarrollo, con un plan de ordenamiento territorial, cuando dice:

“Para el caso de los municipios, además de los planes de desarrollo regulados por la presente ley, contarán con un plan de ordenamiento que se regirá por las disposiciones especiales sobre la materia. El Gobierno Nacional y los departamentos brindarán las orientaciones y apoyo técnico para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial”.

La Ley 388 de 1997 otorga al ordenamiento territorial municipal los principios fundamentales. En dicha ley se define el ordenamiento territorial como “un conjunto de acciones político-administrativas y de planeación física concertadas y coherentes, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas para disponer de instrumentos eficaces de orientación del desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y de regulación de la utilización, ocupación y transformación de su espacio físico.....” (Ley 388 de 1.997, art. 5, reglamentado por el Decreto Nacional 879 de 1998).

El objeto del ordenamiento territorial es “la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, mediante:

1. La definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.....” (Ley 388 de 1.997, art. 6, reglamentado por el Decreto Nacional 879 de 1998)

La ley 388 de 1997 es el punto de partida para los decretos de cada municipio que estructuran los planes de ordenamiento territorial y obliga a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio, en los cuales se deben tener en cuenta los objetivos económicos de cada región.

Las anteriores reglamentaciones hacen específica la responsabilidad de los municipios y las ciudades en el ordenamiento territorial, en función de algunos objetivos dentro de los cuales se encuentran los económicos. Por lo tanto es competencia de las administraciones locales el buscar dentro del ordenamiento de sus territorios herramientas para impulsar la competitividad de sus regiones.

Dentro de estas reglamentaciones generales de orden nacional no se menciona el concepto de logística y manejo de flujos de carga dentro del ordenamiento territorial. Para explorar la importancia se le da en cada región al ordenamiento del territorio y del transporte de carga desde un punto de vista logístico, es necesario analizar los decretos de los planes de ordenamiento territorial en cada caso.

MARCO LEGAL

Técnicamente, el espacio público se define como el “conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes²⁰.

El espacio público es un bien colectivo, lo que significa que nos pertenece a todos. Su cantidad, buen estado, así como el adecuado uso y aprovechamiento que se le dé, reflejan la capacidad que tienen las personas que habitan en las ciudades de vivir colectivamente y progresar como comunidad, sin caer en visiones individualistas y oportunistas. Allí, las personas, especialmente las más pobres y vulnerables, encuentran un lugar para recrearse, conversar con sus vecinos, ejercer sus derechos y deberes democráticos, encontrándose como iguales, independiente de su condición social, raza o religión. Por ser un lugar donde las personas ejercen de forma plena su ciudadanía, el espacio público genera apropiación y sentido de pertenencia, los cuales son vitales en la cultura de una comunidad.

Una manera de clasificar los componentes construidos del espacio público, distingue las siguientes categorías, de acuerdo a la Tabla 1.

Elementos artificiales o construidos	Para circulación peatonal	Estas áreas, como los andes, las alamedas y las vías peatonales, son destinadas exclusivamente al tránsito de los peatones.
	Para circulación vehicular	Son las áreas destinadas para la circulación de vehículos, tales como las calzadas, zonas viales y pasos a desnivel.
	Para encuentro y articulación urbana	Son los espacios destinados al encuentro y convivencia de los ciudadanos. Dentro de esta categoría se encuentran, por ejemplo, las plazas, plazoletas y parques.
	Conservación cultural y arquitectónica	En esta categoría se encuentran los Bienes de Interés Cultural y arquitectónico, que constituyen parte del patrimonio de la ciudad.

Tabla 1. Elementos del espacio público.

Fuente: Alcaldía mayor de Bogotá 1998 basado en el Decreto Nacional 1504 de 1998

La forma como se integran y articulan los diferentes elementos del espacio público ha dado origen a diversas tipologías, que responden, básicamente, al uso y funcionalidad principal que las caracteriza. El siguiente cuadro resume las diferentes tipologías de espacio público, que es preciso identificar, al momento de establecer una estrategia para su recuperación. Ver tabla 2:

²⁰Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2000. Serie Espacio Público Guía Metodológica 5.Mecanismos de Recuperación del Espacio Público. En Línea [Homepage] Consultado el 22 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuías/Gu%C3%ADa%20Recuperaci%C3%B3n.pdf>

Relación peatón, ciclista, vehículos	Andén	Área lateral de una vía, destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de los peatones.
	Calzada	Zona de la vía destinada para la circulación de los vehículos.
	Separador	Zona verde o dura de la vía pública colocada en dirección paralela a su eje para canalizar flujos de tráfico, controlar maniobras inadecuadas y proporcionar protección a los peatones.
	Ciclorruta	Calzada destinada de manera permanente a la circulación de bicicletas, ubicada en el andén, el separador o segregada de la calzada vehicular, debidamente señalizada y delimitada.
	Alameda	Zonas de reserva vial, específicamente definidas para la implantación de sistemas peatonales, a través de corredores verdes, dotados del respectivo mobiliario urbano y arborización.
	Vía Peatonal	Zona de espacio público, destinada para el tránsito exclusivo de peatones.
Articulación social y recreación	Antejardín	Área libre, de propiedad privada, que hace parte del espacio público, la cual está comprendida entre la línea de demarcación de la vía y el paramento de construcción, sobre la cual no se admite ningún tipo de construcción.
	Parque	Espacio verde, de uso colectivo, que actúa como regulador del equilibrio ambiental; es elemento representativo del patrimonio natural y se destina a la recreación, contemplación y ocio de los ciudadanos.
	Zona verde y comunal	Es el conjunto de áreas de servicios e instalaciones físicas de uso público y carácter colectivo que hacen parte del espacio público.
	Plaza	Es un espacio abierto destinado al ejercicio de actividades de convivencia ciudadana.
	Plazoleta	Espacio público con características similares a las de la plaza pero con dimensiones menores.

De interés general	Franja de aislamiento	Área destinada a la ejecución de proyectos y obras de infraestructura y prestación de los servicios públicos.
	Franja de control ambiental	Es una franja de terreno no edificable que se extiende a lado y lado de determinadas vías o zonas especiales, con el objeto principal de aislar el entorno del impacto generado por la misma vía y de contribuir paisajística y
	Rondas de ríos, canales y lagunas	Zona de reserva ecológica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela a lado y lado de la línea borde del cauce permanente de ríos y cuerpos de agua.
	Paso a desnivel	Cruce de dos o más vías donde se construyen pasos elevados o subterráneos para la solución de algunos flujos de tráfico.

Tabla 2. Tipología del espacio público.

Fuente: Alcaldía mayor de Bogotá 1998 basado en el Decreto Nacional 1504 de 1998

Las administraciones municipales y distritales deben tener claridad sobre cuáles son, dentro de las tipologías de espacios públicos, aquellos más representativos e importantes, para concentrar en ellos los esfuerzos de recuperación.

Existen algunos problemas relativos a las instituciones, normas y procesos administrativos de los gobiernos municipales y distritales, para regular la gestión pública en torno al espacio público. De acuerdo con el ordenamiento institucional colombiano, los gobiernos municipales deben atender aspectos relacionados con la generación, uso y aprovechamiento económico del espacio público e, incluso, en algunas áreas urbanas²¹, requieren la coordinación interinstitucional con otros municipios conurbados, o involucran activamente niveles de administración inferiores.

Las ventas ambulantes y estacionarias son otro asunto que en casi todos los casos ha desbordado la capacidad de respuesta de las administraciones y cuyos procesos de recuperación del espacio público asociados presentan conflictos con las normas que protegen el derecho al trabajo. La complejidad de este problema exige a las administraciones adoptar estrategias integrales y novedosas, que en todos los casos, sin embargo, deben perseguir el objetivo de recuperar los espacios públicos y establecer mecanismos efectivos para evitar su invasión futura, sin desconocer posibilidades de ocupación y aprovechamiento económico temporales, bajo reglamentaciones y procedimientos claros.

²¹ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2000. Serie Espacio Público Guía Metodológica 5. Mecanismos de Recuperación del Espacio Público. En Línea [Homepage] Consultado el 22 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Recuperaci%C3%B3n.pdf>

Existen otros conflictos de uso del espacio público, que igualmente afectan la calidad de vida de las comunidades, como aquel asociado con la decadencia en seguridad que sufren algunas zonas en las horas nocturnas, por la reducción excesiva de las actividades legales. La inadecuada disposición de basuras es otra problemática que afecta ampliamente considerables cantidades de áreas urbanas, que requiere mayor atención. Ver Tabla 3.

Relativos a las entidades responsables	• Desarrollo no planeado de la ciudad • Malos diseños y falta de planeación • Vacíos legales y debilidades en el incumplimiento de las normas • Inexistencia de instituciones encargadas de espacio público en los municipios • Insuficiente información jurídica para demostrar la propiedad pública de los predios • Carencias de esquemas de mantenimiento y sostenibilidad de los espacios construidos • Sistemas de transporte improductivos y desordenados que deterioran el espacio público
Relativos a los ciudadanos	• Crecimiento acelerado de la población y el desplazamiento • Incumplimiento generalizado por parte de los constructores y urbanizadores • Falta de apropiación social • Invasión de vehículos y establecimientos de comercio • Cerramientos ilegales de zonas verdes y parques • Antejardines construidos ilegalmente para locales comerciales o ampliación de vivienda • Contaminación visual por uso de publicidad ilegal • Ventas ambulantes y estacionarios

Tabla 3. Principales problemas del espacio público en las ciudades colombianas
Fuente: MMA

Parte de las soluciones entorno al inadecuado manejo y aprovechamiento del espacio público en las ciudades colombianas, deben partir del conocimiento del marco normativo, que orienta la gestión de los gobiernos municipales y distritales. La Tabla 4 presenta, de manera esquemática, las principales normas existentes así como la jurisprudencia, que en materia de espacio público y especialmente a su recuperación existe en el país²²:

²² Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2000. Serie Espacio Público Guía Metodológica 5. Mecanismos de Recuperación del Espacio Público. En Línea [Homepage] Consultado el 22 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Recuperaci%C3%B3n.pdf>

Artículo 63 de la Constitución Política de Colombia	«Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables».
Artículo 82 de la Constitución Política de Colombia	«Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular».
Artículo 88 de la Constitución Política de Colombia	«La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella».
Ley 9 de 1989. Reforma urbana	Contiene una definición de espacio basada en criterios diferentes a los de la naturaleza del propietario del inmueble. Así, el artículo 5 establece: «Entiéndase por espacio público el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes.
Ley 361 de 1997. Accesibilidad de las personas con movilidad reducida	El artículo 43 «establece las normas y criterios básicos para facilitar la accesibilidad a las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad. Así mismo se busca suprimir y evitar toda clase de barreras físicas en el diseño y ejecución de las vías y espacios públicos y del mobiliario urbano, así como en la construcción o reestructuración de edificios de propiedad pública o privada... Los espacios y ambientes descritos en los artículos siguientes, deberán adecuarse, diseñarse y construirse de manera que se facilite el acceso y tránsito seguro de la población en general y en especial de las personas con limitación».

Ley 388 de 1997. Ordenamiento territorial	Modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y dicta otras disposiciones. Sus objetivos principales son: • Establecer mecanismos para promover el ordenamiento de su territorio • Garantizar que la utilización del suelo se ajuste a la función social de la propiedad y velar por la creación y la defensa del espacio público, así como por la protección del medio ambiente. • Facilitar la ejecución de actuaciones urbanas integrales El ordenamiento territorial constituye el marco de actuación entorno al espacio público. Es un deber del Estado «velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo, los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo»
Ley 810 de 2003. Sanciones Urbanísticas	El artículo 1 modifica el artículo 103 de la Ley 388 de 1997 y define las infracciones urbanísticas y dicta algunas disposiciones sobre las mismas, de la siguiente manera: «Toda actuación de construcción, ampliación, modificación, adecuación y demolición de edificaciones, de urbanización y parcelación, que contravenga los planes de ordenamiento territorial y las normas urbanísticas que los desarrollan y complementan incluyendo los planes parciales, dará lugar a la imposición de sanciones urbanísticas a los responsables, incluyendo la demolición de las obras, según sea el caso, sin perjuicio de la eventual responsabilidad civil y penal de los infractores. Para efectos de la aplicación de las sanciones estas infracciones se considerarán graves o leves, según se afecte el interés tutelado por dichas normas.
Código Nacional de Policía	Establece los parámetros generales de las facultades de policía de los alcaldes para hacer cumplir las disposiciones que en materia de espacio público se dicten. En su artículo 132 faculta a esta institución la facultad para dictar actos tendientes a garantizar la integridad del espacio público, en un término que no podrá superar los 30 días hábiles y en el cual el Alcalde deberá determinar por las pruebas que estén a su alcance, la invasión o no del espacio público, y proceder en caso afirmativo, a destinarlo al uso de toda la colectividad.
Código Nacional de Tránsito	Regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulan vehículos. El artículo 76 establece los lugares prohibidos para estacionar vehículos, entre los cuales se encuentran los andenes, zonas verdes o sobre espacio público destinado para peatones, recreación o conservación.

Códigos departamentales, municipales y distritales de Policía	Los códigos departamentales y municipales de policía, dictados por las asambleas y concejos, respectivamente, establecen las normas generales de convivencia ciudadana, las cuales tienen repercusiones directas sobre la manera como las comunidades urbanas hacen uso del espacio público.
--	--

Tabla 4. Normatividad colombiana del espacio público

Fuente: MMA

METODOLOGIA

Se espera así con la presente pasantía realizar la caracterización estructural y funcional de la logística urbana de Soacha dentro de un enfoque sistémico orientado hacia la formulación de unas mejoras estratégicas de intervención y un plan de acción, para tal se han Identificado y describen las áreas, actores, escenarios de gestión, estructura, conducta y desempeño de la gestión logística urbana del municipio de Soacha.

La metodología a realizar en la presente pasantía se divide en tres fases:

- **Fase 1 – Recopilación de Datos:** En primer lugar se debe hacer una recopilación de datos gráfico-teórico del entorno urbano para ver las problemáticas del entorno, luego corresponde a la revisión, análisis e interpretación de la información consignada en fuentes como: la Alcaldía, vías, plazoletas, andenes, plazas, etc.
- **Fase 2 - Identificación de la problemática:** profundiza en el conocimiento sobre la base del contacto directo con los actores, escenarios de gestión y los demás componentes de la logística urbana del municipio, aplicación de la normatividad nacional
- **Fase 3 - Formulación de mejoras:** se asocia con la elaboración de elementos conceptuales, mecanismos, herramientas y estrategias de optimización aplicables a la logística urbana del municipio y su recuperación del espacio público, mediante un plan de intervención que la optimice en el sentido de hacerla más eficiente, competitiva y sostenible

RECOPILACION DE DATOS

Las siguientes preguntas se realizaron a los vendedores ambulantes, los días 26, 27, 30 y 31 de marzo en la calle 13 y la AV 30 del municipio de Soacha, las encuestas fueron desarrolladas personalmente en el horario de 10 am a las 3 pm, las preguntas realizadas fueron las siguientes:

1. Fecha:
2. Actividad Comercial
3. Ubicación
4. Tipo de mercancía
5. Hora inicio de labores
6. Hora final de labores
7. Días que labora
8. Ubicación del proveedor de la mercancía
9. Número de personas que laboran en el puesto
10. Total de desplazamientos diarios para iniciar
11. Bienes que se comercializan
12. Dónde los adquieren los bienes
13. Distribuidores mayoristas – minoristas
14. Cada cuánto se abastece
15. Horario de abastecimiento
16. Cuántas personas llegan al punto de compra
17. Cómo ingresan el vendedor al punto de compra
18. Ubicación sitio donde almacena las mercancías
19. Tipo de vehículo empleado para movilizar el bien
20. Distancia desde el punto de almacenamiento
21. Tiempo de desde el punto de almacenamiento
22. Ruta que toma para llegar al puesto de trabajo
23. Principales clientes de este servicio

Toma de tiempo estacionamiento de vehículos y camiones

Las zonas de carga y descarga son espacios de la vía pública situados en las proximidades de los establecimientos comerciales y reservados para uso exclusivo de la carga y descarga de mercancías. Es una de las actuaciones más generalizadas en el marco de la gestión municipal del espacio urbano. El principal objetivo de esta medida es permitir la operación de la carga y descarga en la vía pública sin interferencia con la libre circulación del resto de sus usuarios.

Para la caracterización de la logística urbana se tomaron como referente para el presente estudio las carreras 6 y 7, entre calle y 12.

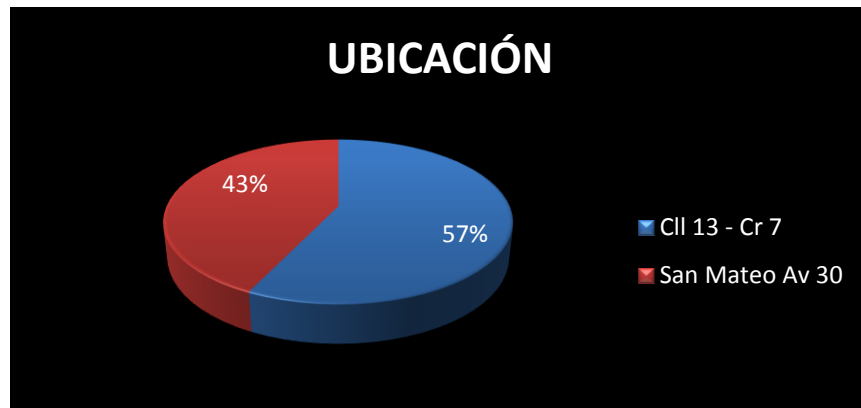
ANÁLISIS DE RESULTADOS DE ENCUESTAS A VENDEDORES AMBULANTES

INVASIÓN ESPACIO PÚBLICO POR VENDEDORES AMBULANTES

A continuación se presentan gráficamente los resultados obtenidos de las encuestas a los vendedores ambulantes ubicados en la calle 13 y Av 30 del municipio de Soacha:

Análisis ubicación del vendedor ambulante

En esta parte del estudio se obtuvo la respuesta a la ubicación de las vías más significativas del municipio invadidas por vendedores ambulantes. Los resultados de este análisis se muestran en la gráfica 1:



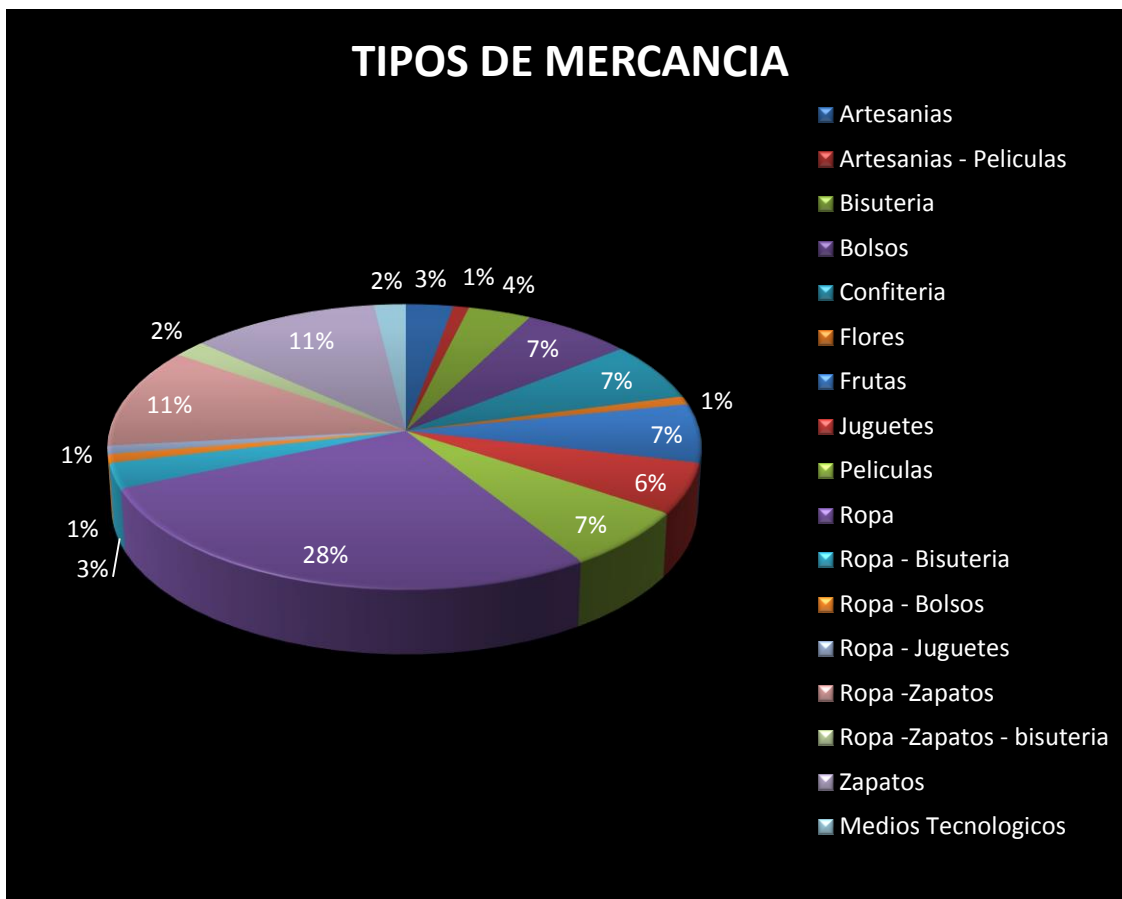
Gráfica 1. Porcentaje de ubicación de vendedores ambulantes en la calle 13 y en la avenida 30.

Fuente: elaboración propia

En la gráfica 1 se observan los resultados obtenidos, donde la mayor incidencia de vendedores ambulantes está en la Cll 13 con Cr 7 57%, seguido de la Av 30 de San Mateo 43%.

Análisis del tipo de mercancía que maneja el vendedor ambulante

En esta sección se representan gráficamente los resultados que se extrajeron del estudio y que se refiere directamente con las mercancías que se manejan en estas dos ubicaciones.

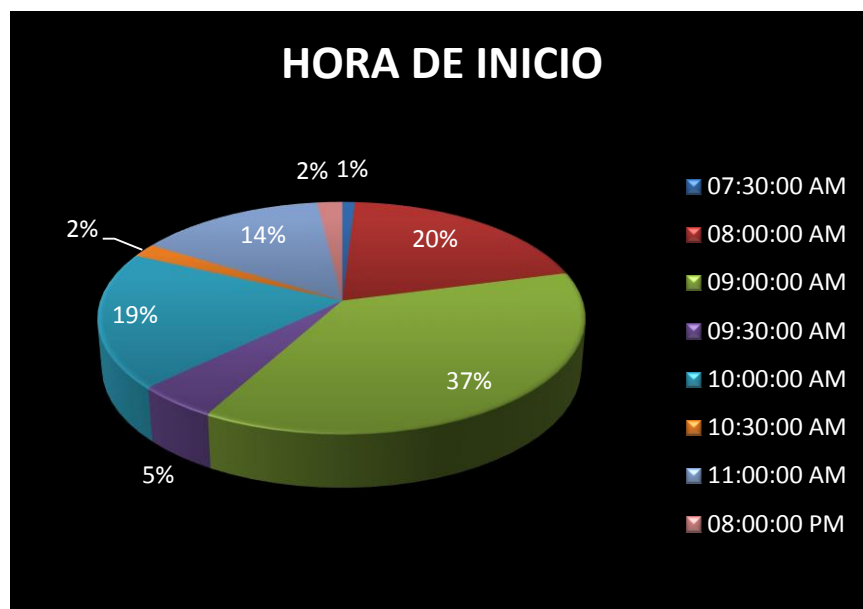


Grafica 2. Tipo de mercancía. Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la gráfica 2 se puede observar que el tipo de mercancía que, más se vende es: con un 28% ropa, 11% zapatos, seguido con el 7% películas, frutas, bolsos y confitería.

Análisis del inicio de labores de los vendedores ambulantes

En esta pregunta se busca conocer el horario de inicio de labores de los vendedores ambulantes. El resultado fue el siguiente



Grafica 3. Hora de inicio de actividades. Fuente: elaboración propia

La grafica 3 muestra que un 37% de vendedores ambulantes llegan a las 9:00 am, el 20% llega a las 8:00 am, el 19% llega a las 10:00 am, el 14% llega a las 11 am, el 5% a las 9:30 am, el 2% a las 8:00 am y 10:30 am y el 1% llega a las 7:30 am.

Análisis del final de labores de los vendedores ambulantes

En esta pregunta se busca conocer el final de labores de los vendedores ambulantes. El resultado fue el siguiente:



Grafica 4. Hora final de actividades. Fuente: elaboración propia

La grafica 4 muestra que primeras las labores finalizan a las 8:00 pm con un 40%, 23% a las 7:00 pm, el 19% a las 9:00 pm, el 14% a las 6:00 pm, el 3% a las 10:00 pm y el 1% a la 1 pm.

Análisis de los días en que laboran

En esta grafica se busca analizar, cuales son los días en que los vendedores ambulantes salen a ejercer sus ventas. El resultado fue el siguiente:

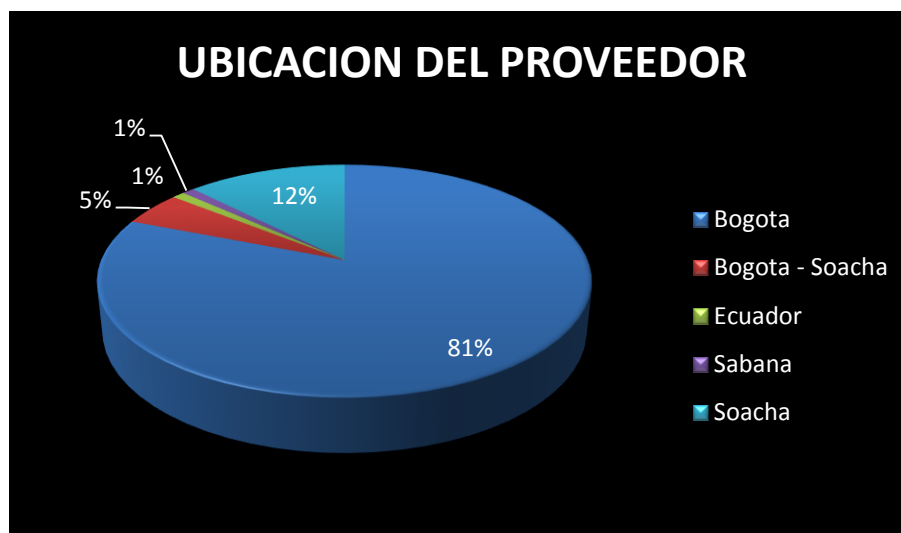


Grafica 5. Días que se labora. Fuente: elaboración propia

En la gráfica 5 se observa que los vendedores ambulantes trabajan de domingo a domingo el 85% el 6% de martes a domingo, el 5% lunes – miércoles – jueves- viernes – sábado- domingo, el 2% lunes a sábado y martes – jueves – sábado –domingo.

Análisis de la ubicación del proveedor

Con esta pregunta se quiere conocer el lugar del distribuidor de las mercancías, que se vende en las calles. El resultado fue el siguiente:



Grafica 6. Ubicación del proveedor. Fuente: elaboración propia

Se encontró que el lugar de ubicación del proveedor es Bogotá con el 81%, seguido con el 12% Soacha, el 5% Bogotá – Soacha y el 1% Ecuador y la sabana de Cundinamarca

Análisis del número de persona que laboran en el puesto



Grafica 7. Número de personas que laboran en el puesto. Fuente: elaboración propia

En la gráfica 7 se observa que en cada puesto de trabajo el 56% solo labora una persona, el 34% laboran 2 personas, el 6% laboran 3 personas y el 4% laboran 4 personas.

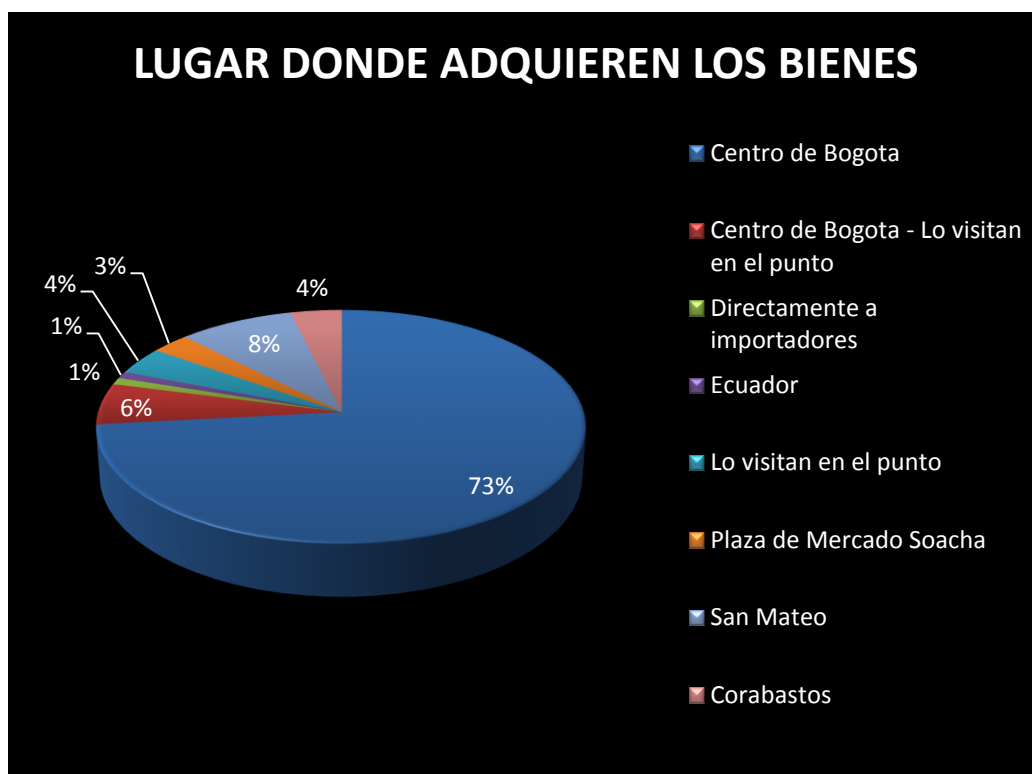
Análisis del número de desplazamientos diarios para iniciar labores



Grafica 8. Desplazamientos diarios. Fuente: elaboración propia

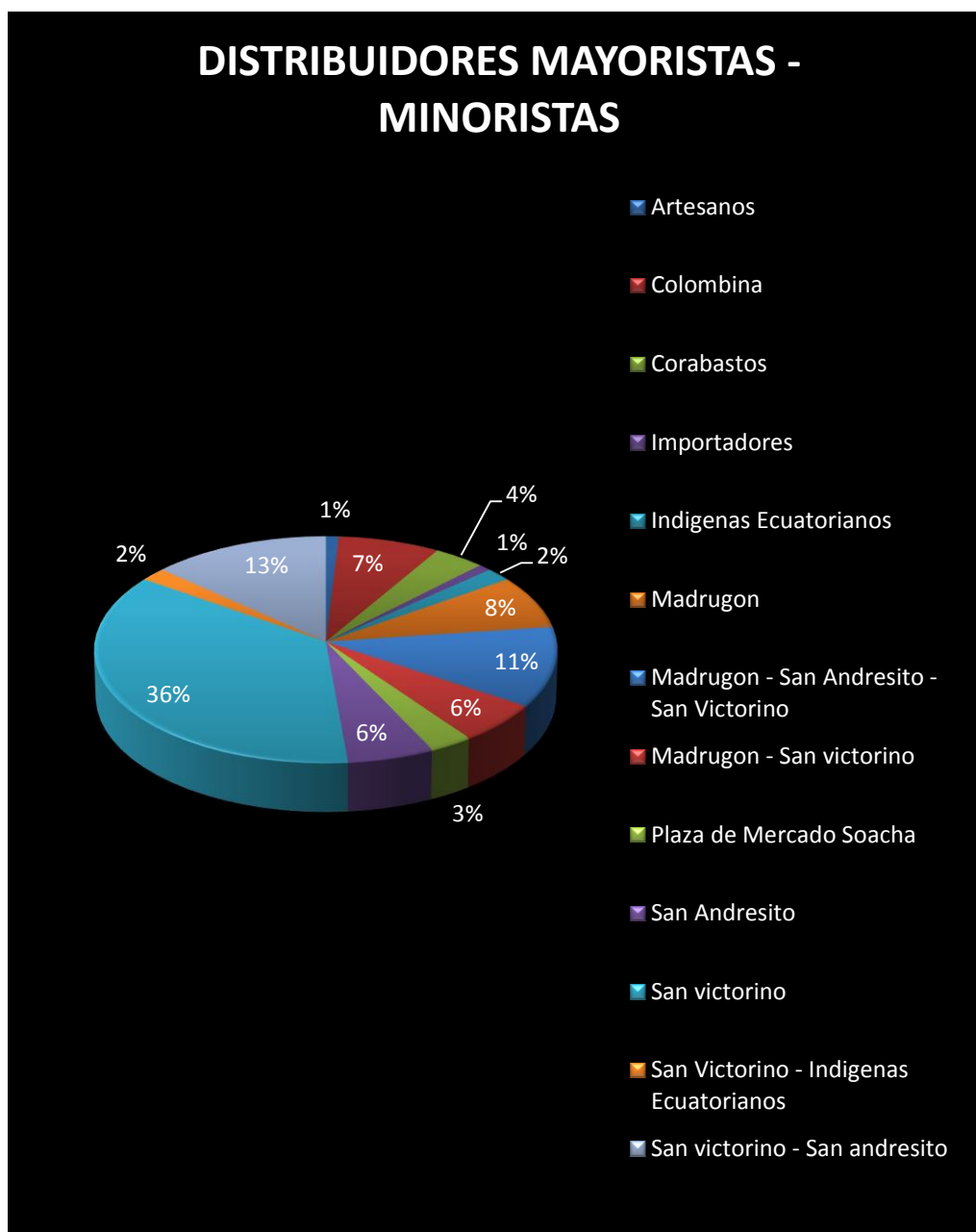
En la gráfica 8 se observa que el 67% los vendedores ambulantes solo tienen 1 desplazamiento para llegar al punto, el 23% hace 2 desplazamientos, el 6% hace 3 desplazamientos, el 3% hace 4 desplazamientos y el 1% hace 5

Análisis del lugar donde adquieren los bienes



Grafica 9. Lugar donde adquieren los bienes. Fuente: elaboración propia

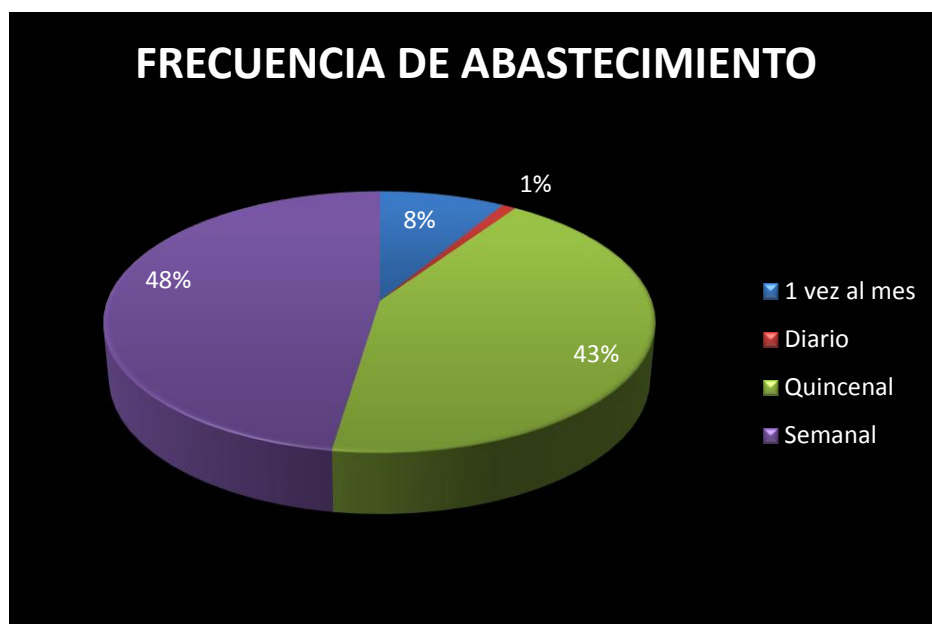
Se observa en la gráfica 9 que el 73% los vendedores ambulantes adquieren la mercancía en Bogotá, el 8% en San Mateo, el 6% en el Centro de Bogotá - los visitan en el puesto, el 4% en Corabastos y los visitan en el puesto, el 3% en la Plaza de Mercado de Soacha y el 1% Ecuador y Directamente importadores.



Grafica 10. Distribuidores mayoristas – minoristas. Fuente: elaboración propia

En esta grafica 10 se analizó que los distribuidores mayoristas y minoristas son: el 36% de San Victorino, 13% San Victorino – San Andresito, el 11% Madrugón - San Victorino – San Andresito, 8% Madrugón, 7% Madrugón - San Victorino, 6% San Andresito y Colombina, 4% Plaza de Mercado Soacha, 3% Corabastos, 2% indígenas Ecuatorianos y San Victorino - indígenas Ecuatorianos, el 1% artesanos e importadores.

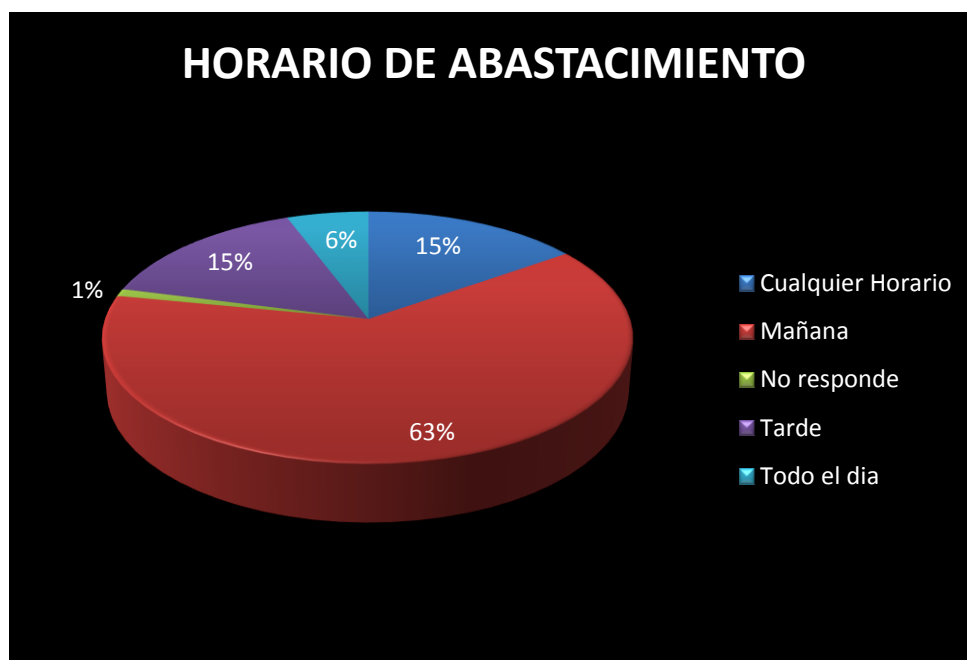
Análisis de frecuencia de abastecimiento



Grafica 11. Frecuencia de abastecimiento. Fuente: elaboración propia

En esta grafica 11 se observa que los vendedores ambulantes el 48% se abastece semanal, el 43% quincenal, el 8%1 vez al mes y diario el 1%.

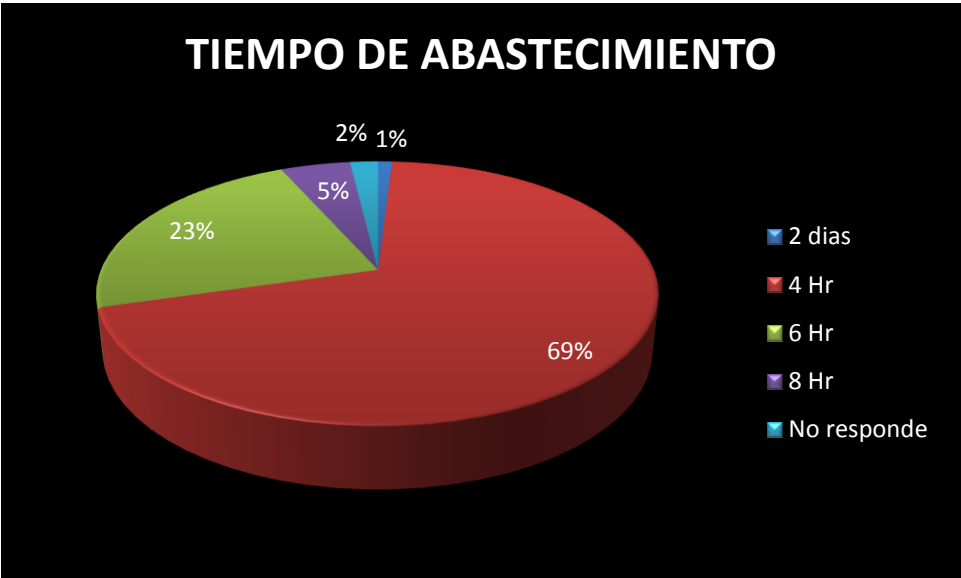
Análisis de horario de abastecimiento



Grafica 12. Horario de abastecimiento. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 12 que el 63% de los vendedores ambulantes va en la mañana a comprar mercancía, el 15% va en la tarde, el 15% en cualquier horario, el 6% se toma todo el día para traer mercancía y el 1% no responde.

Análisis del tiempo de abastecimiento



Grafica 13. Tiempo de abastecimiento. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 13 que el 69% de los vendedores demora 4 Horas en traer mercancía, el 23% demora 6 Horas, el 5% demora 8 Horas, el 2% no responde y el 1% demora 2 días en traer mercancía.

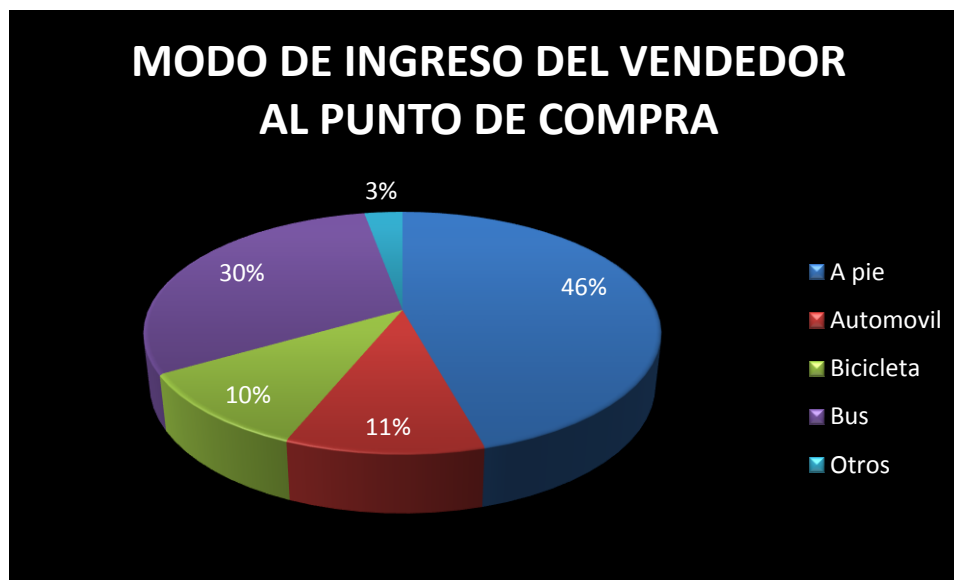
Análisis del total de personas llegan al punto a comprar



Grafica 14. Total de personas llegan al punto a comprar. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 14 que el 53% son menos de 50 personas las que llegan a comprar a un punto de venta y el 47% de los puestos si llegas más de 50 personas.

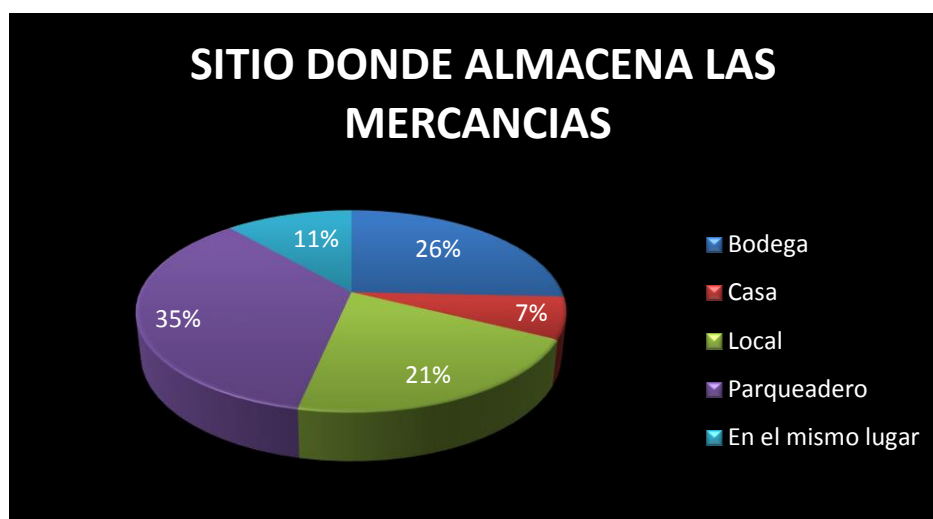
Análisis del modo de ingreso el vendedor al punto de compra



Grafica 15. Modo de ingreso el vendedor al punto de compra. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 15 que el 46% de los vendedores ingresa a pie, el 30% en bus, el 11% en automóvil, el 10% ingresa en bicicleta y el 3% ingresa por otros medios.

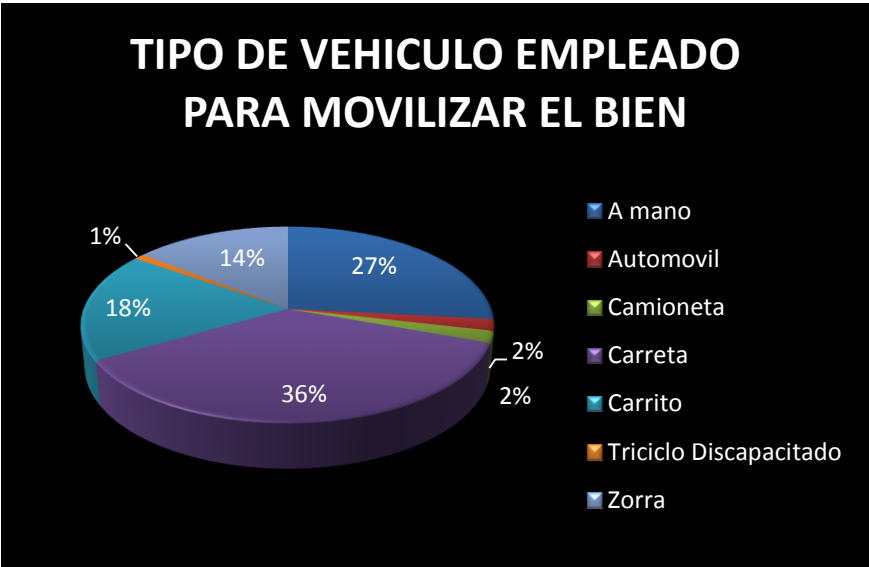
Análisis del sitio donde se almacenan las mercancías.



Grafica 16. Sitio donde se almacenan las mercancías. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 16 que el 35% almacena las mercancías en un parqueadero, el 26% en una bodega, el 21% en un local, el 11% las almacena en el mismo lugar y el 7% las almacenan en casa.

Análisis del tipo de vehículo empleado para movilizar la mercancía.



Grafica 17. Tipo de vehículo empleado para movilizar la mercancía. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 17 que el 36% de los vendedores ambulantes movilizan la mercancía en carretas que son las mismas en las que exhiben la mercancía, el 27% moviliza la mercancía a mano, el 18% en carrito que también es otro vehículo donde exhiben la mercancía, el 14% utiliza la zorra, el 2% moviliza la mercancía en camioneta y automóvil y el 1% en triciclo discapacitado.

Análisis de la distancia desde el punto de almacenamiento



Grafica 18. Distancia desde el punto de almacenamiento. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 18 que el 26% de los vendedores camina 4 cuadras para llegar al sitio de almacenamiento, el 23% camina 2 cuadras, el 19% camina media cuadra, 15% tiene la mercancía en el mismo lugar de venta, 10% camina 6 cuadras y el 7 % camina 10 cuadras.

Análisis del tiempo de desplazamiento del punto de almacenamiento al punto de venta



Grafica 19. Tiempo de desplazamiento del punto de almacenamiento al punto de venta.
Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 19 que el 26% de los vendedores ambulantes gasta 30 minutos en ir desde el punto de venta al sitio de almacenamiento, el 23% demora 25 minutos, el 19% demora 15 minutos, 15% no gasta tiempo porque está la mercancía en el mismo sitio de venta, 10% demora 35 minutos y 7% demora 40 minutos.

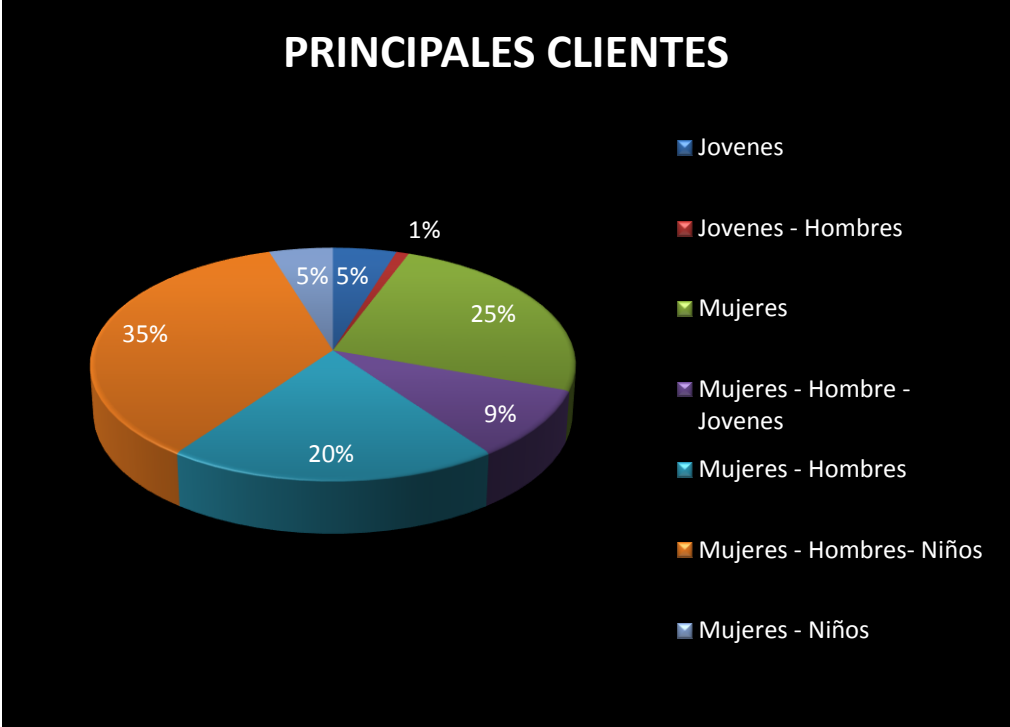
Análisis de la ruta que toma el vendedor ambulante para llegar al puesto de trabajo



Grafica 20. Ruta que toma para llegar al puesto de trabajo. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 20 que la ruta que más toman los vendedores ambulantes para llegar es el 35% Autopista – B. San Humberto – calle13, el 34% toma la autopista – Av 30, el 18% Autopista – B. San Mateo – calle13 y el 13% Autopista – Soacha Parque.

Análisis clientes principales



Grafica 21. Principales clientes. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 21 que el 35% de los clientes son Mujeres - Hombres – Niños, el 25% Mujeres, el 20% Mujeres – Hombres, 9% Mujeres - Hombres – Jóvenes, el 5% Mujeres – Niños y Jóvenes y 1% Jóvenes- Hombres.

ANALISIS GRAFICAS DE TIEMPO DE PARQUEO EN VÍA PRINCIPALES

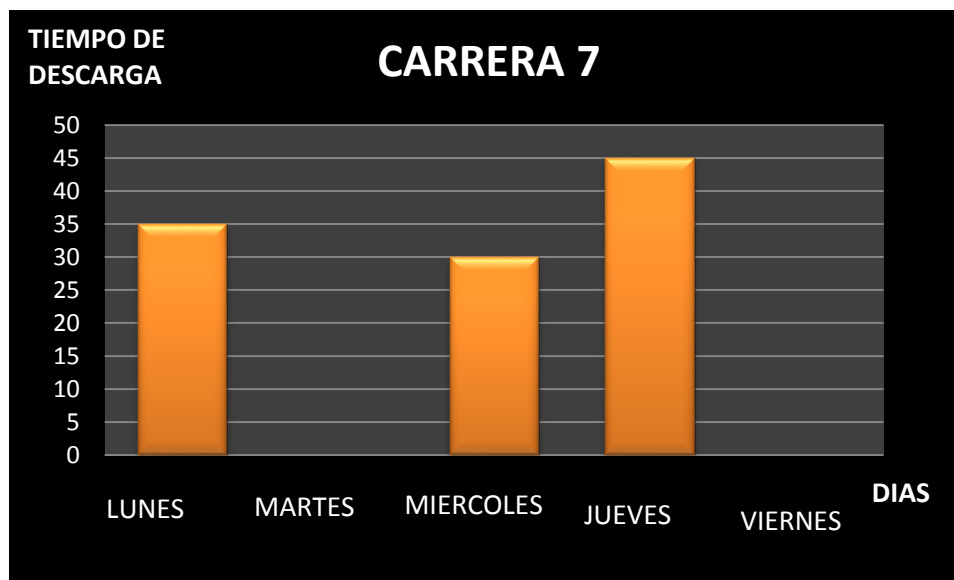
Análisis tiempo de parqueo Carrera 7



Grafica 22. Tiempo de parqueo Carrera 7. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 22 que el tiempo de parqueo de los vehículos de lunes a viernes es de 50 minutos como mínimo y máximo de 120 minutos, creando congestión vehicular y complicando el paso de peatones.

Análisis tiempo de descarga Carrera 7



Grafica 23. Tiempo de descarga Carrera 7. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 23 que los días de descarga son lunes, miércoles y jueves, donde el tiempo depende de la cantidad de mercancía. Los lunes hacen la descarga los carros de gaseosa y demora 35 minutos, el miércoles descargan los carros de cerveza, demora 30 minutos y los jueves se descarga alimentos, con un tiempo de descargue de 45 minutos. El descargue de esta mercancía varía entre las 8 AM y las 3 PM.

Análisis tiempo vehículo-día Carrera 7



Grafica 24. Tiempo promedio vehículo-día Carrera 7. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 24 que de lunes a viernes hay gran cantidad de vehículos parqueado en la carrera 7, entre las de 8 AM y 5 PM, entre semana el promedio de vehículos parqueados es de 7 vehículos.

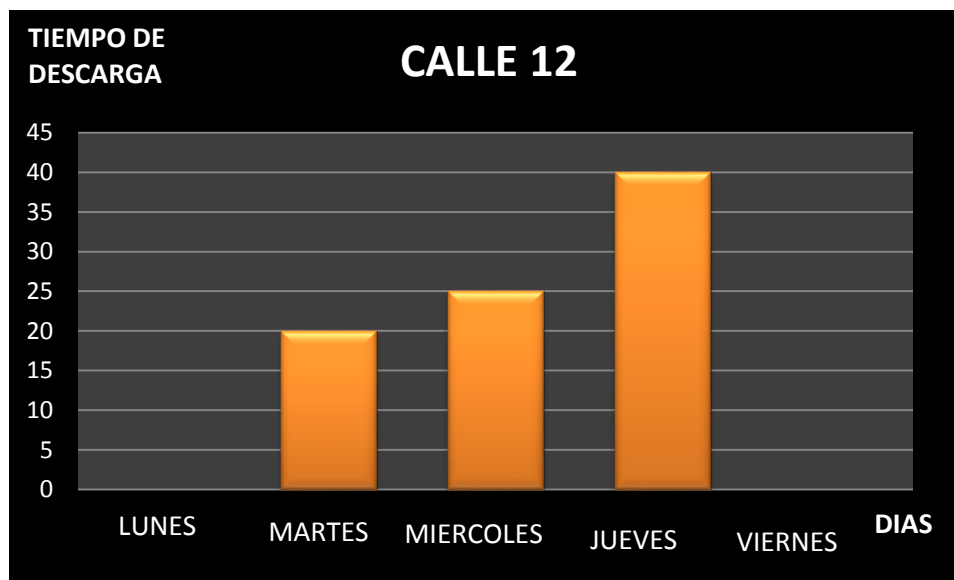
Análisis tiempo de parqueo Calle 12



Grafica 25. Tiempo de parqueo Calle 12. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 25 que tiempo de parqueo de lunes a viernes, entre las 8 am y 5 pm tiene un promedio de 70 minutos de automóviles y vehículos de carga. Los días que más tiempo duran parqueados los vehículos son los martes y viernes con 100 minutos de demora.

Análisis tiempo de descarga Calle 12



Grafica 26. Tiempo de descarga Calle 12. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 26 que el tiempo de descarga de mercancía en la calle 12, son los días martes, miércoles y jueves, donde el jueves es el día con más tiempo de descarga de mercancía, demorándose 40 minutos, en el descargue de gaseosa.

Análisis tiempo vehículo-día Calle 12



Grafica 27. Tiempo promedio vehículo-día Calle 12. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 27 que de lunes a viernes el promedio de vehículos que se parquean en la calle 12 es de 8 por día, donde 3 de ellos lo hacen para descargar mercancía, mientras los demás son automóviles, dificultando el tránsito de más vehículos y de peatones. El martes tuvo mas congestión de parqueo donde se encontró a 10 vehículos estacionados y solo 1 era de descargue.

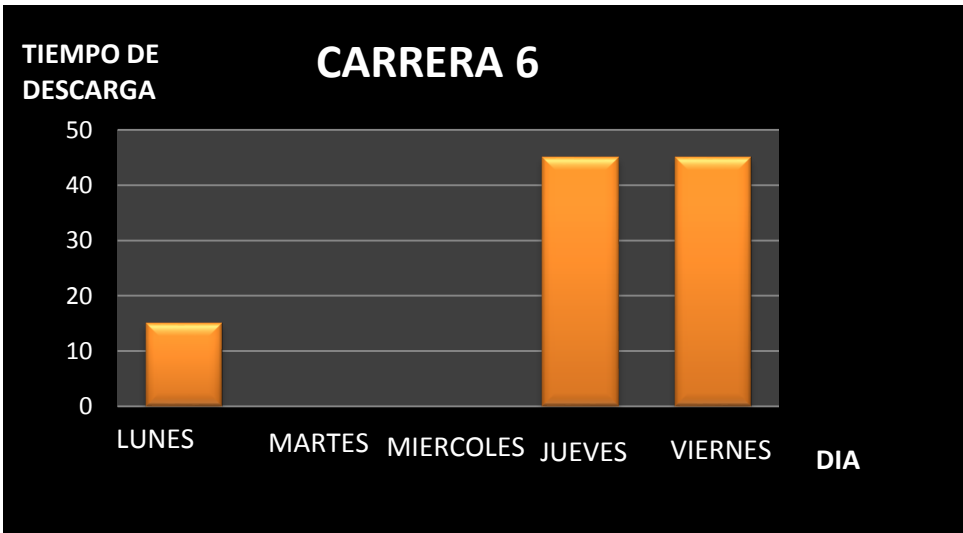
Análisis tiempo de parqueo Calle 6



Grafica 28. Tiempo de parqueo Carrera 6. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 28 que en la carrera 6 de lunes a viernes parquean vehículos entre las 8 am y 5 pm, donde el tiempo de demora es de 160 min, los días con más vehículos parqueados son los martes y miércoles, el jueves y viernes disminuye el tiempo de parqueo, demorando solo 55 minutos.

Análisis tiempo de descarga Carrera 6



Grafica 29. Tiempo de descarga Carrera 6. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 29 que de 5 días de la semana, el lunes, jueves y viernes, descargan mercancía, como alimentos, gaseosa y cerveza, el jueves y viernes demoras más descargando mercancías, demorando 45 minutos.

Análisis tiempo vehículo-día Carrera



Grafica 30. Tiempo promedio vehículo-día Carrera 6. Fuente: elaboración propia

Se analiza en la gráfica 30 que de lunes a viernes entre las 8 am y 5 pm, el promedio de vehículos parqueados es de 7. El martes se encontró que 9 vehículos parquean siendo el mayor número de vehículos parqueados en ese día y ninguno de ellos era de descarga. Congestionando la vía.

CONCLUSIONES

Una vez realizada la caracterización de logística urbana con respecto a los vendedores ambulantes ubicados en la calle 13 y Av 30 de San mateo del municipio de Soacha y de mi estudio de parqueo entre las calles 10, 11, 12, 13 y 19 entre carreras 5, 6, 7, 8, 9, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La hora de mayor desplazamiento de los vendedores ambulantes se encuentra en el rango entre las 8 y 9 AM, utilizando como modo de transporte de mercancía carretas y zorra, invadiendo andenes vías principales y en ocasiones circulando en contravía, sin cumplimiento de las normas de tránsito municipal.
- El punto principal proveedor de mercancías que venden los vendedores ambulantes en san Victorino en Bogotá, por lo tanto utilizan el transporte urbano con Transmilenio para llegar a sus puntos de ventas con las mercancías.
- En el diagnostico se revelo que la hora de entrada de los vendedores ambulantes en a las 9 AM, finalizando a las 8 PM, siendo la hora matinal la que más afecta la movilidad del municipio, pues esta hora se moviliza la mayor parte de estudiantes y trabajadores del municipio.
- En cuanto al parqueo en las principales vías se diagnostica que el día martes en la carrera 7 con Calle 11 y 12 es día con parque de vehículos personales, con un tiempo promedio de 1 Hora, con un promedio de 6 vehículos parqueados en la calle por día.
- En cuanto al parqueo en las principales vías se diagnostica que el día martes en la calle 12 con Carrera 6 y 7 es día con más parque de vehículos personales, con un tiempo promedio de 1 hora, con un promedio de 10 vehículos parqueados en la calle por día.
- El tiempo de descarga de en la carrera 6 con calle 13 en promedio es de 45 minutos.
- Por ultimo en el diagnostico se puedo comprobar como lo muestran las grafica que el 80% de la señalización del municipio se encuentra deteriorada, es decir pintada, doblada, oculta, oxidada, descolorida, con grafitis, y en efecto, es un factor adicional que influyen de manera directa y negativa en la movilidad del municipio, y consecuentemente afecta la logística urbana de Soacha.

POSIBLES MEJORAS

A continuación se presentan las posibles mejoras de tipo legal, comercial, operativo y logístico, que la Alcaldía de Soacha procurando mejorar la logística urbana del municipio deberá tener en cuenta entre otras:

- Delimitar espacios públicos en los que se permite la carga y descarga de vehículos.
- Implementar zonas de carga y descarga expresamente señalizadas (horarios, tiempo máximo de estacionamiento, distintivos, etc.).
- Estimular las operaciones en el interior de locales siempre y cuando estos reúnan las condiciones adecuadas.
- Aplicar comparendos a quienes no respeten la señalización viaria municipal
- Incorporar el factor de la distribución urbana de mercancías a los estudios de análisis municipal que preceden a la actividad planificadora logística de la distribución de mercancías.
- Distribuir adecuadamente los usos del espacio público: una localización adecuada de las actividades y el equilibrio de las densidades pueden influir en la disminución de los desplazamientos de los vendedores ambulantes y su ocupación del espacio público.
- Integrar el urbanismo a la planificación sectorial de infraestructuras de transporte y de logística urbana a todo el municipio de Soacha.
- Promover muelles de carga y descarga en el interior de nuevos establecimientos comerciales a partir de una determinada superficie.
- Limitar la superficie de almacenamiento mínima en la apertura de nuevos establecimientos comerciales.
- Fijar un estándar de zonas de carga y descarga en función del número de establecimientos comerciales en las zonas de mayor movilidad del municipio.
- Es necesaria que la planificación de plataformas logísticas en el entorno metropolitano y en el interior de la ciudad sea recogida en el planeamiento urbanístico
- Elaborar mapas de mercancías debe incluir con as rutas de camiones.
- Información sobre restricciones o actuaciones en el vial (dimensiones, peso del vehículo, horarios, carriles de carga y descarga, zonas de parqueo, etc.).
- Elaborar mapas con áreas de tránsito conflictivas.
- Elaborar mapas con de localización de parqueo de vehículos pesados.
- Identificar las zonas no apropiadas para la circulación de un vehículo, por ejemplo, calles estrechas, islas peatonales, etc. En este caso, se emplea una señalización vertical que sea visible desde todos los accesos, indicando qué usuarios tienen prioridad, cuáles son los horarios de acceso permitido, la velocidad máxima, el tiempo máximo de estacionamiento, las zonas autorizadas para la carga y descarga, etc.
- Elaborar las normas de parqueo para carga y descarga. Combinan la señalización vertical y la horizontal. Por una parte, la señalización vertical informa sobre el régimen de uso de zona (usuarios autorizados, horario, días de la semana, tiempo máximo de operaciones etc.) y puede ir acompañada por el aviso de la posibilidad de actuación de la grúa municipal. La señalización horizontal delimita claramente la zona destinada a las operaciones, para disuadir de la ocupación por vehículos no autorizados.

- Señalar áreas de camiones o de zonas industriales clave. Este tipo de señalización es, muy útil para optimizar los trayectos de los vehículos pesados y evitar que se extravíen. Se trata de señalizaciones verticales sucesivas que guían a los conductores a partir de las proximidades de este tipo de localizaciones. Es muy importante el trabajo conjunto de las autoridades urbanas con los gestores de zonas industriales con objeto de mejorar las informaciones de acceso.
- Identificar rutas recomendadas para camiones. Se utiliza una señalización vertical en las entradas y salidas de las áreas urbanas, mediante la cual se muestran las rutas habilitadas y las obligatorias para vehículos de cierto tonelaje.
- Asegurarse de que las señales estén bien ubicadas y sean claras en sus indicaciones. Hay que tener presente que la lectura de las señales se hace a menudo en movimiento y, por tanto, deben ser fácilmente visibles y de rápida comprensión, y deben hallarse en buen estado de conservación.
- Comprobar que las señales guía son suficientes. Debe garantizarse que las señales destinadas a mostrar rutas de camiones en ámbito urbano o la localización de zonas de aparcamiento e industriales sean suficientes y permitan la llegada a destino sin confusiones.
- Respaldar la señalización mediante una normativa. Es importante que detrás de cada señalización haya una ordenanza que recoja su regulación.
- Mantener en buen estado de conservación la señalización horizontal. Con el objeto de evitar confusiones en la delimitación de las zonas destinadas a usos concretos (caso de las zonas de carga y descarga), hay que ocuparse de su mantenimiento periódico.
- Respaldar la señalización mediante un control. Toda señalización debe ir acompañada por la aplicación de la disciplina viaria, con objeto de que el usuario de la vía pública cobre conciencia de la necesidad de cumplir la normativa o, cuando menos, de su obligatoriedad.
- Hacer seguimiento a los vehículos comerciales que operan fuera de las áreas autorizadas de carga y descarga (Calzada de circulación, zonas peatonales en horario restringido, estacionamiento encima de la acera).
- Hacer seguimiento a los vehículos comerciales que no cumplen las normas de utilización de las zonas de carga y descarga (estacionamiento que rebasa el tiempo máximo).
- Hacer seguimiento a los vehículos no autorizados que ocupan las zonas de carga y descarga (turismos).
- Las actividades destinadas a la aplicación de la disciplina viaria sólo pueden realizarse al amparo de una normativa que brinde la posibilidad de procesar judicialmente a los infractores y de imponer sanciones.
- Realizar control eficiente de la operativa de los vehículos que realizan distribución urbana de mercancías, pues contribuye decididamente a la mejora global del tránsito del municipio.
- Realizar control focalizado de la utilización de las zonas de carga y descarga, y así se evita su ocupación por parte del turismo en horas no autorizadas y contribuye a que los vehículos que integran la distribución urbana de mercancías las hallen disponibles y no infrinjan las normas.
- Evitar el paso de vehículos de mercancías por calles no adecuadas, pues contribuye a potenciar el carácter comercial de una zona o barrio, además protege espacios de valor

arquitectónico y cultural y proporciona a los ciudadanos espacios donde pasear libremente.

- Definir la tipología y las dimensiones de las zonas de carga y descarga según los tipos de establecimientos comerciales. La actuación que se llevará a cabo variará sensiblemente en función del tejido comercial al que se presta servicio (gran centro comercial, calle comercial, calle de tránsito restringido, etc.).
- Establecer una franja horaria amplia que cubra los horarios comerciales.
- Establecer un límite de tiempo para la operación de carga y descarga e incentivar con ello la rotación (por ejemplo, treinta minutos). Es aconsejable, en este sentido, la utilización de algún sistema de control del tiempo de estacionamiento
- Prever la posibilidad de introducir la medida en combinación con acciones de sostenibilidad como, por ejemplo, reservar plazas a vehículos más respetuosos con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

- Alcaldía de Soacha. En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml.
- Allen, J., Anderson, S., Browne, M. y Jones, P. 2000. A framework for considering policies to encourage sustainable freight traffic and goods/service flows. Transport Studies Group, University of Westminster
- Antún, JP. 2000. Ordenamiento Territorial Logístico y Competitividad Metropolitana: el caso del Centro de Servicios de Transporte y Logística para Mataró, Memorias del VI Encuentro Nacional y Andino de Gerentes de Logística de la Asociación de Industriales de Colombia (ANDI), Cali, Colombia, Septiembre 7-9
- Antún, JP; Hernández, JC; Lozano, A. 2000. Proyecto de un Centro de Servicios de Transporte y Logística en la Zona Metropolitana del Valle de México para la Industria del Calzado. Memorias del III Seminario Internacional de Ingeniería de Sistemas, Academia Mexicana de Ingeniería-Facultad de Ingeniería/UNAM.
- Antún, JP; Casanova, R; Lozano, A. 2002. Micro plataformas Logísticas Urbanas para la distribución de mercancías en el Centro Histórico de la Ciudad de México.
- Antún, JP; Hernández C. 2005. Estrategias para el fomento de políticas y prácticas sustentables en transporte metropolitano para la distribución de mercancías: El caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Artículo en la Revista Territorios No.13. Universidad de los Andes, Bogotá, enero de 2005. p. 15-29.
- Bonilla, A. M. 2009. Análisis del comportamiento del transporte público en el corredor de la Autopista Sur como Eje de Integración Regional. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Bryan, J. 1997. Directions in freight data. Proceedings of the Urban Goods and Freight Forecasting Conference 1995. Federal Highway Administration.
- Hernández J.C. 2001. Diseño de Soportes Logísticos de Plataforma para el Ordenamiento Territorial Logístico de la Zona Metropolitana del Valle de México. Universidad Nacional Autónoma de México. Abril.
- Institut Cerdà. 2010. Logística urbana. Ciudad y mercancías. Marge Books, 2010. Biblioteca de Logística. 164 pages. ISBN 849244214X, 9788492442140
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2000. Serie Espacio Público Guía Metodológica 5. Mecanismos de Recuperación del Espacio Público. En Línea [Homepage] Consultado el 22 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Recuperaci%C3%B3n.pdf>
- Nicolás Rueda García y Luis Hernán Sáenz García. 2012. El Cazucable de Soacha: ¿una idea excéntrica? En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: El Cazucable de Soacha: ¿una idea excéntrica? http://www.medellin.unal.edu.co/planur/images/post/davila_2012_movilidad_urbana_y_pob_reza_ucl_unal.pdf
- PERSONERIA DE SOACHA. Renace por tus Derechos. FUNCION PREVENTIVA No 003-2014. En Línea [Homepage] Consultado el 28 de febrero de 2015 de la World Wide Web: <http://personeria-soacha.gov.co/apc-aa-files/61316439626532363563313230303436/funcion-preventiva-transporte.pdf>

- Plan de Desarrollo de la Alcaldía de Soacha 2012-2015. En Línea [Homepage] Consultado el 17 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://www.soacha-cundinamarca.gov.co/apc-aa-files/65653566303431363662343131363535/Plan_Desarrollo_2012_2015.pdf
- POT. SOACHA. 2010. Diagnostico. En Línea [Homepage] Consultado el 28 de febrero de 2015 de la World Wide Web: http://institutodeestudiosurbanos.info/dmdocuments/cendocieu/coleccion_digital/Crecimiento_Urbano_Soacha/Diagnostico_Soacha-Alcaldia_Municipal.pdf
- Suárez Armero, M. 2008. Pobreza extrema en Soacha. Gobernación de Cundinamarca p. 3. Bogotá D.C.
- Wegmann, F.J., Chatterjee, A., Lipinski, M.E., Jennings, B.E. y McGinnis, R.E. 1995. Characteristics of urban freight systems. Federal Highway Administration.

REGISTRO GRAFICO



Imagen 12. Invasión de espacio público en Av 30 San Mateo. Fuente: Propia



Imagen 13. Vehículo de carga Postobon Cr 7 Con 12. Fuente: Propia

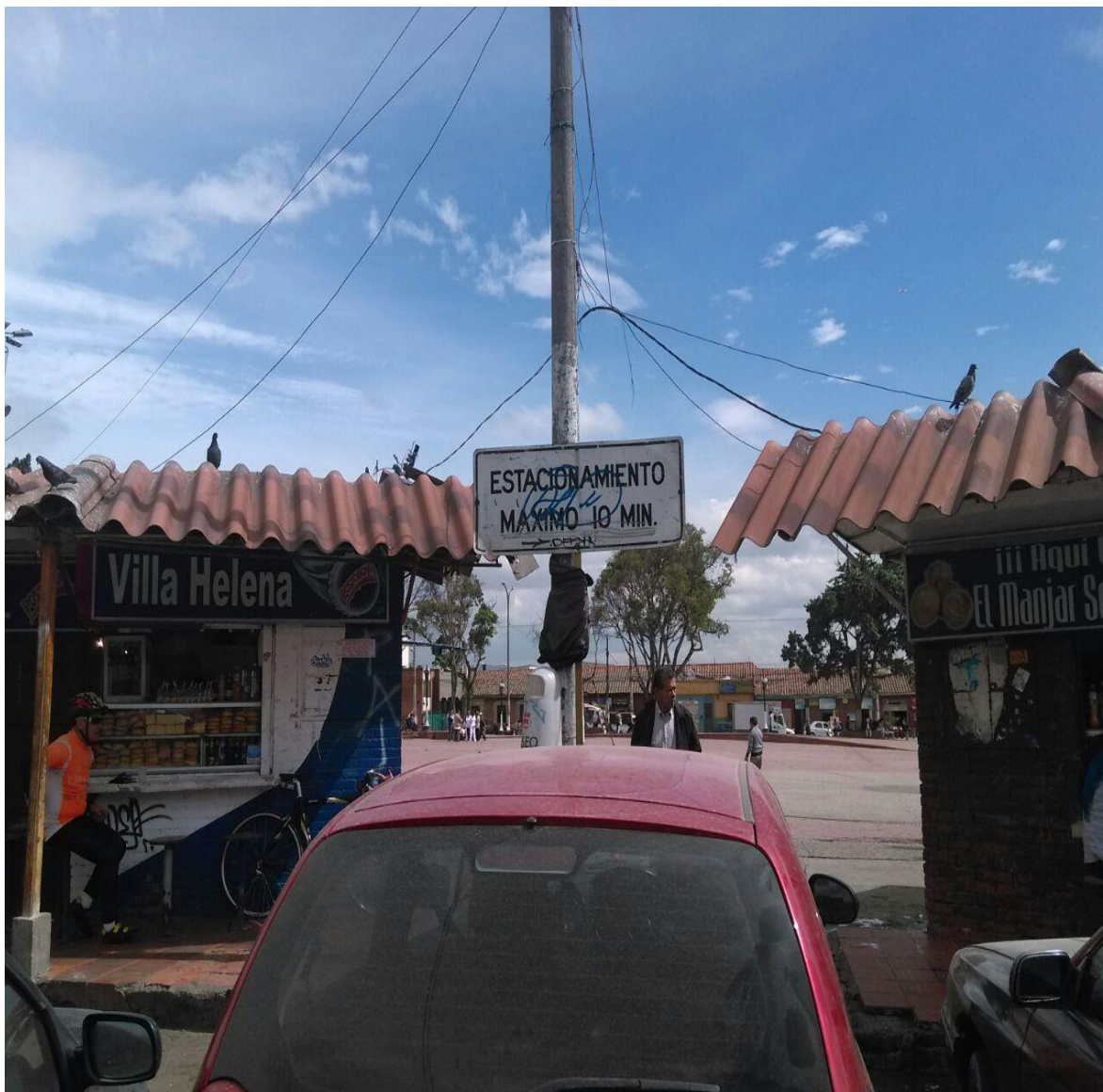


Imagen 14. Parque Principal de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 15. Deterioro de señalización en la Cll 12 con Cr 8. Fuente: Propia



Imagen 16. invacion del espacio público en la Calle 11 Con Cr 7. Fuente: Propia



Imagen 17. Invasión del espacio público y deterioro de señalización CII 12. Fuente: Propia

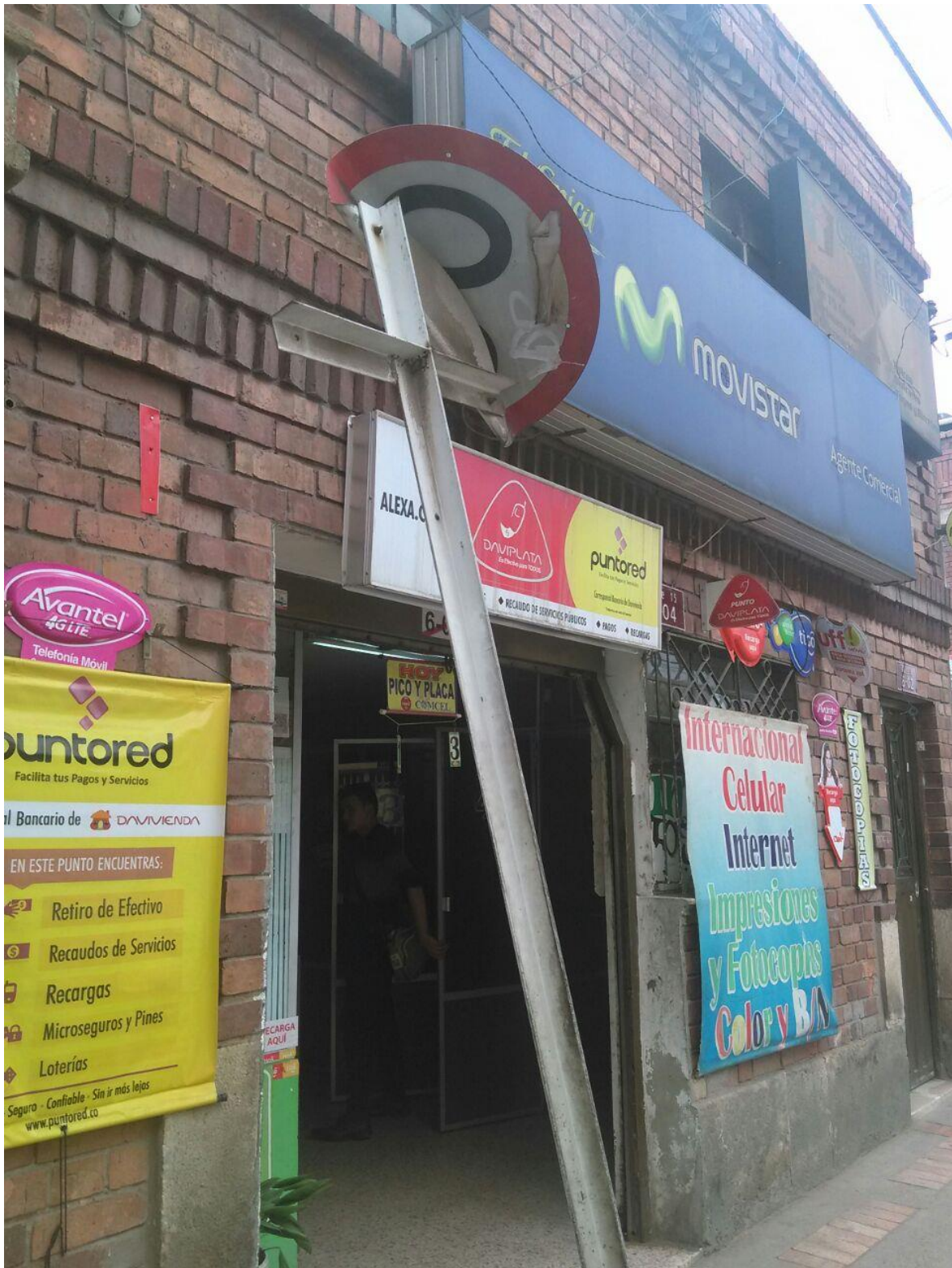


Imagen 18. Deterioro de señalización en la CII 11 con Cr 6. Fuente: Propia



Imagen 19. Vehículo estacionado en lugar prohibido En la Cl 10 con Cr 8. Fuente: Propia



Imagen 20. Descague de mercancía en zorras en la Cll 12 con Cr 8. Fuente: Propia



Imagen 21. Deterioro de señalización en la CII 10 con Cr 8. Fuente: Propia



Imagen 22. Deterioro de señalización en la Cll 10 con Cr 6. Fuente: Propia



Imagen 23. Deterioro de señalización en la ClI 11 con Cr 6. Fuente: Propia



Imagen 24. Deterioro de señalización en la Cll 11 con Cr 5. Fuente: Propia



Imagen 25. Deterioro de señalización CII 13 con Cr 9. Fuente: Propia

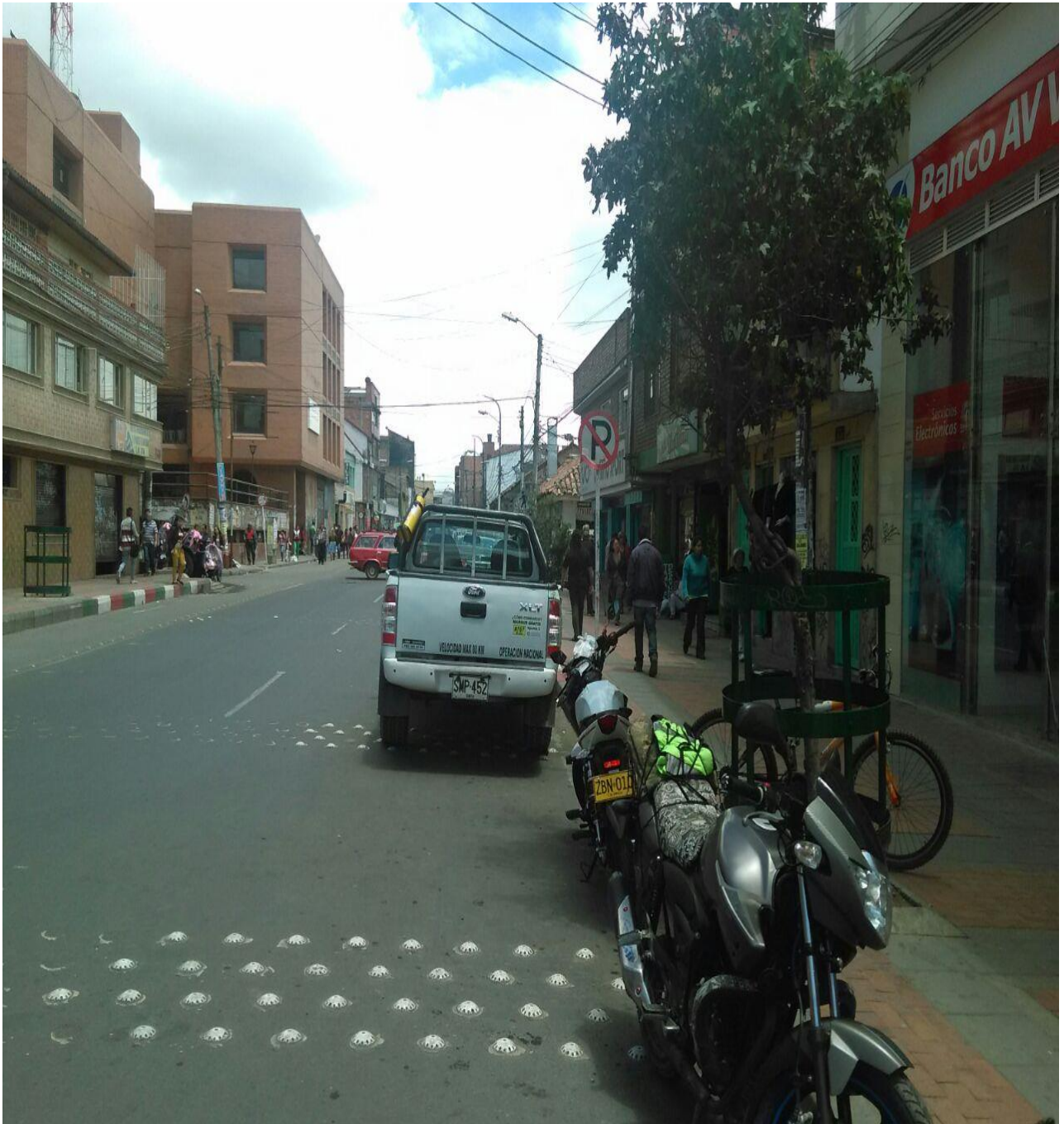


Imagen 26. Vehículos y motos estacionados en lugar prohibido en la Cl 19 con Cr 7. Fuente: Propia

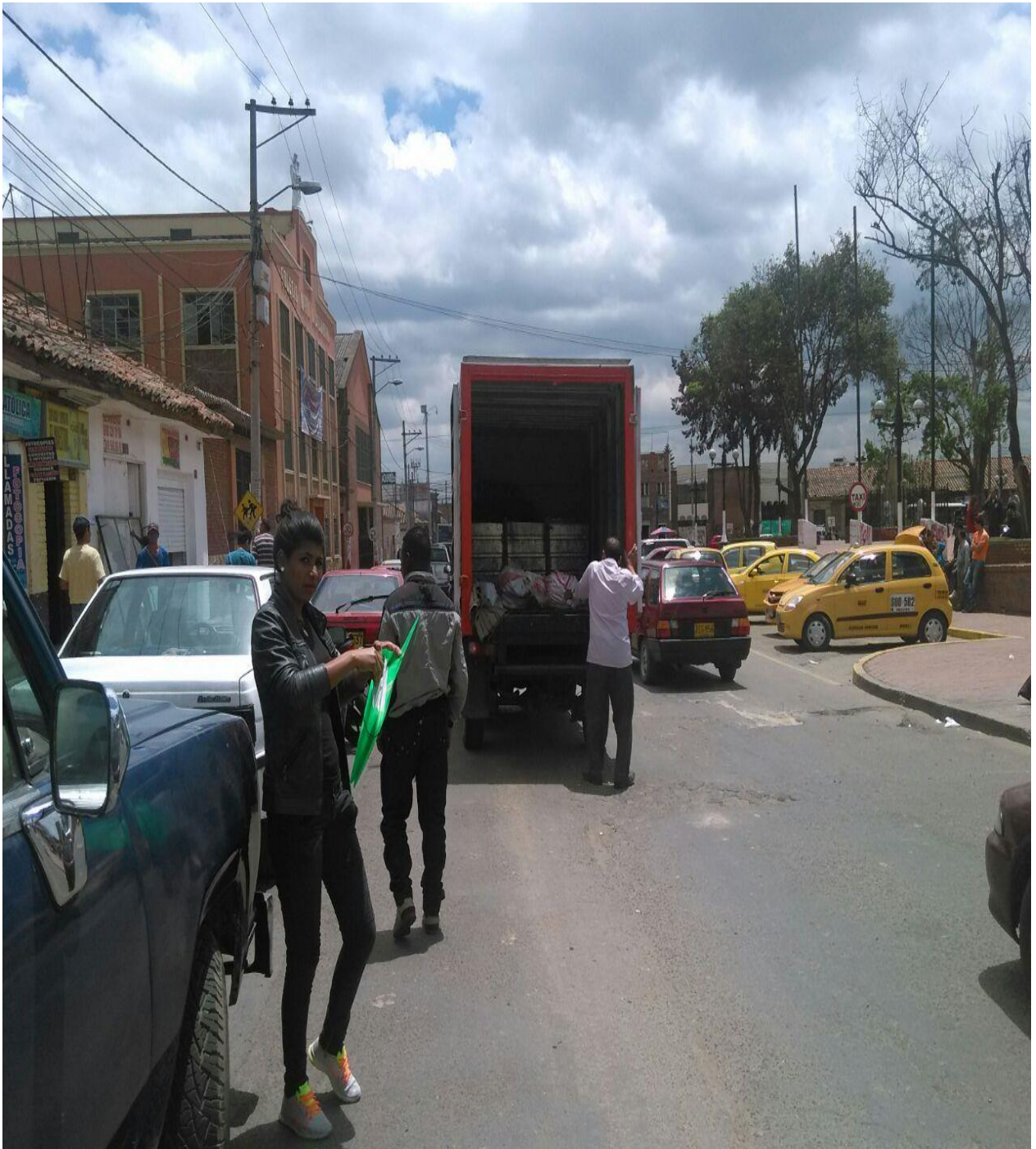


Imagen 27.Descargue de alimentos frente al parque principal de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 28.Autobus incumpliendo señalización en frente al parque principal de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 29. Incumplimiento de señalización en la ClI 11 con Cr 8 . Fuente: Propia



Imagen 30. Señalización indicando salida de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 31. Vehículos estacionando en lugar prohibido frente al parque de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 32. Señalización en mal estado indicando salida de Soacha. Fuente: Propia



Imagen 33.Zona oficial de parqueo. Fuente: Propia