ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

BOGOTÁ

Evaluación de operaciones y resultados al proyecto Zona de Parqueo Pago – ZPP-, implementado por la Secretaría Distrital de Movilidad

Producto 4: Informe de prueba piloto

ACI-677 _Versión 04

Bogotá, D.C., 8 de mayo de 2026

SEI Soluciones Estratégicas en Información

Contenido

0. Introducción 6
1. Descripción general del operativo de la prueba piloto 8
1.1 Periodo de ejecución 8
1.2 Componentes implementados 8
1.3 Estrategias de observación (fija y móvil) 8
1.4 Tamaño de muestra piloto y cobertura 10
1.5 Ámbito geográfico 11
2. Proceso de selección, contratación y capacitación del equipo 14
2.1. Selección y contratación 14
2.2. Capacitación 16
3. Componentes evaluados en la prueba piloto 19
3.1. Gestión de participantes y protocolos de aceptación 19
3.2. Validación de instrumentos y dimensiones técnicas 21
3.3. Ejecución por componentes y actores clave 22
4. Resultados de la prueba piloto 22
4.1. Resultados de la prueba piloto – Componente cualitativo 22
4.1.1. Agendamiento y convocatoria 23
4.1.1.1. Evaluación de la no respuesta en el componente cualitativo 27
4.1.2. Cobertura alcanzada 28
4.1.3. Fase operativa 29
4.1.4. Evaluación general de los instrumentos cualitativos 30
4.1.5. Idoneidad de los actores 30
4.1.6. Situaciones evidenciadas en campo y medidas implementadas 32
4.2. Resultados de la prueba piloto – Componente cuantitativo 35
4.2.1. Rendimientos operativos 35
4.2.2. Cobertura y no respuesta 36
4.2.3. Síntesis de hallazgos del instrumento cuantitativo 38
4.2.4. Situaciones evidenciadas en campo y medidas implementadas 38
4.2.5. Ajustes a instrumentos componente cuantitativo 43
4.2.6. Resultados de la piloto en observación fija y móvil y ajustes a los protocolos 43

4.2.7. Ajustes al instructivo de recolección cuantitativa 58
5. Instrumentos finales para trabajo de campo 58
6. Plan de trabajo de campo 59
7. Informe de recolección de información secundaria 64
7.1 Análisis de texto aplicado a las actas de gestión y socialización del proyecto Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá 64
7.1.1 Análisis de clúster 0 (Socialización y articulación con grupos de interés) 66
7.1.2 Análisis de clúster 1 (Movilidad en entornos escolares y hospitalarios) 67
7.1.3 Análisis de clúster 2 (Percepción sector residencial y comercial sobre el ZPP) 68
7.1.4 Análisis de clúster 3 (Viabilidad operativa del proyecto) 69
7.1.5 Análisis de clúster 4 (Mitigación de asimetrías de información) 70
7.1.6 Análisis de texto clúster 5 (Diagnostico cualitativo y socialización) 71
7.1.7 Conclusiones 72
7.2. Análisis de sentimiento de peticiones, quejas y reclamos (PQRS) del proyecto de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá 73
7.2.1. Análisis de sentimientos 2022 74
7.2.2. Análisis de sentimiento año 2023 76
7.2.3. Análisis de sentimiento 2024 78
7.2.4. Análisis de sentimiento año 2025 81
7.2.5. Evolución de las PQRS 83
7.2.6. Conclusiones 86
7.2.7. Recolección de información cuantitativa para la evaluación. 87
Anexos 88

Tabla de tablas

Tabla 1. Tamaño de muestra piloto – Cualitativa 10
Tabla 2 Tamaño de muestra piloto – Cuantitativo 11
Tabla 3 Validación ("Motivo") de los tramos de los tramos de comparación identificados para los tramos operativos incluidos en la piloto. 12
Tabla 4.Programación de jornadas de observación en punto fijo (1= día programado)– Prueba piloto 13
Tabla 5.Recorridos definidos para la observación móvil 13
Tabla 6. Participación de grupos convocados por actividad 25

Tabla 7 Resultados de contacto por actor 26
Tabla 8 Resultados de contacto por actor (porcentajes por resultado) 26
Tabla 9 Asistencia efectiva por actor 27
Tabla 10 Cumplimiento de metas de aplicación y cobertura cualitativa 28
Tabla 11. Idoneidad de actores 31
Tabla 12. Dificultades y medidas correctivas implementadas en la prueba piloto 32
Tabla 13. Tiempos promedio de aplicación por instrumento 35
Tabla 14. Cobertura y no respuesta por tipo de actor 37
Tabla 15. Aspectos identificados en la prueba piloto y acciones correctivas 39
Tabla 16. Ajustes a los instrumentos cuantitativos 43
Tabla 17. Resumen de toma de información durante la prueba piloto 50
Tabla 18. Caracterización de los clústeres 66
Tabla 19. Número de PQRS clasificadas por sentimiento según año 74
Tabla 20. Recolección de información secundaria cuantitativa por fuente y nivel de desagregación. 87

Tabla de gráficos

Gráfico 1. Flujos vehiculares por hora identificados en Chapinero el miércoles 8 de abril de 2026 (PM) 44
Gráfico 2. Flujos vehiculares por hora identificados en Chapinero el jueves y viernes (8 y 9 abril 2026) de 2026 (AM) 45
Gráfico 3. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona ZPP Chapinero 45
Gráfico 4. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona comparación Chapinero 46
Gráfico 5. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona ZPP Suba 47
Gráfico 6. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona comparación Suba 47
Gráfico 7.Mapas de rutas definidas para los recorridos de observación móvil en los tramos de la prueba piloto 49
Gráfico 8. Cantidad de recorridos realizados para búsqueda de parqueo por tipo de tramo y localidad. 50
Gráfico 9. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo según tipo de tramo. 51
Gráfico 10.Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo en cada tramo según localidad. 52
Gráfico 11. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo por segmento de día hábil o fin de semana. 53
Gráfico 12. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo por categoría de flujo vehicular. 53
Gráfico 13. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo según variables de afectación. 55
Gráfico 14. Método del codo (elbow) 65
Gráfico 15. Nube de palabras clúster 0 66
Gráfico 16. Nube de palabras clúster 1 67
Gráfico 17. Nube de palabras clúster 2 68

Gráfico 18. Nube de palabras clúster 3 69
Gráfico 19. Nube de palabras clúster 4 70
Gráfico 20. Nube de palabras clúster 5 71
Gráfico 21. Nube de palabras PQRS neutrales de 2022 75
Gráfico 22. Nube de palabras de PQRS negativas de 2022 75
Gráfico 23. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2023 76
Gráfico 24. Nube de palabras de PQRS negativas de 2023 77
Gráfico 25. Nube de palabras de PQRS positivas de 2024 79
Gráfico 26. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2024 80
Gráfico 27. Nube de palabras de PQRS negativas de 2024 80
Gráfico 28. Nube de palabras de PQRS positivas de 2025 81
Gráfico 29. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2025 82
Gráfico 30. Nube de palabras de PQRS negativas de 2015 83
Gráfico 31. Distribución de sentimiento de PQRS por año 84
Gráfico 32. Evolución de los scores de sentimiento de PQRS 85
Gráfico 33. Evolución de la cantidad y porcentaje de PQRS por sentimiento 86

0. Introducción

El presente informe describe el desarrollo del operativo y los principales resultados de la prueba piloto del estudio de evaluación de las Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá, en el marco del proceso de validación metodológica y operativa previo al levantamiento definitivo de información. La prueba piloto se enmarca en el proceso de validación metodología y operativa previa al levantamiento definitivo de la información primaria, adicionalmente constituye un insumo par el ajuste de instrumentos, protocolos y estrategias de toma de información en campo para su posterior análisis.

La prueba piloto se articula con los seis objetivos específicos de la evaluación articular los objetivos metodología utilizada en campo, tiene como objetivos específicos i) Valorar el resultado del proyecto en la formalización laboral de los cuidadores informales. ii) medir los efectos de las ZPP sobre indicadores de movilidad (reducción estacionamiento indebido, mejoras de niveles de servicio en las vías locales, disminución de tiempo de búsqueda de parqueo, y reducción de siniestralidad vial). iii)Identificación de factores sociales, culturales y económicos que inciden en la percepción aceptación y su de las ZPP, así como el rechazo o apoyo por parte de la ciudadanía y su relación con la sostenibilidad del proyecto. iv)Evaluación de la efectividad de las estrategias de comunicación, pedagogía y socialización del proyecto en el conocimiento, apropiación ciudadanía y disposición de pago por parte de usuarios, residentes y comerciales. v) Analizar los avances en la digitalización del sistema de ZPP, incluyendo barreras y oportunidades en la gestión digital, recaudo y el uso de canales tecnológicos por parte de los usuarios. vi) Analizar los cambios de patrones culturales relacionados con el parqueo informal y los factores que han facilitado o limitado la transformación del comportamiento ciudadano a partir de la implementación de las ZPP. El piloto apoya en la prueba para la evaluación de cada instrumento frente a las preguntas orientadoras del estudio.

La recolección de información primaria , con el objetivo validar en condiciones de flujos vehiculares actuales y comparación con los tramos de homogéneos de comparación, los tiempos de búsqueda de parqueo, ocupación de vehículos de las ZPP y tramos de comparación de campo los instrumentos de medición, los protocolos operativos, el uso del aplicativo de captura y las condiciones logísticas del trabajo de campo. Este ejercicio se enmarca en los objetivos de la evaluación, orientados a analizar las dinámicas del parqueo en vía y, en tramos operativos, el funcionamiento del sistema de Zonas de Parqueo Pago, mediante la comparación con tramos sin intervención.

La ejecución de la prueba piloto se desarrolló de manera escalonada por componentes. En una primera fase se adelantó el componente cualitativo, orientado a evaluar la pertinencia de las técnicas empleadas, la claridad de las guías y la receptividad de los actores participantes. Este componente incluyó la aplicación de técnicas como entrevistas, grupo focal, talleres participativos con actores clave y un ejercicio de observación no participante, que permitió valorar la viabilidad de esta técnica en campo Posteriormente, se desarrolló el componente

cuantitativo, el cual incluyó la aplicación de encuestas a usuarios, residentes, comerciantes y cuidadores/facilitadores, así como la ejecución de los ejercicios de observación fija y observación móvil en los tramos seleccionados.

De manera complementaria, durante el desarrollo de la prueba se llevaron a cabo actividades como el reconocimiento de tramos, la validación de condiciones operativas en campo, la aplicación de los instrumentos y la verificación de los flujos de información. Asimismo, se adelantó la revisión y análisis de información secundaria relevante para la evaluación.

Este proceso permitió analizar la aplicación de los instrumentos, los flujos y saltos del formulario, los rendimientos operativos, la cobertura alcanzada y la calidad de la información recolectada, identificando aspectos relevantes para el ajuste metodológico y operativo previo al levantamiento definitivo.

El informe se estructura en varios capítulos. Inicialmente, se presenta el diseño y alcance de la prueba piloto, seguido de la descripción del proceso operativo desarrollado. Posteriormente, se exponen los resultados del piloto por componente, incluyendo la evaluación de los instrumentos, los rendimientos operativos, la cobertura alcanzada y los niveles de no respuesta. Finalmente, se presentan los aspectos identificados durante la implementación, las oportunidades de mejora, los ajustes realizados a los instrumentos, protocolos y estrategia operativa, así como el análisis de la información secundaria utilizada en la evaluación.

1. Descripción general del operativo de la prueba piloto

La prueba piloto del estudio de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) constituyó una etapa clave en el proceso de validación metodológica y operativa del trabajo de campo. Su desarrollo permitió someter a prueba, en condiciones reales, los instrumentos de recolección de información, los protocolos operativos y las condiciones logísticas definidas para la fase definitiva, con el fin de identificar oportunidades de ajuste antes de su implementación a escala completa.

1.1 Periodo de ejecución

La prueba piloto se desarrolló entre el 24 de marzo y el 13 de abril mediante una implementación escalonada de los componentes cualitativo y cuantitativo definidos en el diseño metodológico. En una primera fase se priorizó el componente cualitativo, con la aplicación de las técnicas definidas en el diseño metodológico. De manera complementaria, se adelantaron las actividades del componente cuantitativo, incluyendo el reconocimiento de tramos comparativos, con el fin de validar en campo las condiciones operativas, la ubicación de los puntos de observación y las dinámicas del entorno.

Durante el periodo correspondiente a la Semana Santa se realizó una pausa en las actividades de campo del componente cualitativo. No obstante, el proceso de agendamiento se mantuvo activo hasta el 1 de abril y se reanudó a partir del 6 de abril, lo que permitió dar continuidad a la implementación del piloto.

Posteriormente, el componente cuantitativo se desarrolló mediante la capacitación del personal de campo realizada los días 6 y 7 de abril, seguida de la ejecución del trabajo de campo entre el 8 y el 11 de abril en los tramos seleccionados. Este proceso permitió la aplicación de los instrumentos y la validación de las condiciones operativas.

1.2 Componentes implementados

La prueba piloto integró dos componentes de recolección de información que operaron de manera complementaria. El componente cualitativo se orientó a explorar las percepciones, experiencias y dinámicas de los actores vinculados al programa, a través de técnicas como grupos focales, talleres participativos y entrevistas individuales. Por su parte, el componente cuantitativo recurrió a encuestas estructuradas aplicadas a usuarios, residentes, comerciantes y facilitadores, con el fin de recolectar información sistemática sobre el uso del espacio público, la percepción del programa ZPP y las dinámicas de estacionamiento en los tramos seleccionados. La articulación de ambos enfoques permitió abordar el objeto de estudio desde perspectivas tanto numéricas como interpretativas.

1.3 Estrategias de observación (fija y móvil)

De manera complementaria a los componentes anteriores, se implementaron dos estrategias de observación directa. La observación en punto fijo se centró en el registro

sistemático de la ocupación del espacio de estacionamiento y el flujo vehicular en los tramos seleccionados y la observación móvil, realizada mediante recorridos en bicicleta dentro del área de influencia de cada tramo, permitió medir los tiempos de búsqueda de parqueo (TBP) y adicionalmente se lograron documentar incidencias del entorno relacionadas con la disponibilidad de cupos. Ambas estrategias operaron de forma coordinada con la finalidad de obtención de información de los comportamientos de la zona de parqueo y zonas de comparación determinadas. .

Observación fija

La observación fija tiene como propósito la identificación de comportamientos viales de la zona de parqueo identificadas (ZPP y tramo de comparación), por medio del registro sistemático de ocupación de zonas de parqueo, dinámicas de movilidad (flujos vehiculares identificados), uso de la zona de parqueo identificada.

Observación móvil (Tiempo de búsqueda de parqueo)

La observación móvil tiene como propósito estimar el tiempo de búsqueda de parqueo (TBP) en condiciones reales de operación, mediante la simulación del recorrido de un vehículo particular en proceso de búsqueda de un cupo de estacionamiento. Esta técnica se aplica tanto en tramos intervenidos por las Zonas de Parqueo Pago (ZPP) como en tramos de comparación sin intervención, con el fin de soportar el análisis contrafactual previsto en la evaluación.

Procedimiento metodológico

El desarrollo de la observación móvil se estructuró en cuatro etapas secuenciales:

1. Identificación de tramos de medición. En primer lugar, se identificaron los tramos correspondientes a las zonas ZPP y los tramos de comparación seleccionados en el diseño muestral. Esta identificación es crítica para la definición de los recorridos de medición.

2. Caracterización de la red vial de acceso. Posteriormente, se identificaron las vías arteriales e intermedias principales aledañas a cada zona de estudio, a través de las cuales los vehículos pueden ingresar al tramo objeto de medición. Con esta estimación se garantiza la simulación de los tramos con mayor flujos vehiculares y mayor probabilidad de lograr los patrones reales de aproximación vehicular.

3. Trazado de rutas y definición de puntos de control. Finalmente, se definieron las rutas de recorrido desde los puntos de ingreso hasta el tramo de parqueo, estableciendo puntos intermedios de control a 300 metros y 600 metros del inicio de la ruta. Estos puntos permiten segmentar el recorrido y registrar mediciones parciales del TBP, fortaleciendo la trazabilidad y la consistencia del dato capturado.

4. **Medición de tiempos de búsqueda de parqueo** Se identificó los recorridos en el sitio de toma de información y se realiza el recorrido en bicicleta simulando el comportamiento de vehículos privados en la búsqueda de parqueo en las zonas identificadas hasta encontrar el parqueo o la no identificación de parqueo.

Nota: El trazado constituye una simulación del comportamiento vehicular en la zona; por lo tanto, debe ejecutarse en estricto cumplimiento de lo establecido en el Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002). En este sentido, el recorrido debe respetar el sentido vial autorizado, la señalización semafórica, las prelaciones y demás normas de circulación aplicables. En ninguna circunstancia se admite el desplazamiento en contravía o el paso por zonas que vehículos privados no harían en el día a día.

Cada medición se ejecuta en bicicleta, replicando el comportamiento de un vehículo particular en proceso de búsqueda de estacionamiento. En consecuencia, el observador debe simular las decisiones de circulación, reducción de velocidad y exploración visual propias de un conductor en dicha situación, garantizando la validez de la medición

1.4 Tamaño de muestra piloto y cobertura

La muestra del componente cualitativo se estructuró por tipo de actor, considerando la viabilidad operativa y la disponibilidad de los participantes. Con un total de seis aplicaciones previstas, el diseño buscó cubrir los distintos perfiles de actores relevantes para el estudio, garantizando que cada técnica pudiera ser evaluada en condiciones reales de campo. La distribución se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Tamaño de muestra piloto – Cualitativa

Tipo de aplicación	Dependencia/Localidad	Actor	Muestra esperada
Grupo focal	Terminal de transporte	Equipo operativo	1
Entrevista individual	Teusaquillo	Actor político	1
Taller participativo	Terminal de transporte	Facilitadores	1
Taller participativo	Suba	Ciudadanía	1
Taller participativo		Usuarios	1
Observación no participante	Chapinero		1
Total			**6**

Fuente: Elaboración propia SEI

Por otra parte, para el componente cuantitativo se programó la aplicación de 28 encuestas, distribuidas entre los cuatro tipos de actores definidos en el diseño del Producto 3. La asignación por actor se estableció con base en criterios de cobertura en los tramos seleccionados. Este volumen de aplicaciones se considera adecuado para efectos de validación operativa del piloto, en la medida en que permitió evaluar la funcionalidad de los instrumentos en condiciones reales de aplicación, identificar posibles ajustes en su estructura, estimar tiempos de diligenciamiento y observar la respuesta de la población en condiciones operativas. La distribución de las encuestas respondió a un criterio operativo y no probabilístico, orientado a garantizar la interacción con los diferentes tipos de actores y a

probar los instrumentos en distintos contextos de aplicación, más que a representar proporciones poblacionales. La distribución se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2 Tamaño de muestra piloto – Cuantitativo

Tipo de actor	Número de encuestas programadas	Observación
Usuarios	8	Distribución de dos encuestas por tramo
Residentes	8	Distribución de dos encuestas por tramo
Comerciantes	8	Distribución de dos encuestas por tramo
Facilitadores	4	Distribución de una encuesta por tramo
Total	28	

Fuente: Elaboración propia SEI

1.5 Ámbito geográfico

Componente cualitativo

El componente cualitativo se implementó en distintos contextos territoriales, conforme a los instrumentos definidos en el diseño metodológico. Al cierre de la prueba piloto, se alcanzaron cinco de las seis aplicaciones previstas. La aplicación restante no se ejecutó debido a limitaciones en el acceso al actor requerido.

Componente cuantitativo

La prueba piloto se desarrolló en tramos viales de Bogotá D.C., seleccionados a partir del diseño metodológico del Producto 3. Se trabajó con dos categorías de tramos:

- **Tramos operativos (ZPP):** segmentos donde se encuentra activo el esquema de Zonas de Parqueo Pago, incorporados al diseño muestral del estudio:
  - ✓ Tramo operativo 1 – Chapinero- Cl 75-MVI_CIV 2000996
  - ✓ Tramo operativo 2 – Suba - TV 47ª-MVI_CIV 11008180
- **Tramos de comparación**: definidos con base en criterios de similitud respecto a los tramos operativos (tipo de vía, longitud, entorno urbano y dinámica de uso del espacio público).

Los tramos operativos incluidos en la piloto corresponden a aquellos que están identificados como reemplazos probabilísticos (últimos según orden de inclusión) con base en el ordenamiento del algoritmo Coordinado Negativo, realizado por estrato estadístico, de acuerdo con la semilla definida para la selección de la muestra de estas unidades (105 tramos operativos). La información de identificación y caracterización de los tramos operativos, así como los de comparación, se presenta más adelante.

Para cada tramo operativo se identificó inicialmente un conjunto de tramos candidatos (hasta seis por tramo), siguiendo los lineamientos técnicos para este fin documentados en el producto 1 (informe metodológico), los cuales fueron verificados en campo (visita previa) con el fin de evaluar su pertinencia metodológica y viabilidad operativa.

Durante la fase se validaron condiciones como la presencia de parqueo en vía, flujo vehicular, accesibilidad y seguridad, así como la ausencia de restricciones o intervenciones que afectarán la medición. Lo anterior, se realizó siguiendo el orden de inclusión (columna "Orden", tabla 3) definido en la lista en relación con el tramo operativo (columna "Id", tabla 3). Como resultado, se identificaron limitaciones en algunos tramos, relacionadas con restricciones de acceso, localización en vías principales no comparables, intervenciones en infraestructura o imposibilidad de validación en campo. En consecuencia, se seleccionaron los siguientes tramos de comparación para la prueba piloto:

- ✓ Tramo comparativo 1 – Chapinero-CL 73-MVI_CIV 20001027
- ✓ Tramo comparativo 2 –Suba-CL 137 A-MVI_CIV 11007421

Estos tramos cumplen con las condiciones requeridas para la comparación, en términos de parqueo en vía, flujo vehicular y viabilidad operativa. El detalle del proceso de los tramos candidatos, incluye los motivos de selección y descarte, se presenta en la Tabla 3

Tabla 3 Validación ("Motivo") de los tramos de los tramos de comparación identificados para los tramos operativos incluidos en la piloto.

Tramo Operativo	Id	Tramo candidato	Orden	MVI_LONGITUD	Id	Localidad	Resultado	Motivo
Cl 75	889	Cl 73	1	223,403453	24386	Chapinero	Aplica	Cumple condiciones
Cl 75	889	Kr 56B	2	205,469236	88589	Suba	No se visita	No validado
Cl 75	889	AC 80	3	205,192935	121333	Engativá	No se visita	No validado
Cl 75	889	AK 14	4	200,235316	57778	Barrios Unidos	No se visita	No validado
Cl 75	889	AC 26	5	198,981117	124606	Engativá	No se visita	No validado
Cl 75	889	AC 26	6	198,976527	112410	Engativá	No se visita	No validado
Tv 47A	68595	Kr 49B	1	133,51843	85856	Suba	No aplica	Acceso restringido
Tv 47A	68595	Puente Aranda	2	133,503857	23194	Puente Aranda	No aplica	Intervención vial, y es vía principal
Tv 47A	68595	AK 9	3	133,560445	59247	Usaquén	No aplica	Vía principal
Tv 47A	68595	Cl 137A	4	133,655736	76364	Suba	Aplica	Cumple condiciones
Tv 47A	68595	AK 37	5	133,676509	59018	Barrios Unidos	No se visita	No validado
Tv 47A	68595	AK 37	6	133,83879	65110	Barrios Unidos	No se visita	No validado

Fuente: Elaboración propia SEI

Para la observación en punto fijo, se establecieron franjas horarias que permitieran capturar las dinámicas de ocupación y flujo vehicular en distintos momentos del día, distinguiendo entre condiciones de pico y valle. La programación consideró varios días de la semana para incorporar variabilidad en el comportamiento del estacionamiento y del flujo vehicular.

La distribución de las jornadas de observación se definió de manera que se cubrieran diferentes combinaciones de días y franjas horarias en cada tramo, tanto operativo como de comparación, garantizando la consistencia en la aplicación del diseño metodológico. El detalle de la programación se presenta en la Tabla 4. En esta, el valor "1" indica que en el día y franja horaria correspondiente se programó la realización de una jornada de observación en punto fijo.

Tabla 4.Programación de jornadas de observación en punto fijo (1= día programado)– Prueba piloto

Tramo operativo 1 – CL 75 (Chapinero)							
Jornada	Condición	Franja	Horario	Mié	J	V	S
a. m.	Pico	F1	6–9		1	1	
p. m.	Valle	F3	12–15	1		1	
p. m.	Pico	F4	15–18	1			1
Tramo de comparación 1 – Asociado a CL 75							
Jornada	Condición	Franja	Horario	Mié	J	V	S
a. m.	Pico	F1	6–9		1	1	
p. m.	Valle	F3	12–15	1		1	
p. m.	Pico	F4	15–18	1			1
Tramo operativo 2 – TV 47A (Suba)							
Jornada	Condición	Franja	Horario	Mié	J	V	S
a. m.	Pico	F1	6–9		1		1
p. m.	Valle	F3	12–15		1		1
p. m.	Pico	F4	15–18	1		1	
Tramo de comparación 2 – Asociado a TV 47A (Suba)							
Jornada	Condición	Franja	Horario	Mié	J	V	S
a. m.	Pico	F1	6–9		1		1
p. m.	Valle	F3	12–15		1		1
p. m.	Pico	F4	15–18	1		1	

Fuente: Elaboración propia SEI

Para la observación móvil, se trazaron recorridos en bicicleta dentro del área de influencia de cada tramo, con el fin de medir tiempos de búsqueda de estacionamiento y registrar condiciones del entorno relacionadas con la disponibilidad de cupos. Cada tramo contó con (recorridos identificados de mayor demanda), definidos a partir de puntos de inicio a 600 metros y puntos de control a 300 metros, lo que permitió aplicar criterios de medición uniformes y garantizar la comparabilidad entre tramos (ver Tabla 5).

Tabla 5.Recorridos definidos para la observación móvil

Tramo	Tipo	Localidad	Recorrido	Punto inicio (600 m)	Punto control (300 m)
CL 75	Operativo	Chapinero	Recorrido 1	Carrera 15 Cl 77	Calle 77 con Carrera 12
CL 75	Operativo	Chapinero	Recorrido 2	Calle 79 con carrera 11	Calle 77 con carrera 12
CL 75	Operativo	Chapinero	Recorrido 3	Carrera 7 con calle 76 13	Calle 76 con carrera 11
CL 73	Comparación	Chapinero	Recorrido 1	Carrera 9 Calle 76	Paradero Carrera 11 entre calle 76 y 75 (entrada casa calle 75 27)
CL 73	Comparación	Chapinero	Recorrido 2	Carrera 11 Calle 78	Paradero Carrera 11 entre calle 76 y 75 (entrada casa calle 75 27)

Tramo	Tipo	Localidad	Recorrido	Punto inicio (600 m)	Punto control (300 m)
CL 73	Comparación	Chapinero	Recorrido 3	Calle 75 Carrera 7	Entrada Peatonal JW Marriot Calle 73 60
TV 47A	Operativo	Suba	Recorrido 1	Av. Villas con calle 137	Cl 138 con carrera 57 A
TV 47A	Operativo	Suba	Recorrido 2	Calle 138 con carrera 53	Calle 138 con carrera 54 D
TV 47A	Operativo	Suba	Recorrido 3	Calle 134 con carrera 54	Calle 134 con carrera 55
CL 137A	Comparación	Suba	Recorrido 1	Av. Boyacá Centro Social de Oficiales (Sentido Norte Sur)	Calle 138 Av. Boyacá
CL 137A	Comparación	Suba	Recorrido 2	Carrera 76 Transversal 75	Calle 138 conjunto residencial Arboleda de Gratamira

Fuente: Elaboración propia SEI

2. Proceso de selección, contratación y capacitación del equipo

La ejecución de la prueba piloto requirió conformar un equipo de trabajo con los perfiles definidos en el diseño metodológico, así como implementar un proceso de capacitación orientado a la apropiación de los instrumentos, los protocolos y las dinámicas del operativo de campo. Este capítulo describe los criterios de selección, el proceso de contratación y las actividades de capacitación llevadas a cabo para la prueba.

2.1. Selección y contratación

El personal se seleccionó mediante una convocatoria dirigida a perfiles con experiencia en recolección de información en campo, aplicación de encuestas y técnicas cualitativas. La convocatoria se difundió a través de la plataforma SISEI[1], donde los candidatos podían postularse siempre que cumplieran los requisitos establecidos para cada rol. Los criterios de selección fueron:

- Experiencia previa en recolección de información en campo
- Habilidades de comunicación y abordaje a población
- Capacidad para la aplicación de instrumentos y conducción de entrevistas
- Disponibilidad durante el periodo de la prueba piloto
- Cumplimiento de requisitos administrativos

Para el desarrollo de la prueba piloto se conformó un equipo integrado por los siguientes perfiles:

- Componente cuantitativo: Encuestadores/as
- Componente cualitativo: Aplicadores/as de técnicas cualitativas
- Observación: Observadores/as (punto fijo y móvil)
- Supervisión: Supervisores/as de campo

[1] Plataforma SISEI – Soluciones Estratégicas en Información (SEI), sistema de registro de postulantes que integra hojas de vida y documentos soporte.

El número de personas seleccionadas por rol fue el siguiente:

En el caso del componente cualitativo, la selección del personal operativo se centró en la vinculación de una profesional cualitativa de apoyo, para lo cual se priorizaron perfiles con formación en ciencias sociales, experiencia en metodologías cualitativas y habilidades para el registro y sistematización de información en campo.

- ✓ Personal cualitativo:
  - Experta cualitativa de la evaluación (1): Abogada con maestría en ciencia política y 23 años de experiencia en el diseño, validación y aplicación de instrumentos, así como en la implementación de técnicas propias de las metodologías cualitativas. En su calidad de integrante del equipo principal, acompañó el pilotaje de manera integral, liderando la aplicación de los instrumentos, la revisión en campo de las guías, la valoración de su pertinencia frente a los objetivos del estudio y la identificación de ajustes en su estructura, contenido y secuencia. Asimismo, condujo las técnicas de recolección y realizó el análisis preliminar de los hallazgos.
  - Asistente de la experta cualitativa (1): Administradora pública, especialista en políticas del cuidado con perspectiva de género y estudiante de la Maestría en Desarrollo Rural de la UNAD, con 9 años de experiencia en investigación cualitativa. Acompañó la implementación de una de las técnicas cualitativas, específicamente el taller con facilitadores. Apoyó la aplicación del instrumento y el registro de observaciones sobre la claridad, pertinencia y aplicabilidad de la guía metodológica.
  - Profesional cualitativa (1): Antropóloga, con 1 año de experiencia en metodologías cualitativas. Apoyó la ejecución de las actividades mediante la asistencia en la aplicación de instrumentos, el registro detallado de la información y la documentación de observaciones relevantes, contribuyendo a la calidad y completitud de los datos recolectados.
  - Responsable operativa (1): coordinó la logística del componente cualitativo, incluyendo la gestión de agendas, la organización de espacios y la articulación con los actores para asegurar el cumplimiento de las actividades programadas.
  - Apoyo de gestión (1): a cargo de la convocatoria de los participantes en las técnicas cualitativas, gestionando el contacto, la confirmación de asistencia y la disponibilidad, en coherencia con los requerimientos del piloto.
- ✓ Personal cuantitativo:
  - Responsable operativo (1): coordinó el componente cuantitativo y las actividades de observación, incluyendo la organización del trabajo en campo, la asignación de tareas al equipo, el seguimiento a la ejecución de encuestas y la articulación con el equipo técnico para la implementación de los protocolos.

- Encuestadores/as (2): aplicaron las encuestas a los distintos actores del estudio siguiendo los protocolos establecidos.
- Observadores/as (4): ejecutaron los ejercicios de observación en punto fijo y móvil, conforme a los lineamientos metodológicos definidos.
- Supervisor/a (1): realizó el seguimiento en campo, el control de calidad de la información y el acompañamiento al equipo operativo durante la prueba.

El personal vinculado para el componente cuantitativo fue seleccionado con base en criterios de experiencia previa en recolección de información en campo, manejo de encuestas y/o ejercicios de observación, así como en el cumplimiento de perfiles operativos definidos para cada rol. Adicionalmente, se consideraron habilidades relacionadas con la interacción con actores en campo, el seguimiento de instrucciones y la disposición para el trabajo en jornadas operativas.

Asimismo, todo el personal participó en el proceso de capacitación previo a la implementación del piloto, lo cual permitió garantizar la apropiación de los instrumentos, los protocolos operativos y los lineamientos de calidad requeridos para el desarrollo del ejercicio.

Un aspecto relevante del operativo fue la participación directa del equipo principal de la evaluación en todas las fases de la prueba piloto. Su involucramiento en las actividades de implementación, seguimiento y validación en campo permitió articular el conocimiento metodológico con las condiciones reales de ejecución, aportando una mirada integral al proceso.

2.2. Capacitación

La capacitación del equipo de trabajo se desarrolló con el propósito de fortalecer la comprensión del contexto del estudio, así como la apropiación de los instrumentos de recolección de información, los protocolos operativos y las actividades previstas para el trabajo de campo.

Componente cualitativo

La capacitación del componente cualitativo se desarrolló en una sesión virtual de alineación técnica con la experta cualitativa quién hace parte del equipo principal de la evaluación; su asistente y la profesional cualitativa.

Esta tuvo una duración de media jornada. Previamente a la sesión, los instrumentos de recolección fueron compartidos para su revisión anticipada por parte de la profesional cualitativa, con el fin de facilitar su apropiación durante el encuentro.

Durante la jornada se profundizó en el uso de las guías a aplicar, con énfasis en las técnicas grupales y en la observación no participante, así como en aspectos propios de la recolección cualitativa, incluyendo el manejo de las guías, la flexibilidad en la aplicación de los

instrumentos, la interacción con los participantes y la adaptación de las preguntas según el tipo de actor.

Asimismo, se brindaron también orientaciones para el registro adecuado de la información, con énfasis en la toma de notas, la observación de elementos no verbales y la identificación de aspectos emergentes durante el desarrollo de las sesiones.

Como complemento, se desarrolló un ejercicio práctico de aplicación con la responsable operativa, orientado a validar la comprensión de los instrumentos, identificar posibles dificultades y resolver dudas específicas en condiciones cercanas a la implementación en campo.

Dada la naturaleza y el tamaño del equipo participante, no se realizó una evaluación formal de la capacitación; no obstante, la comprensión y apropiación de los contenidos se verificaron a través de la interacción directa, la resolución de casos y el ejercicio práctico desarrollado, lo que permitió consolidar criterios homogéneos para la conducción de las técnicas y reducir posibles sesgos en la implementación en campo. La agenda detallada de estas sesiones se presenta en el Anexo 1.

Componente cuantitativo

El proceso de capacitación para el componente cuantitativo se llevó a cabo en dos jornadas complementarias, conforme al cronograma del proyecto. La primera jornada se desarrolló de manera virtual y estuvo orientada a la presentación del contexto del estudio, los objetivos de la evaluación, la estructura de los instrumentos y los lineamientos operativos generales. La segunda jornada se realizó de manera presencial, con énfasis en el uso del aplicativo de captura, así como en la práctica de aplicación de los formularios y la ejecución de los protocolos de observación fija y observación móvil.

En el caso de la observación móvil en bicicleta, la capacitación incluyó la explicación de los recorridos mediante herramientas de georreferenciación (Google Maps), así como la identificación de puntos de inicio, control y finalización. Adicionalmente, se realizó un ejercicio práctico guiado en un tramo cercano a las oficinas de SEI (sector Olímpica de la Calle 100), en el cual se efectuó un reconocimiento previo a pie y posteriormente cada observador ejecutó el recorrido en bicicleta de manera individual. Este ejercicio permitió contrastar lo observado en campo con el diseño del recorrido y validar la comprensión del protocolo.

El detalle de la agenda desarrollada durante la capacitación del componente cuantitativo, incluyendo los responsables por temática, se presenta en el Anexo 2.

Metodología y contenidos

La metodología combinó sesiones de carácter teórico y práctico, incluyendo la presentación de los instrumentos, la revisión de los protocolos operativos, ejercicios de simulación y

espacios de retroalimentación orientados a resolver inquietudes y fortalecer la comprensión de las actividades en campo.

Durante la capacitación se abordaron los siguientes contenidos:

- Contexto general del estudio y objetivos de la evaluación
- Estructura y alcance de los instrumentos de recolección de información
- Protocolos operativos para el desarrollo del trabajo de campo
- Lineamientos para el registro de la información
- Recomendaciones para la interacción con los actores en campo
- Orientaciones para el aseguramiento de la calidad de la información

Las jornadas incluyeron actividades orientadas a la apropiación de los instrumentos y los procedimientos operativos, entre las cuales se encuentran:

- Presentación y explicación de los instrumentos de recolección
- Ejercicios de simulación para la aplicación de los instrumentos
- Revisión de casos prácticos
- Resolución de dudas e inquietudes del equipo de trabajo
- Retroalimentación sobre los ejercicios desarrollados

Adicionalmente, durante la capacitación se desarrollaron ejercicios prácticos y simulaciones que permitieron realizar procesos de retroalimentación en tiempo real sobre el desempeño del equipo. Dado el carácter de prueba piloto, no se implementaron evaluaciones formales de tipo calificativo. En su lugar, se adoptó un enfoque de validación operativa, basado en la observación directa del desempeño, la resolución de ejercicios prácticos y la retroalimentación técnica por parte del equipo formador. Este enfoque permitió identificar de manera oportuna aspectos a reforzar en la comprensión de los instrumentos, la aplicación de los protocolos y el registro de la información. Asimismo, el equipo participante contaba con experiencia previa en procesos de recolección de información, lo cual permitió enfocar la capacitación en la alineación de criterios y el ajuste de procedimientos.

Valoración del proceso y ajustes

En términos generales, la capacitación se considera suficiente para el desarrollo de la prueba piloto, en la medida en que permitió validar la comprensión de los instrumentos y la ejecución de los protocolos en condiciones controladas. No obstante, el ejercicio evidenció la necesidad de realizar ajustes orientados a reforzar instrucciones operativas, precisar algunos flujos en los instrumentos y fortalecer criterios para el registro de la información, los cuales fueron incorporados como insumo para la preparación del operativo definitivo.

Participación del equipo principal, contratación y despliegue para la fase de levantamiento definitivo

El proceso de capacitación contó con la participación del equipo principal del proyecto, quienes orientaron los diferentes módulos de acuerdo con su experticia técnica. La distribución de los temas y los responsables de cada sesión se encuentra detallada en los anexos de agenda de capacitación (Anexos 1 y 2), lo cual permite evidenciar su participación en el proceso formativo.

De cara a la fase de levantamiento definitivo, se contempla un proceso de contratación y despliegue progresivo del equipo de campo, en el cual se vinculará el personal conforme a los perfiles definidos (encuestadores, observadores fijos, observadores en bicicleta y supervisores). Este proceso incluye la validación de perfiles, formalización contractual, asignación de funciones y organización del equipo en grupos de trabajo con rutas y tramos previamente definidos, garantizando la cobertura del diseño muestral y la ejecución coordinada del operativo.

Para el operativo final, se prevé que los espacios de capacitación se desarrollen con mayor intensidad horaria, con el fin de profundizar y complementar los contenidos trabajados durante el piloto.

3. Componentes evaluados en la prueba piloto

La prueba piloto se concibió como un ejercicio de validación integral que abarcó desde la gestión logística de los actores hasta la funcionalidad técnica de los instrumentos. Este proceso permitió someter a prueba el diseño metodológico de la evaluación en condiciones reales, verificando la viabilidad de los instrumentos diseñados para la recolección de información cuantitativa y cualitativa, e identificando oportunidades de ajuste antes del inicio del trabajo de campo definitivo. Asimismo, permitió evaluar la interacción entre el personal de campo y los participantes, la receptividad de los actores objetivo y la capacidad del sistema de captura para registrar y almacenar la información recolectada.

3.1. Gestión de participantes y protocolos de aceptación

Un eje fundamental del pilotaje fue la evaluación del proceso de identificación, contacto y convocatoria de los actores objetivo. En esta dimensión se pusieron a prueba los procedimientos definidos para los componentes cuantitativo y cualitativo, teniendo en cuenta que cada uno requería estrategias diferenciadas de selección y participación.

Componente cualitativo

Para el componente cualitativo, la identificación de participantes se realizó a partir de los actores definidos en el diseño metodológico del estudio, considerando su relación con la

implementación, operación o experiencia frente a las Zonas de Parqueo Pago. En este caso, la convocatoria se efectuó mediante contacto previo, a través de bases de datos disponibles, llamadas telefónicas y gestión institucional, según el tipo de actor.

La selección se orientó a garantizar la participación de perfiles relevantes para profundizar en la comprensión del funcionamiento del esquema, incluyendo actores vinculados a la operación, usuarios, ciudadanos, facilitadores y actores institucionales o políticos relacionados con las ZPP, así como personal operativo de la Terminal de Transporte cuando aplicara.

Para este componente se evaluaron los siguientes elementos:

- Estrategia de convocatoria: se evaluó la efectividad de los canales de contacto utilizados (bases de datos del programa, llamadas telefónicas) para identificar y movilizar a los distintos actores del estudio: usuarios, ciudadanos, facilitadores y actores políticos vinculados a las ZPP, incluyendo el equipo operativo de la Terminal de Transporte.
- Protocolos de aceptación: se observó el funcionamiento del proceso de sensibilización sobre la importancia del estudio, así como la disposición de los actores para participar en las actividades programadas. Esta se analizó a partir de criterios operativos como la asistencia efectiva a los espacios convocados, la ocurrencia de cancelaciones y los resultados del proceso de contacto (confirmación de participación, necesidad de recontacto y no respuesta), lo que permitió valorar el nivel de compromiso frente a las actividades agendadas (ver Tablas 6 y 8).
- Gestión de consentimientos: se verificó la claridad de los documentos de consentimiento informado, asegurando que los participantes comprendieran el objetivo del estudio y el tratamiento confidencial de la información recolectada.

Componente cuantitativo

Para el componente cuantitativo, los participantes fueron identificados directamente en los tramos seleccionados para la prueba piloto, mediante abordaje en campo. La selección respondió a criterios operativos asociados al tipo de actor definido en el diseño del estudio: usuarios de las zonas de parqueo, residentes, comerciantes y facilitadores o cuidadores, según correspondiera al tipo de tramo.

El abordaje se realizó durante las franjas horarias programadas para el operativo, procurando contactar personas que estuvieran presentes en el área de influencia del tramo y que cumplieran con las características requeridas para cada instrumento. En este proceso se verificó la condición del actor antes de iniciar la encuesta, con el fin de asegurar que la información recolectada correspondiera al perfil definido. Para este componente se evaluaron los siguientes elementos:

- Estrategia de abordaje en campo: se observó la viabilidad de identificar y contactar a los actores directamente en los tramos seleccionados, de acuerdo con la dinámica del espacio público y la disponibilidad de las personas.
- Protocolos de aceptación: se validó el proceso de presentación del estudio, la explicación de su propósito y la disposición de los actores para participar en la encuesta.
- Gestión de consentimientos: se verificó la claridad del consentimiento informado, asegurando que los participantes comprendieran el objetivo del estudio, la voluntariedad de su participación y el tratamiento confidencial de la información.

3.2. Validación de instrumentos y dimensiones técnicas

Durante la aplicación de los instrumentos se evaluaron dimensiones críticas para garantizar la calidad y fiabilidad del dato, mediante la observación directa en campo, el seguimiento a la ejecución de los instrumentos y la sistematización de los ajustes derivados del piloto:

- Secuencia lógica y transiciones: se analizó el flujo de los cuestionarios y las guías, a partir de su aplicación en campo, observando la continuidad entre secciones, la comprensión del orden de las preguntas por parte de los aplicadores y los participantes, y la ocurrencia de posibles interrupciones, retrocesos o dificultades en la transición entre módulos. Este análisis permitió identificar ajustes necesarios para mejorar la progresión del instrumento y facilitar su aplicación.
- Fraseo y claridad técnica: se prestó especial atención al lenguaje empleado para referirse a las dinámicas del estacionamiento, el esquema de las ZPP y los roles de los actores vinculados al programa. A partir de la aplicación en campo, se identificaron términos que generaban ambigüedad o requerían explicación adicional, los cuales fueron ajustados. Estos cambios fueron registrados en los anexos correspondientes, con el fin de garantizar la trazabilidad de las modificaciones realizadas a los instrumentos (Anexo 3 Ajuste de los instrumentos cualitativos y Anexo 5 Ajuste de los instrumentos cuantitativos).
- Tiempos de aplicación: se cronometraron las sesiones para establecer duraciones reales, de los instrumentos en condiciones operativas, incluyendo las actividades asociadas como la presentación del estudio, lectura del consentimiento informado, la resolución de dudas y el cierre de la interacción. Esta información permitió ajustar las estimaciones de duración para el operativo definitivo y servir como insumo para la planificación del trabajo de campo, particularmente en la definición de rendimientos esperados y la estimación del tiempo requerido para la ejecución de las actividades en cada tramo. En este sentido, el análisis de tiempos se orientó a fines de planeación operativa y no a evaluación de deserción o abandono, aspecto que no fue objeto de medición en el piloto.

- **Pertinencia de las técnicas:** se evaluó si las herramientas seleccionadas (encuestas estructuradas, grupos focales, talleres participativos, entrevistas individuales y observación directa) a partir de su implementación en campo, considerando criterios como la capacidad de generar información relevante frente a los objetivos del estudio, la participación efectiva de los actores convocados y la viabilidad operativa de su aplicación en los contextos observados.

3.3. Ejecución por componentes y actores clave

El pilotaje cubrió los instrumentos de ambos componentes, involucrando a los actores definidos en el diseño metodológico:

- **Componente cualitativo:** se realizaron aplicaciones con actores estratégicos del programa, incluyendo un grupo focal con el equipo operativo de la Terminal de Transporte, un taller participativo con facilitadores, un taller participativo con ciudadanía, una entrevista a un actor político y la observación no participante en la localidad de Chapinero. El taller participativo con usuarios no se realizó debido a las dificultades en campo para la identificación de este actor en las ZPP.
- **Componente cuantitativo:** se adelantó la revisión de encuestas estructuradas a usuarios, residentes, comerciantes y facilitadores/cuidadores en los tramos operativos y de comparación seleccionados, validando la funcionalidad del aplicativo de captura, la lógica de saltos entre preguntas y la sincronización de los registros. De manera complementaria, se revisaron los formatos de observación en punto fijo y móvil en los tramos seleccionados, con el fin de validar los criterios de registro y los recorridos definidos para el operativo definitivo.

4. Resultados de la prueba piloto

En este capítulo se presentan los principales resultados obtenidos durante la ejecución de la prueba piloto, a partir del desarrollo de los componentes del estudio.

Los resultados se presentan de manera general, con el propósito de evidenciar el comportamiento de los instrumentos, las condiciones operativas del trabajo de campo y los aspectos asociados a su implementación, en función de los objetivos definidos para el pilotaje.

4.1. Resultados de la prueba piloto – Componente cualitativo

El proceso de agendamiento durante la prueba piloto permitió validar la efectividad de los canales de contacto y la disposición de participación de los distintos actores. Los resultados evidenciaron dinámicas diferenciadas según el perfil de cada grupo, lo que constituye un insumo clave para el diseño logístico de la fase definitiva.

4.1.1. Agendamiento y convocatoria

Equipo operativo

La convocatoria con el equipo operativo de la Terminal de Transporte resultó efectiva gracias a la articulación con un enlace institucional, quien facilitó la identificación y gestión de los participantes, asegurando la asistencia requerida para el desarrollo de la actividad.

Facilitadores

La convocatoria con este grupo se realizó a partir de una base de datos construida con actas de sesiones previas o durante la ejecución del programa ZPP, desde la cual se gestionó el contacto con 70 registros. Inicialmente se obtuvo la confirmación de participación de 21 personas; sin embargo, el día de la actividad se registraron variaciones importantes en la asistencia. Dos horas antes del inicio del taller, 11 de las personas confirmadas reiteraron su intención de desplazarse al lugar, pero únicamente 3 asistieron y participaron efectivamente.

Entre quienes no se presentaron, se identificaron las siguientes situaciones: 4 personas dejaron de responder antes del inicio del taller; 1 manifestó dificultades de movilidad que le impidieron asistir; 2 reportaron imprevistos de último momento; y 1 participante, aunque indicó estar próximo a llegar, no volvió a responder ni se presentó a la actividad.

Este comportamiento evidencia una brecha considerable entre la intención de participación y la asistencia efectiva. A partir de esta experiencia, se identifica la necesidad de articular la convocatoria con los equipos supervisores de este actor, con el fin de optimizar la gestión de los participantes y reforzar su compromiso frente a los espacios programados.

Ciudadanía

La convocatoria para el taller con ciudadanía también presentó dificultades, principalmente por las limitaciones de la base de datos disponible[2], que contenía en su mayoría números sin respuesta, líneas en buzón de voz, contactos sin cuenta de WhatsApp o registros erróneos. Estas condiciones impidieron contactar un número suficiente de ciudadanos pertenecientes a una misma Zona de Parqueo Pago dentro del tiempo previsto.

No obstante, a partir de la revisión de actas de sesiones previas, se identificaron actores clave, como ediles, líderes de Juntas de Acción Comunal y administradores de conjuntos residenciales. A través de este proceso, se logró establecer contacto con la administradora de un conjunto residencial, con quien se realizó un acercamiento presencial. En este espacio se revisó el listado de asistentes a una socialización previa del programa y se inició el proceso de convocatoria.

[2] Construida por SEI a partir de las actas y listados de asistencia de sesiones previas de socialización del programa ZPP.

Posteriormente, la administradora apoyó la difusión de la invitación entre los residentes, lo que permitió programar el taller para el 9 de abril con 15 personas confirmadas. Finalmente, la actividad se llevó a cabo en la fecha prevista, con una asistencia total de 16 participantes.

Usuarios ZPP

La convocatoria con usuarios presentó retos de carácter estructural. Por un lado, no se cuenta con acceso a bases de datos consolidadas de este actor, dado que, si bien estas existen, no se tiene acceso a las mismas por parte de la Secretaría de Planeación ni de la firma consultora en el marco del estudio. Por otro, la naturaleza del servicio dificulta su identificación: los usuarios de las ZPP no pertenecen necesariamente a una misma localidad ni hacen uso frecuente del servicio, ya que su utilización suele ser ocasional y dispersa en el tiempo, lo que complica su contacto y convocatoria.

Con el fin de mitigar esta limitación, se realizaron distintos ejercicios de identificación en campo. Inicialmente, se llevó a cabo una jornada de observación y abordaje directo en una ZPP, la cual fue posteriormente complementada con visitas a dos ZPP adicionales. En conjunto, estos ejercicios no arrojaron resultados favorables para la identificación de usuarios del servicio.

Durante aproximadamente cinco horas de observación e interacción en la primera ZPP, en las que se abordaron cerca de 30 personas, no fue posible identificar usuarios efectivos del servicio que cumplieran con los criterios requeridos para la profundización cualitativa, es decir, actores con experiencia directa y suficiente en el uso del esquema que permitiera aportar información detallada sobre su uso. En las visitas posteriores, se mantuvo esta misma tendencia alcanzando cerca de 80 personas abordadas en las tres ZPP. La dinámica observada en los distintos puntos estuvo dominada por vehículos de transporte de carga, camiones de alimentos, automóviles, motos y bicitaxis, cuyos conductores en su mayoría indicaron permanecer allí por periodos muy cortos sin hacer uso formal del servicio, o no reconocían el espacio como una ZPP.

De manera complementaria, se intentó la identificación de posibles usuarios con el apoyo de la administradora de un conjunto residencial vinculado al taller de ciudadanía; no obstante, este esfuerzo no arrojó resultados, debido a la dificultad para reconocer usuarios frecuentes dentro de su entorno.

Asimismo, en sondeos realizados con facilitadores, reiteró que los usuarios de las ZPP no constituyen una población fácilmente identificable, y que, en los pocos casos de uso recurrente, se trata de personas con baja disposición a participar en este tipo de espacios.

En conjunto, estos elementos evidenciaron una limitación operativa para la identificación de perfiles que permitieran el desarrollo de técnicas cualitativas grupales, tales como la conformación de un grupo mínimo de participantes (entre 8 y 12 personas) pertenecientes a una misma ZPP, dado que su coincidencia en tiempo y lugar no responde a patrones regulares ni predecibles. En consecuencia, el taller con usuarios no fue realizado durante la

prueba piloto. Este resultado no implica la ausencia de usuarios en los tramos observados, sino una limitación en la identificación de perfiles con experiencia suficiente para la profundización cualitativa, en contraste con el abordaje operativo utilizado en el componente cuantitativo.

En cuanto al actor político, la cita previamente agendada fue cancelada por el participante a último momento; no obstante, la entrevista fue reprogramada y realizada el 13 de abril.

Los resultados consolidados del proceso de convocatoria se presentan en las Tablas 6 a 9. La Tabla 6 recoge la participación convocada frente a la asistencia efectiva por tipo de actor; las Tablas 7 y 8 detallan los resultados de las llamadas realizadas y las tasas de respuesta; y la Tabla 9 presenta el porcentaje de asistencia efectiva por grupo.

Tabla 6. Participación de grupos convocados por actividad

Tipo de actor	Número de personas contactadas /interceptadas	Número de personas convocadas y confirmadas (iniciales)	Número de personas confirmadas el día de la aplicación	Número de asistentes efectivos	Observaciones
Equipo operativo de la Terminal de Transporte	5	5	5	5	Convocatoria efectiva
Facilitadores	70	21	11	3	Alta deserción y baja asistencia
Ciudadanía	95	15	15	16	Registros desactualizados o erróneos.
Usuarios ZPP	80	0	0	0	No se identificaron usuarios efectivos.
Actor político	2	2	1	1	Fue necesario reprogramar.
Total	**252**	**42**	**32**	**25**	

Fuente: Elaboración propia SEI

Los datos reflejan un comportamiento heterogéneo entre grupos. Mientras el equipo operativo logró una convocatoria exitosa gracias al respaldo institucional, el grupo de facilitadores presentó una brecha significativa entre la confirmación inicial y la asistencia efectiva, evidenciando limitaciones en el nivel de compromiso de los participantes.

Por su parte, en el caso de ciudadanía, aunque se identificaron dificultades asociadas a la calidad de las bases de datos, la implementación de una estrategia alternativa de convocatoria, basada en el contacto con un actor clave (administradora de conjunto residencial), permitió no solo concretar la actividad, sino alcanzar e incluso superar el número de asistentes previstos. Este resultado evidencia la efectividad de mecanismos de convocatoria mediados por redes de confianza y proximidad.

Tabla 7 Resultados de contacto por actor

Actor / Grupo	N° Registros abordados	Confirma participación	Volver a llamar	No puede / sin tiempo	Rechazo	Buzón / No contesta	Número incompleto	No usuario
Equipo operativo	5	5	0	0	0	0	0	0
Facilitadores	70	21	8	4	2	35	0	0
Ciudadanía	95	15	18	10	5	35	12	0
Usuarios ZPP [3]	80	0	0	4	15	0	0	61
Actor político	2	1	0	0	1	0	0	0
Total	**252**	**42**	**26**	**18**	**23**	**70**	**12**	**61**
Tasa de respuesta		**16.7%**	**10.3%**	**7.1%**	**9.1%**	**27.8%**	**4.8%**	**24.2%**

Fuente: Elaboración propia SEI

Tabla 8 Resultados de contacto por actor (porcentajes por resultado)

Actor / Grupo	Registros abordados	%Confirma	%Volver a llamar	%No puede / sin tiempo	%Rechazo	% Buzón / No contesta	% Número incompleto	% No usuario
Equipo operativo	5	100%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Facilitadores	70	30.0%	11.4%	5.7%	2.9%	50.0%	0.0%	0.0%
Ciudadanía	95	15.8%	18.9%	10.5%	5.3%	36.8%	12.6%	0.0%
Usuarios ZPP[4]	80	0.0%	0.0%	5.0%	18.8%	0.0%	0.0%	76.3%
Actor político	2	50.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Total	**252**							

Fuente: Elaboración propia SEI

El indicador más crítico es la tasa de no contacto: el 27,8% de los registros correspondió a buzón o sin respuesta. En estos casos, se verificó si los números contaban con WhatsApp habilitado y, cuando fue posible, se realizó un intento de contacto adicional mediante este canal, tanto por mensaje como por llamada. En los casos en que no se contaba con esta aplicación, el intento de contacto se limitó a llamadas tradicionales. Este resultado no solo refleja limitaciones en la calidad de las bases de datos, sino también dinámicas actuales de uso de los canales de comunicación, en las que la no respuesta a llamadas de números desconocidos es frecuente. En el caso de los usuarios ZPP, el 76,3% de las personas abordadas no correspondía a usuarios efectivos del servicio, confirmando la dificultad de identificar y convocar a este actor mediante canales convencionales.

[3] Nota: Para usuarios ZPP, el contacto se realizó mediante interceptación en campo y no a través de llamadas telefónicas.
[4] Nota: Para usuarios ZPP, el contacto se realizó mediante interceptación en campo y no a través de llamadas telefónicas.

Tabla 9 Asistencia efectiva por actor

Actor / Grupo	Registros abordados	Confirmación efectiva	Asistieron (efectiva)	% Asistencia efectiva
Equipo operativo	5	5	5	100%
Facilitadores	70	21	3	4.3%
Ciudadanía	95	15	16	16.8%
Usuarios ZPP	80	0	0	0%
Actor político	2	1	1	50%
Total	**252**	**42**	**25**	**9.9%**

Fuente: Elaboración propia SEI

Al cierre de la prueba piloto, se registró asistencia efectiva en todos los grupos en los que fue posible concretar actividades. El equipo operativo alcanzó una participación del 100%, mientras que los facilitadores presentaron una asistencia efectiva del 4,3% (3 de 21 personas confirmadas), evidenciando una alta deserción. En el caso de ciudadanía, se logró una asistencia del 16,8%, con 16 participantes, superando el número inicialmente confirmado, resultado asociado a la implementación de una estrategia de convocatoria mediada por un actor clave. Por su parte, el actor político registró una asistencia del 50%, tras la reprogramación de la entrevista. En contraste, para los usuarios de las ZPP no se registró asistencia, debido a la imposibilidad de identificar y convocar a este actor en campo.

4.1.1.1. Evaluación de la no respuesta en el componente cualitativo

Se realizó un análisis de la no respuesta con el fin de identificar patrones y causas asociadas. Este ejercicio interpreta la brecha entre la población contactada y la asistencia efectiva, fundamentando los ajustes que se detallan en el Plan de Trabajo de Campo (Capítulo 6).

Los resultados evidenciaron niveles de no respuesta asociados a tres factores críticos:

(i) Alta tasa de deserción en actores operativos (Facilitadores): A diferencia de otros grupos, el reto principal con los facilitadores no fue el contacto inicial (30% de confirmación), sino la asistencia efectiva, que alcanzó apenas el 4,3%. El análisis cualitativo identifica que este comportamiento se asocia a la naturaleza de sus condiciones laborales, caracterizadas por una "dependencia de autorización por parte de sus supervisores" y la "dificultad para abandonar sus puestos en vía sin reemplazo", lo que genera una brecha crítica entre la intención de participar y la posibilidad real de asistir.

(ii)Baja efectividad de las bases de datos y canales virtuales: El indicador más crítico fue la tasa de no contacto del 27,8% (buzón o sin respuesta) observada en los registros de ciudadanía y facilitadores. Esto confirma que las fuentes de información iniciales presentaban registros desactualizados, líneas inactivas o errores que limitaron significativamente el alcance de la convocatoria por medios convencionales.

(iv) Barreras operativas para la identificación de actores específicos: En los ejercicios de campo, el 76,3% de los abordajes resultaron ser "No usuarios". La naturaleza ocasional y dispersa del servicio ZPP dificulta la captación de este actor, ya que su uso del espacio no

responde a patrones regulares ni predecibles, lo que imposibilita la conformación de grupos focales bajo esquemas de convocatoria estándar.

Estos hallazgos obligan a un cambio de paradigma en la fase definitiva, transitando de un esquema basado en bases de datos a una estrategia de comunicación directa y presencial, cuyos protocolos operativos se describen en la sección 6.1.

4.1.2. Cobertura alcanzada

En términos de ejecución técnica, el componente cualitativo logró la realización de 5 de las 6 técnicas previstas en el diseño original. Como se detalla en la Tabla 10, se cumplió con el 83,3% de las metas de aplicación, siendo el taller con usuarios la única actividad que no se ejecutó debido a las barreras operativas para su identificación en campo.

Tabla 10 Cumplimiento de metas de aplicación y cobertura cualitativa

Actor / Grupo	Meta	Cobertura	Estado
Equipo operativo	1	1	Logrado
Facilitadores	1	1	Logrado
Ciudadanía	1	1	Logrado
Usuarios ZPP	1	0	No logrado
Actor político	1	1	Logrado
Observación no participante	1	1	Logrado
Total	**6**	**5**	**83.3%**

Fuente: Elaboración propia SEI

A pesar de este alto cumplimiento en la ejecución de las técnicas, la métrica de asistencia efectiva global se situó en el 9,9% (25 asistentes de 252 registros abordados), lo que evidencia una asimetría crítica en la respuesta de los actores. Mientras que los grupos vinculados institucionalmente (equipo operativo) alcanzaron el 100% de asistencia, los actores externos representaron el mayor reto de cobertura.

Esta brecha confirma que, si bien la metodología y las técnicas son aplicables en campo (como lo demuestra la ejecución de la observación y los talleres), el éxito de la fase definitiva dependerá de transitar hacia una estrategia de convocatoria presencial y directa para superar las limitaciones de las bases de datos actuales.

Atendiendo la observación de la entidad, se revisaron los criterios aplicados para la identificación y convocatoria de usuarios de ZPP en los componentes cualitativo y cuantitativo. Como resultado de esta revisión, se identificó que durante el piloto cualitativo se incorporó un criterio operativo adicional —que los participantes hubieran pagado por el uso de la ZPP—, el cual no estaba establecido como requisito en el anexo técnico. Esta condición restringió la contactabilidad de usuarios para los talleres y generó una diferencia frente al componente cuantitativo, en el cual se abordaron usuarios de ZPP independientemente de si habían realizado o no un pago por el uso del espacio.

En consecuencia, para el operativo definitivo se ajusta la estrategia metodológica del componente cualitativo, eliminando la restricción asociada al pago y adoptando como criterio de selección la condición de ser usuario de la ZPP. Este ajuste permite armonizar los criterios de identificación de usuarios entre los componentes cualitativo y cuantitativo, y garantizar mayor coherencia en el abordaje de la población objeto del estudio.

Para facilitar la convocatoria y mejorar la contactabilidad de los participantes en los talleres, la consultoría implementará una estrategia presencial y directa en sectores de alto uso de ZPP, apoyada en la identificación de zonas con mayor concentración de usuarios. Adicionalmente, se gestionará el apoyo de los facilitadores en territorio, en los casos en que sea posible, con el fin de orientar la aproximación a los usuarios y fortalecer la convocatoria, sin que ello implique una obligación de acompañamiento por parte de dichos actores.

De manera complementaria, se hará uso de la base de datos derivada de la aplicación de encuestas, con el propósito de contactar a personas que hayan participado previamente en el componente cuantitativo y que manifiesten interés en profundizar sus opiniones en los espacios cualitativos.

De esta manera, la consultoría acoge la observación formulada por la entidad y ajusta el abordaje metodológico para el operativo definitivo, asegurando que la participación en los talleres responda al universo de usuarios de ZPP definido en el anexo técnico, sin introducir restricciones adicionales no previstas. Este ajuste permitirá mejorar la convocatoria, ampliar la participación de usuarios efectivos y fortalecer la articulación entre los componentes cualitativo y cuantitativo del estudio.

4.1.3. Fase operativa

El operativo estuvo a cargo del equipo cualitativo descrito en la sección 2.1 (la experta, su asistente y la profesional cualitativa), quienes lideraron la aplicación de las técnicas previstas, asegurando el desarrollo adecuado de los espacios, la correcta aplicación de las guías y el registro sistemático de la información.

El grupo focal con el equipo operativo de la Terminal de Transporte, el taller con ciudadanía y la entrevista dirigida al actor político se desarrollaron satisfactoriamente, permitiendo validar la pertinencia de la técnica y la claridad de los instrumentos diseñados. El taller con facilitadores, aunque no alcanzó el número mínimo esperado de participantes (21 convocados frente a 3 asistentes), cumplió un propósito metodológico relevante: permitió probar el instrumento en condiciones reales, validar la comprensión de las preguntas, evaluar la pertinencia de las dinámicas propuestas y estimar los tiempos de aplicación, e identificar ajustes necesarios para la fase definitiva.

La observación no participante se implementó satisfactoriamente en campo, permitiendo evaluar su aplicabilidad en condiciones reales. El ejercicio evidenció una baja afluencia de usuarios ZPP en el tramo inicialmente definido, lo que llevó a ampliar el campo de

observación a sectores adyacentes para lograr una mejor lectura del entorno. Esta situación permitió identificar dinámicas relevantes de movilidad e interacción entre actores, así como aspectos operativos a considerar en la fase definitiva.

En términos generales, las técnicas definidas demostraron ser pertinentes y aplicables en campo. Su implementación, no obstante, exige considerar las particularidades del contexto y la disponibilidad real de los actores, especialmente en escenarios donde el acceso a usuarios es esporádico, con el fin de garantizar la calidad de la información recolectada.

4.1.4. Evaluación general de los instrumentos cualitativos

La aplicación de los instrumentos cualitativos durante el piloto permitió evaluar su desempeño en condiciones reales de campo, considerando su adecuación a los actores, la pertinencia de las preguntas y su capacidad para generar información relevante para los objetivos del estudio. En términos generales, los instrumentos demostraron ser adecuados para propiciar espacios de diálogo y recoger información de valor. No obstante, el piloto permitió identificar oportunidades de ajuste orientadas a optimizar su aplicación, sin modificar su estructura general.

Uno de los principales hallazgos fue la diversidad de perfiles operativos al interior de los equipos vinculados al programa, lo que evidenció la necesidad de afinar la segmentación de actores y fortalecer la correspondencia entre los instrumentos y las dinámicas observadas en campo. Este aspecto fue validado y precisado en articulación con el equipo técnico del proyecto (CTS).

En conjunto, los resultados del piloto evidencian que el desempeño de los instrumentos varía según el tipo de actor y la técnica aplicada, lo que refuerza la importancia de mantener una segmentación clara en su implementación. Así, el piloto cumplió su propósito de validación, permitiendo identificar ajustes centrados principalmente en la precisión de los perfiles de actores y en la focalización temática de los instrumentos, como insumos clave para fortalecer la fase definitiva del estudio.

En el Anexo 3 se presentan los resultados de la aplicación de las técnicas, junto con las observaciones identificadas y los ajustes propuestos a las guías piloteadas.

4.1.5. Idoneidad de los actores

La aplicación de las técnicas cualitativas permitió contar con la participación de actores que, en términos generales, correspondieron a los perfiles definidos en el diseño metodológico.

En la Tabla 11 se detalla este resultado por tipo de actor.

Tabla 11. Idoneidad de actores

Tipo de actor	Nivel de idoneidad	Observaciones
Equipo operativo (Terminal de Transporte)	Alto	Participantes con conocimiento directo de la operación del programa y experiencia en la interacción con usuarios y dinámicas en campo. El piloto permitió, además, precisar la distribución de funciones al interior del equipo, evidenciando niveles diferenciados de acceso a información operativa y financiera, lo que aporta insumos para fortalecer la segmentación de los actores en los instrumentos cualitativos.
Facilitadores	Medio	Los participantes abordados se alinean, en términos generales, con los perfiles definidos en el diseño metodológico, particularmente en el caso del equipo operativo del Terminal de Transporte, cuyos aportes reflejan conocimiento directo sobre la implementación, la interacción con usuarios y las dinámicas territoriales del programa. En el caso de los facilitadores, si bien el perfil es pertinente, el piloto permitió identificar variaciones en el tiempo de vinculación y en la distribución de funciones dentro del grupo. Estas características no afectan la idoneidad de los actores, pero aportan elementos para precisar los criterios de selección y fortalecer la segmentación de los perfiles en función de los objetivos de los instrumentos cualitativos.
Ciudadanos	Alto	Los participantes abordados fueron idóneos para los objetivos del estudio, en la medida en que demostraron conocimiento y recordación adecuada del programa y de las actividades de socialización asociadas a las ZPP. Su participación permitió recoger información pertinente sobre la percepción ciudadana frente a la implementación del programa y sus dinámicas en el territorio.
Actor político	Alto	El actor político entrevistado fue idóneo para los objetivos del estudio, en tanto contaba con conocimiento del programa y de su implementación en el territorio, lo que permitió obtener una perspectiva relevante sobre su desarrollo, alcances y retos en la fase de ejecución.

Fuente: Elaboración propia SEI

Los participantes abordados correspondieron, en términos generales, a los perfiles definidos en el diseño metodológico, lo que permitió obtener información pertinente para los objetivos del estudio en los distintos actores involucrados.

En el caso de los facilitadores, si bien los participantes se ajustan al perfil definido, como ya se mencionó el piloto permitió identificar la existencia de una diversidad de funciones y roles dentro de este grupo, que se desarrollan en niveles similares dentro de la estructura operativa. Esta condición no afecta la idoneidad de los actores, sino que amplía la comprensión sobre su funcionamiento en campo y aporta elementos para precisar su abordaje en los instrumentos cualitativos.

4.1.6. Situaciones evidenciadas en campo y medidas implementadas

Durante la prueba piloto se identificaron diversas situaciones de carácter operativo, metodológico y técnico que incidieron en el desarrollo de las actividades y en las condiciones de aplicación de los instrumentos cualitativos. En respuesta, el equipo implementó medidas correctivas en tiempo real orientadas a mitigar sus efectos, garantizar la continuidad del trabajo de campo y preservar la calidad de la información recolectada. La Tabla 12 sistematiza las principales dificultades identificadas y las acciones adoptadas para su gestión.

Tabla 12. Dificultades y medidas correctivas implementadas en la prueba piloto

Tipo de problema	Problema identificado	Descripción	Acción correctiva implementada
Operativo	Baja asistencia al taller de facilitadores	Se presentó una baja efectividad en el paso de convocados a asistentes. Para la actividad se contactaron aproximadamente 70 personas, de las cuales 21 confirmaron su participación el día anterior y 11 ratificaron asistencia dos horas antes del taller. Sin embargo, únicamente 3 participantes asistieron efectivamente.	Se procedió a ejecutar la sesión con los 3 asistentes disponibles, ajustando la dinámica del taller a este número de participantes, sin modificar los contenidos del instrumento, pero optimizando la conducción de la actividad para asegurar su aplicación.
Operativo	Limitaciones en el contacto y convocatoria con ciudadanía.	El proceso de convocatoria al taller con ciudadanía se vio limitado por deficiencias estructurales en la base de datos, construidas a partir de las actas de socialización del programa, evidenciadas en registros desactualizados, inefectividad de los números telefónicos y la inexistencia de canales complementarios de comunicación —como WhatsApp—, lo cual restringió significativamente la posibilidad de establecer contacto oportuno con un número representativo de ciudadanos pertenecientes a una misma Zona de Parqueo Pago.	Se realizó la identificación de actores estratégicos mediante la revisión de actas de socializaciones previas, lo que permitió ubicar ediles, líderes de Juntas de Acción Comunal y administradores de conjuntos residenciales Se realizó un acercamiento con la administradora de un conjunto residencial para estructurar y difundir el proceso de convocatoria dirigido a ciudadanos que previamente asistieron a la socialización del programa, lo cual permitió validar el listado de participantes y confirmar su asistencia a dicha actividad. Este proceso facilitó la realización del taller.
Logístico	Dificultades en la coordinación de agenda con facilitadores.	Se evidenciaron limitaciones en la disponibilidad de los facilitadores convocados, asociadas a la naturaleza de sus condiciones laborales, caracterizadas por variaciones en los horarios de trabajo, alta dispersión geográfica, restricciones de tiempo y dependencia de autorización por parte de sus supervisores. Estas condiciones dificultaron la definición de una ventana única de participación para la realización del taller.	Se adelantaron múltiples gestiones de convocatoria, que incluyeron el contacto de 70 registros, con hasta tres intentos de marcación por persona. Adicionalmente, se realizaron ajustes en los horarios propuestos para la actividad, con el fin de adaptarlos a las disponibilidades identificadas durante el proceso de contacto.

Tipo de problema	Problema identificado	Descripción	Acción correctiva implementada
Operativo	Dificultad de identificación y convocatoria de usuarios ZPP	No se cuenta con bases de datos consolidadas de usuarios de Zonas de Parqueo Pago, y su naturaleza de uso ocasional, disperso y no recurrente dificulta su identificación y convocatoria. Estas condiciones limitaron la posibilidad de conformar un grupo mínimo de participantes pertenecientes a una misma ZPP durante la prueba piloto	Se realizaron ejercicios de identificación en campo mediante observación y abordaje directo en tres ZPP, incluyendo una jornada inicial de aproximadamente cinco horas en la que se abordaron cerca de 80 personas, sin lograr identificar usuarios efectivos del servicio. Se complementó la estrategia con el apoyo de la administradora de un conjunto residencial vinculado al taller de ciudadanía, con el fin de identificar posibles usuarios frecuentes en el entorno residencial, sin resultados positivos. Se realizaron sondeos con facilitadores del programa para explorar la existencia de usuarios recurrentes en las ZPP, quienes indicaron la baja identificabilidad y participación de este tipo de actores. Para el operativo definitivo se acudirá a la base de usuarios encuestados en las ZPP de la muestra y esta estrategia se complementará con la búsqueda activa en campo. También se buscará focalizar el esfuerzo en ZPP con mayor afluencia de usuarios y se buscará contar con el apoyo de los facilitadores en la zona, conforme a lo expuesto en la sección 4.1.2..
Operativo	Reprogramación de entrevista a actor político	La entrevista previamente agendada con el actor político fue cancelada por el participante a último momento, lo que impidió su realización en la fecha inicialmente prevista.	Se gestionó la reprogramación de la entrevista.
Metodológico	Desalineación entre perfiles convocados y objetivos del instrumento (GF Terminal de Transporte)	Durante la convocatoria, los participantes se identificaron como independientes del componente de gestión social. Previamente al desarrollo de la sesión se evidenció que su perfil no correspondía plenamente al enfoque del instrumento en su dimensión financiera, lo que generó limitaciones en la pertinencia de esta sección.	Se realizó una revisión del instrumento y se ajustó su aplicación al perfil efectivamente participante, omitiendo el módulo financiero y priorizando los apartados pertinentes al rol de los asistentes, con el fin de garantizar la coherencia entre la guía y la información recolectada.
Operativo	Afectaciones en la calidad de las grabaciones por ruido externo.	La presencia de ruido externo en algunos espacios afectó la calidad de las grabaciones, específicamente en el taller de facilitadores.	Se complementó el registro de información mediante notas de campo detalladas y verificación inmediata de la información clave al cierre de la sesión, con el fin de asegurar la completitud y calidad de los datos recolectados.

Tipo de problema	Problema identificado	Descripción	Acción correctiva implementada
Técnico	Extensión y carga del instrumento	El taller con facilitadores tuvo una duración superior a la prevista, con posibles redundancias en algunos contenidos.	Ajuste en la conducción de la sesión, priorizando los temas no abordados y evitando profundizar en contenidos repetitivos, con el fin de optimizar el tiempo y reducir el desgaste de los participantes.
Técnico	Dificultades en la comprensión de preguntas	Algunas preguntas (especialmente en el ejercicio DOFA) resultaron abstractas o de difícil comprensión para los participantes.	Reformulación de las preguntas hacia un lenguaje más concreto, claro y situacional.

Fuente: Elaboración propia SEI

En esta versión se deja constancia de que se adelantó un ejercicio de revisión y precisión de los perfiles, roles y rangos asociados a la operación de la ZPP, a partir de los hallazgos derivados del piloto. Para ello, se llevó a cabo una reunión entre los delegados de la Terminal de Transportes y el equipo cualitativo de la consultoría, orientada a conocer con mayor detalle la estructura operativa de la ZPP y a aclarar las funciones, responsabilidades y niveles de intervención de los diferentes actores vinculados a su funcionamiento.

Durante este espacio se revisaron los perfiles de gestores y promotores de la Terminal, así como los rangos y responsabilidades de los facilitadores, supervisores y demás roles relacionados con la operación. Este ejercicio permitió precisar la forma en que dichos actores participan en la gestión cotidiana de la ZPP y aportar mayor claridad sobre las diferencias entre cada uno de los perfiles identificados.

Como resultado de esta revisión, y de acuerdo con lo abordado en la reunión de socialización de resultados realizada conjuntamente con el equipo supervisor, la experta cualitativa identificó la necesidad de incorporar un nuevo instrumento dirigido al equipo financiero de la Terminal. La inclusión de este instrumento busca complementar el levantamiento de información previsto para el operativo definitivo e incorporar la perspectiva de un actor relevante para comprender aspectos asociados a la gestión y funcionamiento de la ZPP. De esta manera, el documento incorpora los ajustes derivados del piloto y de los espacios de retroalimentación institucional, dejando trazabilidad del proceso de revisión realizado y de las decisiones metodológicas adoptadas para fortalecer el abordaje cualitativo en la fase definitiva.

4.2. Resultados de la prueba piloto – Componente cuantitativo

En el marco del componente cuantitativo, la prueba piloto incluyó actividades de revisión y ajuste orientadas a identificar oportunidades de mejora en os aspectos metodológicos y operativos de la recolección de información. A partir de las observaciones recibidas durante la última semana de marzo, en el marco del seguimiento técnico del proyecto, se consolidaron versiones depuradas de los formularios para su implementación en el aplicativo.

Las actividades de revisión y ajuste incluyeron:

- Revisión de la secuencia lógica de los instrumentos, con el fin de mejorar la transición entre secciones y la comprensión del flujo por parte del equipo de campo.
- Ajustes en el fraseo de preguntas, orientados a reducir ambigüedades y facilitar su interpretación en contexto de aplicación.
- Verificación y ajuste de opciones de respuesta, asegurando su pertinencia frente a las situaciones observadas en campo.
- Revisión de validaciones y controles en el aplicativo, para evitar inconsistencias en el registro de la información.
- Ajustes en los tiempos de aplicación, con base en las mediciones realizadas durante el piloto.

De manera paralela, se revisaron los formatos de observación en punto fijo y móvil, con el fin de fortalecer la claridad de los criterios de registro y su consistencia metodológica.

4.2.1. Rendimientos operativos

Durante la prueba piloto se revisaron los rendimientos operativos previstos para el componente cuantitativo, con el propósito de analizar los tiempos de aplicación de los instrumentos y la viabilidad de las metas establecidas en el diseño metodológico.

En relación con los tiempos de aplicación, en la Tabla 13 se observa la estimación de promedios diferenciados por tipo de actor, evidenciando variaciones asociadas a la complejidad de los instrumentos, la extensión de los cuestionarios y el nivel de interacción requerido en cada caso.

Tabla 13. Tiempos promedio de aplicación por instrumento

Instrumento	Tiempo promedio de aplicación
Comerciantes	23 minutos
Residentes	19 minutos
Usuarios	27 minutos
Facilitadores/ cuidadores	17 minutos

Fuente: Elaboración propia SEI

Los resultados evidencian que el mayor tiempo de aplicación corresponde al instrumento dirigido a usuarios, lo cual está asociado a la extensión y estructura del formulario, así como a la cantidad de variables abordadas en este. Por otra parte, se observó que la disponibilidad de los usuarios para responder la encuesta es limitada, dado que generalmente se encuentran realizando diligencias, lo que en algunos casos derivó en dificultades para completar la aplicación. . De manera similar, en el caso de los comerciantes, se identificó que la disponibilidad para atender la encuesta se ve limitada por sus actividades laborales, lo que puede afectar el momento y las condiciones de aplicación, aunque no la duración propia del instrumento.

En términos generales, se observó una adecuada receptividad por parte de los actores, aunque en algunos casos se presentaron situaciones de no respuesta asociadas principalmente a la falta de tiempo o a la ocupación en sus actividades. Estos elementos influyen tanto en los tiempos de aplicación como en la cobertura alcanzada durante la prueba piloto.

Por otra parte, se evidenció que las preguntas fueron en su mayoría claras y comprensibles, y que la secuencia de las preguntas permitieron un desarrollo fluido de la encuesta. No obstante, se identificaron oportunidades de mejora en el fraseo de algunas preguntas, con el fin de facilitar su comprensión y optimizar el tiempo de aplicación. Estas oportunidades se desarrollan con mayor detalle en la sección 4.2.5. Ajuste a instrumentos componente cuantitativo, y se encuentran documentadas de manera específica en el Anexo 5. Ajuste de los instrumentos cuantitativos.

4.2.2. Cobertura y no respuesta

Durante la prueba piloto se evaluaron los aspectos asociados a la cobertura y a la no respuesta en el componente cuantitativo, con el propósito de identificar las principales condiciones que afectan la aplicación de los instrumentos en campo y orientar ajustes para la fase de recolección definitiva.

Para este análisis, se entiende por intentos el número de interceptaciones realizadas en campo con el fin de lograr la aplicación de una encuesta, independientemente de si esta se completa o no.

A partir de la información recolectada, se realizó la consolidación de los resultados por tipo de actor, considerando el número de intentos de contacto, las encuestas completas, los rechazos y los casos no elegibles. Este análisis permitió evidenciar diferencias en la disponibilidad y disposición de los actores para participar, así como identificar patrones de no respuesta asociados a la dinámica propia de cada grupo.

En términos generales, la cobertura alcanzada se vio influenciada por la disponibilidad de los actores en campo, especialmente en el caso de usuarios y comerciantes. En el caso de los usuarios, se identificó que, al encontrarse en tránsito o realizando diligencias, el tiempo

disponible para responder la encuesta es limitado, lo que refleja en mayores niveles de rechazos o interrupciones en la aplicación. Cabe señalar que, en este componente, la identificación de usuarios se realizó mediante abordaje directo en campo, considerando personas presentes en el momento de la medición bajo un criterio operativo propio del instrumento cuantitativo, lo cual difiere del enfoque del componente cualitativo, en el que se requería la identificación de perfiles con experiencia suficiente que permitiera la profundización analítica de los resultados.

Por su parte, en los comerciantes, las condiciones de aplicación de la encuesta se relacionan con las dinámicas propias de su actividad laboral, lo que restringe su disponibilidad para atender la encuesta. Los resultados consolidados de cobertura y no respuesta por tipo de actor se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14. Cobertura y no respuesta por tipo de actor

Tipo de actor	Intentos	Encuestas completas	Rechazos	No elegibles	Tasa de respuesta (%)
Usuarios	38	8	30	0	21,1%
Comerciantes	37	7	30	0	18,9%
Residentes	13	8	2	3	61,5%
Facilitadores	5	2	3	0	40,0%

Fuente: Elaboración propia SEI

Como se observa en la tabla, los niveles de respuesta varían según el tipo de actor. Los residentes presentan la mayor tasa de respuesta (61,5%), lo cual puede estar asociado a su mayor presencia en la zona y a las condiciones del momento del abordaje, entre otros factores operativos . Es pertinente enfatizar que las encuestas a comerciantes y residentes se realizan por interceptación (en la vivienda o local comercial); los facilitadores por tramo operativo; los usuarios luego de estacionar en el sitio habilitado o espacio escogido para esto. Lo anterior, se repite durante cada período de observación. De esta manera, consideramos que la disponibilidad de tiempo para atender al personal operativo es el factor más importante para obtener la encuesta.

En el caso de los usuarios, se registraron 38 intentos de contacto, de los cuales se lograron completar 8 encuestas, evidenciando una tasa de respuesta del 21,1%, Tanto en usuarios como en comerciantes (18,9%), las tasas de respuesta más bajas pueden estar asociadas a diversos factores operativos, entre ellos, la disponibilidad de tiempo, el momento de abordaje y la duración del instrumento. . En el caso de los usuarios, estas condiciones se relacionan con su permanencia limitada en el lugar, mientras que en los comerciantes se asocian con el desarrollo de sus actividades laborales. Estos factores pueden incidir en las condiciones de aplicación de la encuesta, sin que en el piloto se haya realizado una medición especifica de su efecto individual.

Por su parte, los facilitadores presentan una tasa de respuesta intermedia (40,0%), la cual puede estar asociada a su disponibilidad en el momento del abordaje y la disposición voluntaria de participar en la encuesta.

En cuanto a los casos no elegibles, estos se concentran en el grupo de residentes y corresponden a personas que, aunque se encontraban en el área de aplicación, no cumplían con el criterio de residencia en la zona definida para el estudio. Este resultado evidencia la necesidad de reforzar en campo la correcta identificación del actor antes de iniciar la encuesta, con el fin de optimizar los tiempos de aplicación y mejorar la eficiencia del operativo.

Adicionalmente, no fue posible aplicar encuestas a cuidadores informales en los tramos comparativos seleccionados, debido a que en estos no se evidenció la presencia de este actor en los tramos durante la piloto..

Como evidencia del proceso de recolección de información del componente cuantitativo, en el Anexo 4 se incluyen las tablas de datos generadas durante la prueba piloto, así como el diccionario de datos correspondiente. Estos insumos permiten verificar la estructura de la base, las variables recolectadas y la consistencia de la información obtenida en campo.

4.2.3. Síntesis de hallazgos del instrumento cuantitativo

Durante el proceso de revisión del instrumento cuantitativo en la prueba piloto, se adelantó la identificación de aspectos asociados a la claridad, el fraseo, la pertinencia y el flujo de las preguntas, con el fin de orientar los ajustes requeridos para la fase de recolección definitiva.

En este contexto, se revisaron los instrumentos cuantitativos diseñados para la aplicación de encuestas a los diferentes actores del estudio, incorporando ajustes orientados a mejorar la claridad de las preguntas, optimizar la estructura del cuestionario y facilitar su aplicación en campo. De manera complementaria, se adelantó la revisión de los formatos de observación en punto fijo y móvil, orientada a validar la claridad de las variables, los criterios de registro y los lineamientos operativos definidos. En particular, se revisaron los aspectos asociados a la medición de ocupación y flujo vehicular en la observación fija, así como la definición de recorridos, puntos de inicio y control, y criterios de medición en la observación móvil, con el fin de asegurar su estandarización y comparabilidad entre tramos.

Este proceso permitió orientar ajustes en los formatos de registro, en los instructivos operativos y en las validaciones para la programación en el aplicativo de captura de información. Principalmente se hicieron ajustes relacionados con la redacción de algunas preguntas; opciones de respuesta; criterios de registro de los formatos de observación; y validaciones para la programación en el aplicativo de captura de información.

4.2.4. Situaciones evidenciadas en campo y medidas implementadas

En el componente cuantitativo, la prueba piloto permitió identificar aspectos de carácter técnico, metodológico y operativo relacionados con la implementación de los instrumentos y el desarrollo de las actividades en campo.

Estos aspectos se asocian principalmente con la claridad y estructura de las preguntas, la secuencia de los instrumentos, la disponibilidad de los actores, los tiempos de aplicación, las condiciones del entorno en los tramos y el funcionamiento del aplicativo de captura.

La identificación de estos elementos se realizó a partir de la revisión técnica, la retroalimentación del equipo operativo y las actividades de validación desarrolladas durante el pilotaje. Los resultados permitieron identificar oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la claridad de los instrumentos, optimizar la organización del operativo y mejorar las condiciones de aplicación en campo. Los hallazgos se presentan organizados por instrumento, en correspondencia con los tres componentes cuantitativos aplicados durante la prueba piloto: las encuestas estructuradas dirigidas a usuarios, residentes, comerciantes y cuidadores o facilitadores; la observación fija en el tramo; y la observación móvil mediante recorridos en bicicleta. En la Tabla 15 se presentan los aspectos identificados, junto con su descripción, el hallazgo asociado y la acción correctiva propuesta

Tabla 15. Aspectos identificados en la prueba piloto y acciones correctivas

Tipo de aspecto	Aspecto identificado	Descripción	Hallazgo	Acción correctiva
Metodológico	Claridad de preguntas	Algunas preguntas presentan textos largos o generan confusión, especialmente en escalas de respuesta	Dificulta la comprensión y aumenta el tiempo de aplicación	Simplificar redacción y ajustar escalas de respuesta
Metodológico	Tiempo de aplicación	La encuesta es percibida como extensa,, especialmente por usuarios y comerciantes	Puede estar asociado a niveles de rechazo o interrupción en la aplicación, junto con otros factores operativos como el momento del abordaje y las condiciones del punto	Reducir extensión para verificar preguntas que indagan por temas similares
Operativo	Disponibilidad de actores	Usuarios y comerciantes presentan limitaciones de tiempo para responder	Se observan niveles de rechazo asociados a las condiciones del momento del abordaje	Organizar las franjas de tal manera que el personal pueda abordar a los actores en diferentes momentos del día durante su permanencia en el tramo (por ejemplo, alternando mañana y tarde en días distintos), con el fin de ampliar las oportunidades de contacto sin afectar la cobertura del estudio

Tipo de aspecto	Aspecto identificado	Descripción	Hallazgo	Acción correctiva
Operativo	Facilidad de interceptación	Algunas personas se encuentran en tránsito o realizando actividades	Dificulta iniciar la encuesta	Fortalecer las estrategias de abordaje en campo, mediante presentación clara del estudio y la selección de momentos oportunos dentro de la interacción con los actores
Operativo	Cobertura de actores	En algunas zonas no se identifica presencia inmediata de comercio sobre el tramos	Requiere desplazamiento dentro del área de influencia para ubicar a los comerciantes	Organizar las franjas de observación de tal manera que el personal, durante la semana y en distintos momentos del día, pueda realizar búsqueda activa de comerciantes dentro del área de influencia del tramo, conforme a los 12 momentos definidos en el anexo técnico, sin modificar el diseño del estudio
Metodológico	Flujo del cuestionario	En general es lógico, pero algunas preguntas generan interrupciones	Afecta continuidad de la encuesta	Ajustar secuencia en preguntas específicas
Técnico	Validaciones y rangos	Algunos rangos de validación establecidos en el aplicativo no permiten registrar valores reportados en campo por encontrarse por fuera de los límites definidos	Se presentan restricciones en el registro de información real, lo que puede afectar la completitud y precisión del registro en ciertos casos	Priorizar la revisión y ajuste de los rangos de validación con base en los resultados del piloto e implementar estos cambios antes del operativo definitivo
Técnico	Registro de respuestas	Falta de opciones en algunas preguntas	No se ajusta a todas las respuestas	Ampliar las opciones de respuesta en las preguntas identificadas
Operativo	Condiciones del entorno	Ruido y tráfico afectan la interacción	Dificulta la interceptación	Implementar estrategias de abordaje dentro del mismo tramo (por ejemplo, ubicarse en puntos cercanos con menor interferencia de ruido o exposición, ajustar el volumen de la comunicación y buscar

Tipo de aspecto	Aspecto identificado	Descripción	Hallazgo	Acción correctiva
				condiciones que faciliten la interacción), sin modificar las condiciones del entorno evaluad
OBSERVACIÓN MÓVIL				
Metodológico	Definición de rutas de observación móvil	Las rutas fueron definidas y verificadas preliminarmente mediante Google Maps	Durante el piloto se evidenció la importancia de considerar condiciones reales de campo (tráfico, accesibilidad y ocupación de la vía) en la planeación de los recorridos	Reforzar la validación previa de las rutas mediante herramientas de georreferenciación, reconocimiento en campo y revisión por parte del experto antes del inicio del operativo
Metodológico	Secuencia operativa del recorrido Observación móvil	El protocolo requiere reconocimiento previo del tramo, caracterización y ejecución ordenada del recorrido	Se evidenció la necesidad de reforzar la secuencia operativa (registro en aplicativo, marcación de puntos de inicio, control y finalización, y cierre de la búsqueda)	Estandarizar la secuencia del recorrido y reforzar la capacitación del personal
Técnico	Registro de información en recorridos	El registro simultáneo durante el desplazamiento puede generar omisiones o inconsistencias	Riesgo de pérdida o imprecisión en el registro de la información	Reforzar en el personal la correcta aplicación del protocolo de registro, incluyendo la marcación de puntos de inicio, control y finalización, y promover su diligenciamiento como una tarea sistemática durante el recorrido
Técnico	Registro de puntos GPS	La señal puede presentar variaciones en algunas zonas durante el recorrido	Se identifican dificultades en la trazabilidad completa del recorrido	Reforzar la toma de puntos GPS como evidencia del recorrido y validar su consistencia

Tipo de aspecto	Aspecto identificado	Descripción	Hallazgo	Acción correctiva
Metodológico	Reconocimiento previo del tramo	El protocolo requiere que el observador conozca previamente el tramo y el punto de observación	La falta de reconocimiento previo puede afectar la correcta ubicación y delimitación del área de observación	Reforzar la instrucción de reconocimiento previo del tramo antes del inicio de la medición
OBSERVACIÓN FIJA				
Operativo	Carga operativa	Dificultad para realizar aforo y registro simultáneamente	Riesgo de pérdida de información	Priorizar la asignación de dos personas en tramos con mayor número de cupos, definidos a partir de la información disponible para zonas ZPP y del reconocimiento previo de los tramos comparativos, o el apoyo del supervisor, con el fin de separar funciones y garantizar la calidad del dato
Operativo	Conteo y registro de información	El conteo debe realizarse de forma continua durante los intervalos	Se identifican riesgos de omisión o duplicación en el registro	Establecer el registro continuo del conteo directamente en el aplicativo durante los intervalos de observación, definiendo la planilla física como apoyo opcional en casos donde las condiciones de seguridad o del entorno lo requieran
Técnico	Diferenciación de variables (ocupación y flujo)	El instrumento requiere distinguir entre vehículos parqueados y en tránsito	Se evidencian confusiones en vehículos detenidos momentáneamente, cuya intención de parqueo no es clara	Reforzar en capacitación la diferenciación entre ocupación y flujo y definir que los detenidos momentáneamente no se consideren ocupación
Operativo	Programación de franjas de observación	Las franjas continuas de tres horas pueden generar fatiga en el personal	Dificulta el registro completo en el aplicativo, especialmente en la sección de identificación	Ajustar franjas a dos horas e incorporar intervalos de una hora para cierre, descanso y preparación

Fuente: Elaboración propia SEI

4.2.5. Ajustes a instrumentos componente cuantitativo

Con base en los hallazgos identificados durante la prueba piloto, se realizaron ajustes a los instrumentos de recolección de información, así como a los instructivos y protocolos operativos, con el fin de mejorar su claridad, pertinencia y aplicabilidad en campo.

Estos ajustes responden a los problemas técnicos, metodológicos y operativos evidenciados durante la implementación, así como a las observaciones realizadas por el equipo consultor y el Comité Técnico de Seguimiento. En términos generales, los ajustes se orientaron a la simplificación del fraseo de algunas preguntas, la optimización de la secuencia de los instrumentos, la revisión de escalas de respuesta, el ajuste de validaciones en el aplicativo de captura y el fortalecimiento de los lineamientos operativos para el personal de campo. La Tabla 16 presenta una síntesis de los principales tipos de ajustes realizados en los instrumentos cuantitativos.

Tabla 16. Ajustes a los instrumentos cuantitativos

Instrumento	Tipo de ajuste	Descripción del ajuste
Todos los instrumentos	Metodológico	Ajuste en redacción de preguntas para mejorar claridad y comprensión
Todos los instrumentos	Metodológico	Revisión y simplificación de escalas de respuesta
Todos los instrumentos	Técnico	Ajuste de validaciones y rangos en el aplicativo de captura
Todos los instrumentos	Técnico	Revisión de saltos y lógica del cuestionario
Usuarios y comerciantes	Operativo	Ajustes para reducir tiempos de aplicación
Observación (formatos)	Operativo	Ajustes en criterios de registro y lineamientos de diligenciamiento

Fuente: Elaboración propia SEI

Los ajustes específicos por instrumento, incluyendo el detalle de los problemas identificados, los cambios realizados y las recomendaciones correspondientes, se presentan el Anexo 5 ajuste de los instrumentos cuantitativos.

4.2.6. Resultados de la piloto en observación fija y móvil y ajustes a los protocolos

En el marco de la prueba piloto se evaluaron las condiciones de implementación de los protocolos de observación fija y observación móvil, con el propósito de verificar su viabilidad operativa y su pertinencia frente a las dinámicas reales de los tramos analizados. A partir de este ejercicio se identificaron ajustes orientados a optimizar la recolección de información y fortalecer la calidad de los datos en la fase definitiva.

Resultados de la piloto en observación fija

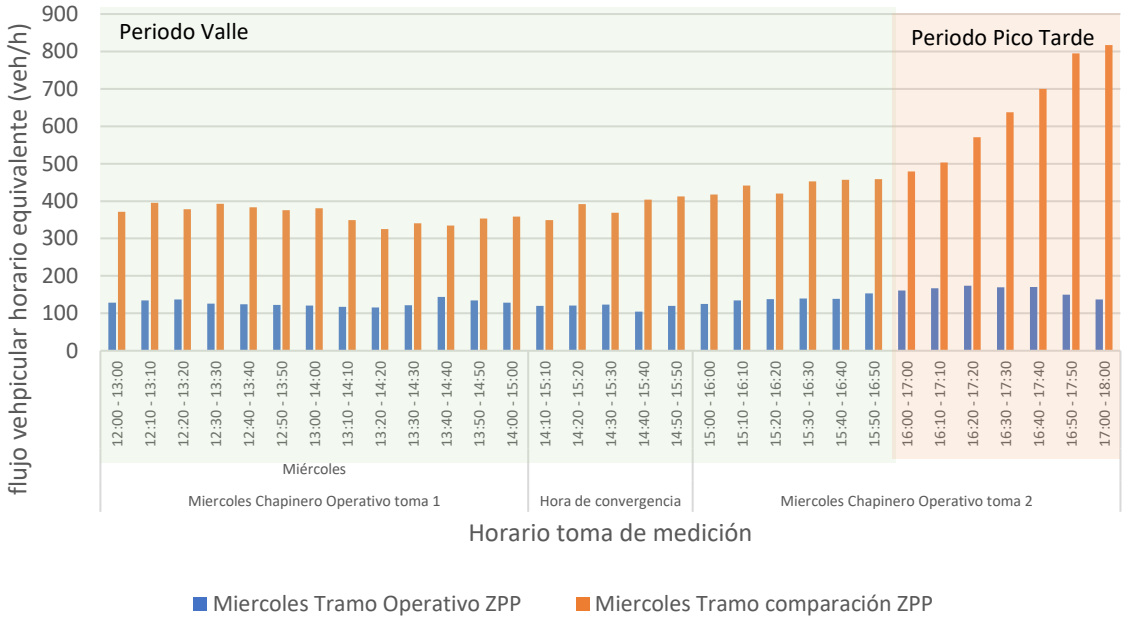
Es necesario para la evaluación de flujos por los tramos de control (ZPP) y los tramos comparativos identificar los vehículos que circulan por la zona y realizar una conversión de vehículos equivalentes para realizar una adecuada comparación de zonas.

Para los valores de vehículos equivalentes se toma:

- Vehículos particulares (1)
- motos (0.8)
- Buses (2.1),
- Camiones (
- Zona Chapinero Calle 75 y Calle 73

Se identifica los flujos vehiculares equivalentes de las mediciones del sector de Chapinero se tienen dos medidas en franjas horarias diferentes la primera se establece desde las 12:00 h hasta las 15:00h y la segunda se presenta desde las 15:00h hasta las 18:00h .

Gráfico 1. Flujos vehiculares por hora identificados en Chapinero el miércoles 8 de abril de 2026 (PM)



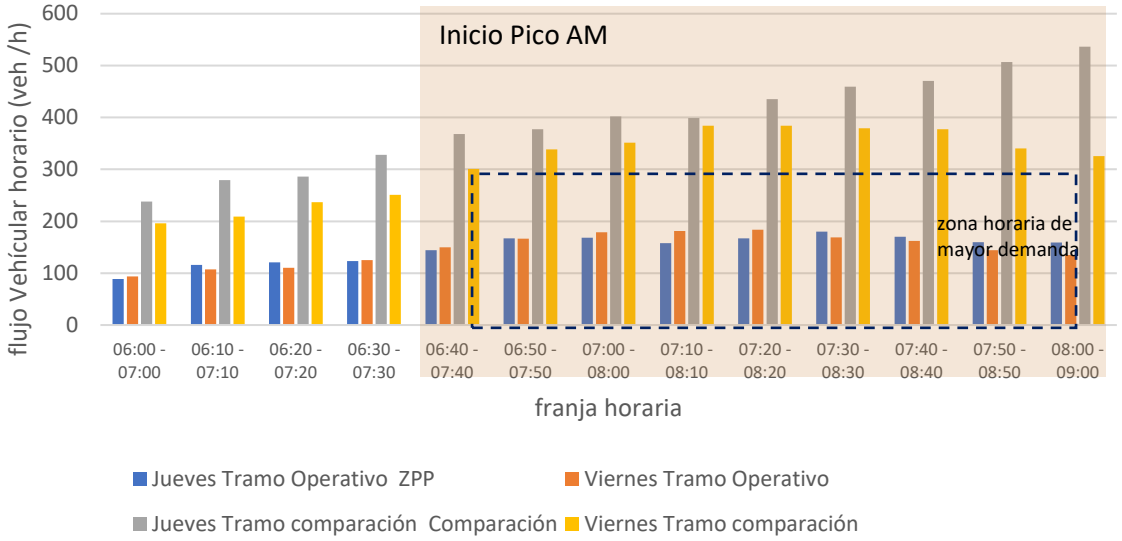
Fuente: Elaboración propia SEI

Para la revisión de flujos vehiculares, se identifica el sector de Chapinero con la zona de control de ZPP y la zona de comparación que los periodos de horario valle (hasta las 16:00h) el comportamiento es similar en ambos tramos de comparación se tiene un promedio vehicular de 124 vehículos / hora para el tramo de control de ZPP y para el tramo de comparación se tiene valores 370 vehículos / hora.

A partir de las 16:00 h el flujo vehicular aumenta en ambas mediciones realizadas en simultaneo, por lo que se sugiere tomar esta franja para la evaluación de los cambios y aumentos de volúmenes vehiculares hasta las 18:00h identificando el horario con mayor flujo vehicular por el tramo.

Similar al ejercicio realizado en el horario de la tarde, se identifican los flujos vehiculares en el sector de chapinero las mediciones realizadas el jueves y viernes (9 y 10 de abril del 2026) desde las 6:00h hasta las 9:00h

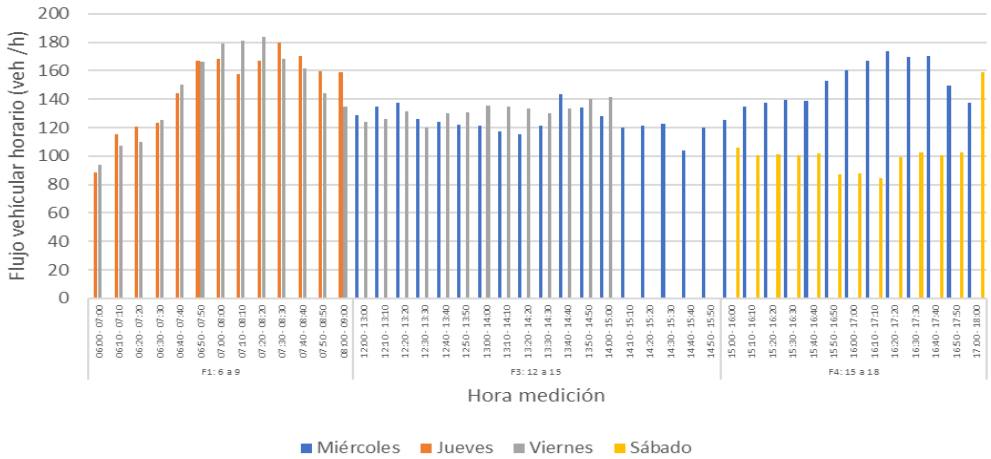
Gráfico 2. Flujos vehiculares por hora identificados en Chapinero el jueves y viernes (8 y 9 abril 2026) de 2026 (AM)



Fuente: Elaboración propia SEI

El comportamiento de los flujos vehiculares en diferentes días de medición y horarios, se evidencia un comportamiento de día hábil similar el sábado disminuye el flujo de la zona como se evidencia en las columnas amarillas.

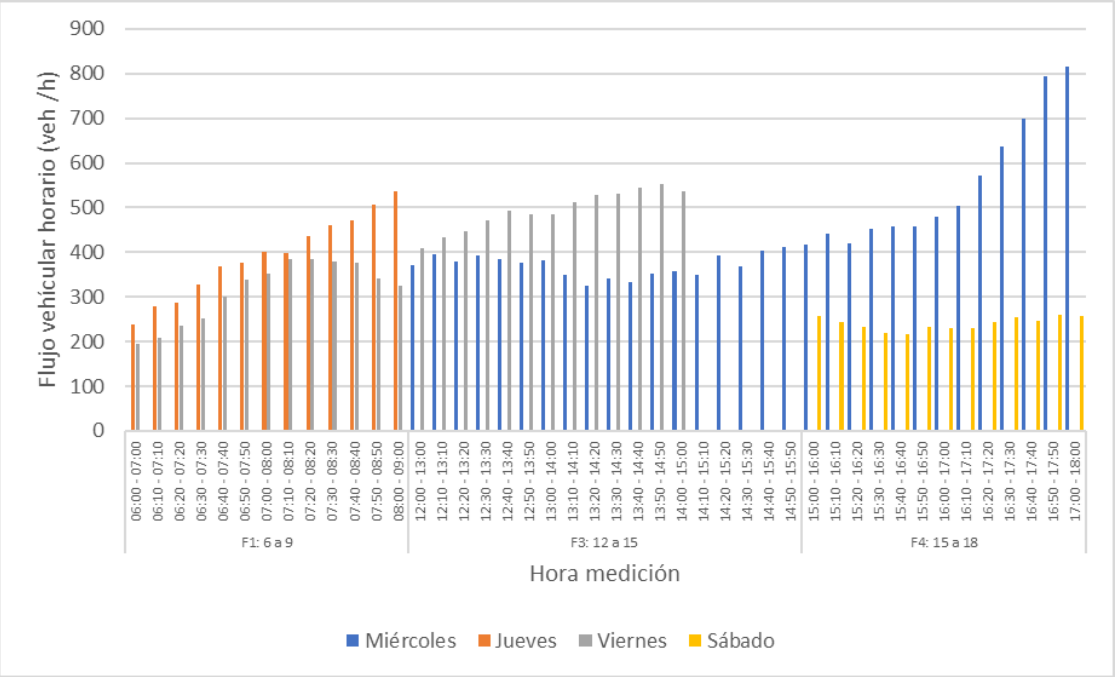
Gráfico 3. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona ZPP Chapinero



Fuente: Elaboración propia SEI

El tramo de comparación presenta comportamientos diferentes en los flujos vehiculares detectados dependiendo del día de medición y el horario los valores máximos varían el jueves se identifica la hora de máxima demanda entre 8:00 – 9:00h, la medición del día miércoles y el día viernes de la Franja horaria F3 es diferente y el día sábado presenta un flujo vehicular menor a los demás días de medición.

Gráfico 4. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona comparación Chapinero

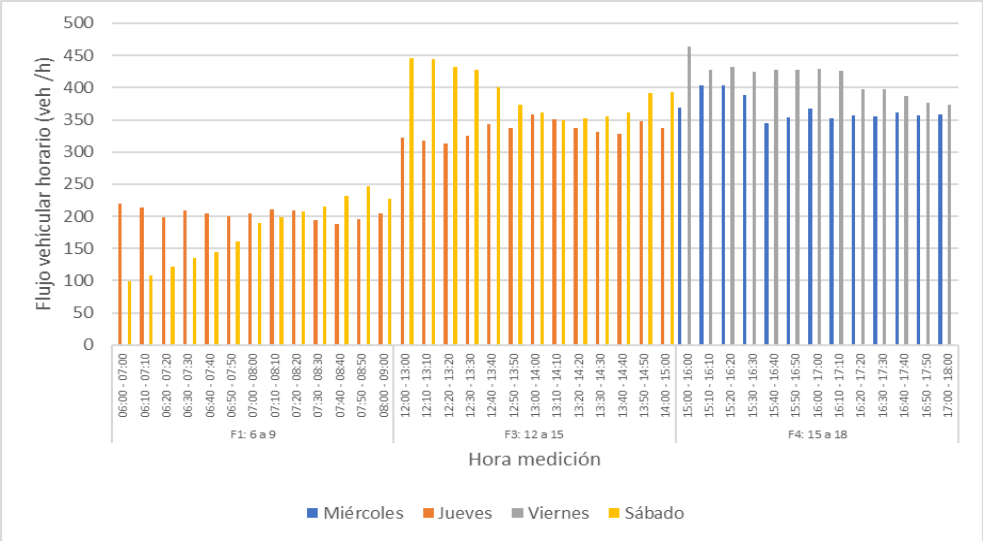


Fuente: Elaboración propia SEI

Suba.

En la revisión de zonas en el tramo de suba se identifican flujos vehiculares en la zona de ZPP superiores a los identificados en la zona de chapinero, se evidencia en la tabla valores similares los días de medición miércoles y viernes en la Franja horaria F4 desde las 15:00 hasta las 18:00h. Adicionalmente se identifica un flujo vehicular elevado el sábado en horario de 12:00h a 13:00h

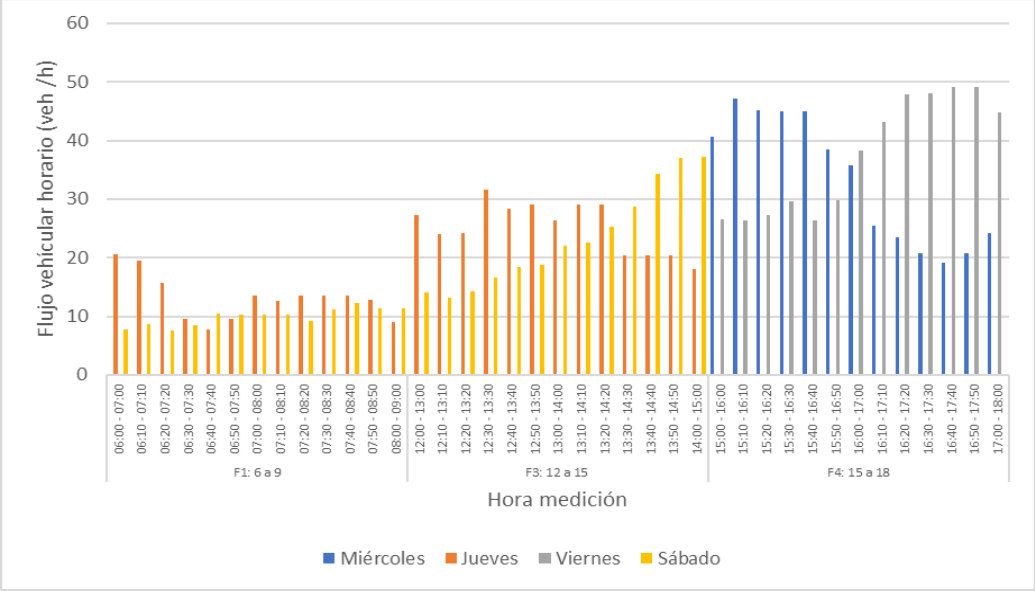
Gráfico 5. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona ZPP Suba



Fuente: Elaboración propia SEI

El comportamiento de la zona de comparación de Suba se identifica un flujo vehicular menor al identificado en la zona de ZPP siendo 50 vehículos por hora el mayor flujo identificado el viernes, adicionalmente se identifica un comportamiento similar al comportamiento evidenciado en la zona de chapinero el tramo de comparación tiene valores diferentes de los flujos identificados los miércoles y viernes

Gráfico 6. Resumen Gráfico Flujos vehiculares por hora zona comparación Suba



Fuente: Elaboración propia SEI

En resumen, las zonas de parqueo pago (ZPP), tienen flujos más consistentes en ambas mediciones, los periodos valle identificados no se verían afectados por la disminución de cambio de horario y en los horarios pico de la mañana se lograría tener un mayor flujo si se toman medidas desde las 7:00h, durante el periodo pico de la tarde aumentan la capacidad de la hora de máxima demanda quitando los viajes posteriores a las 18:00h.

Resultados de la piloto en observación móvil

El siguiente apartado resume los resultados de la prueba piloto del módulo de Observación móvil en los puntos de Zonas de Parqueo Pago (ZPP), con el objetivo de medir los tiempos (a partir de 600 m y una medición intermedia a 300 m del tramo) de búsqueda de parqueo dentro del área de influencia construida para los tramos (operativos y de comparación) incluidos en la muestra. El objetivo principal fue determinar el tiempo que requiere un conductor para encontrar un espacio de parqueo disponible, permitiendo comparar los tiempos de búsqueda entre los tramos que pertenecen al programa ZPP y los tramos de comparación, similares en características observables a los operativos, pero que no tienen regulación de parqueo en vía.

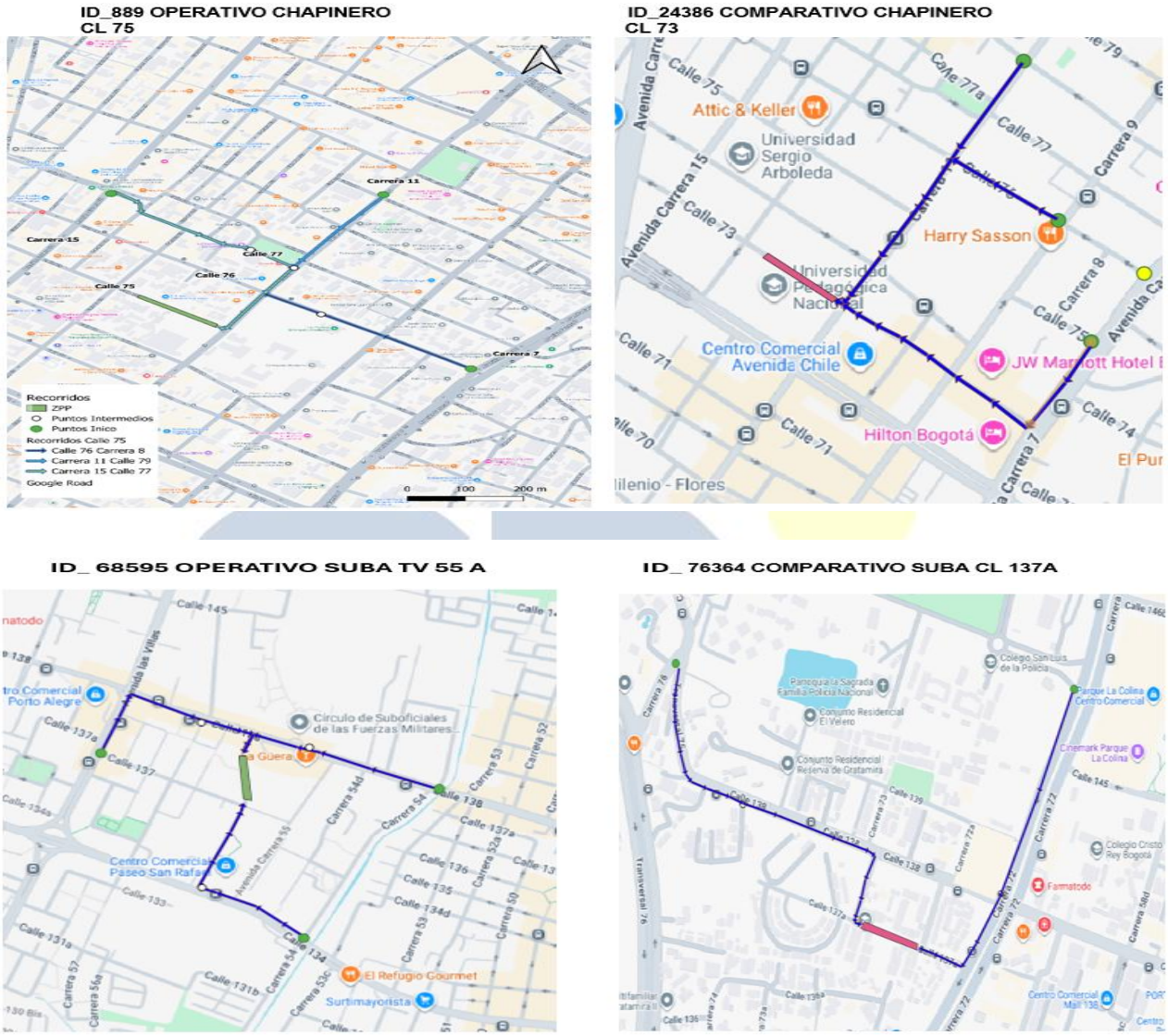
Para la medición (observación del tiempo de búsqueda de parqueo) se definieron rutas desde un punto ubicado a 600 m dentro del área de influencia o buffer (polígono que encierra todos los puntos que están a una distancia determinada de un objeto geográfico), con el propósito de realizar recorridos en bicicleta para simular las dinámicas de búsqueda de parqueo en vía y caracterizar el comportamiento de los usuarios durante este proceso, cubriendo diferentes zonas de la ciudad dentro de las limitaciones de alcance y tiempo propias de la prueba piloto.

Para la definición de las rutas se tuvieron en cuenta las vías arteriales e intermedias con una alta probabilidad de uso de vehículos particulares en las zona de interés. Durante los recorridos se capturaron variables relacionadas con tiempo, condición climática, tráfico, resultado del recorrido e incidencias observadas durante cada trayecto y si el parqueo se logró identificar o si no fue posible.

Ahora, para cada tramo se definieron períodos de observación en diferentes segmentos del día (día hábil entre semana o fin de semana) y horarios pico o valle. En total se realizaron seis períodos de observación por tramo.

Con el fin de orientar los recorridos y garantizar la aplicación homogénea del ejercicio de observación móvil, para cada tramo se definieron rutas específicas por período de observación, las cuales se presentan a continuación.

Gráfico 7.Mapas de rutas definidas para los recorridos de observación móvil en los tramos de la prueba piloto



Fuente: Elaboración propia SEI

En la tabla 17 se presenta un resumen general de los resultados obtenidos durante la prueba piloto, así como los principales hallazgos identificados durante la implementación de la metodología de observación móvil. Estos resultados permitieron evaluar la viabilidad operativa de la metodología propuesta e identificar aspectos susceptibles de ajuste para la implementación de la fase definitiva del estudio.

Tabla 17. Resumen de toma de información durante la prueba piloto

Total mediciones realizadas	Número de tramos ZPP	Cantidad de mediciones en tramos ZPP	Número de tramos de comparación	Cantidad de mediciones en tramos de comparación	Número de localidades	Franjas Horarias	Días de medición
66	2	36	2	30[5]	2	3	4

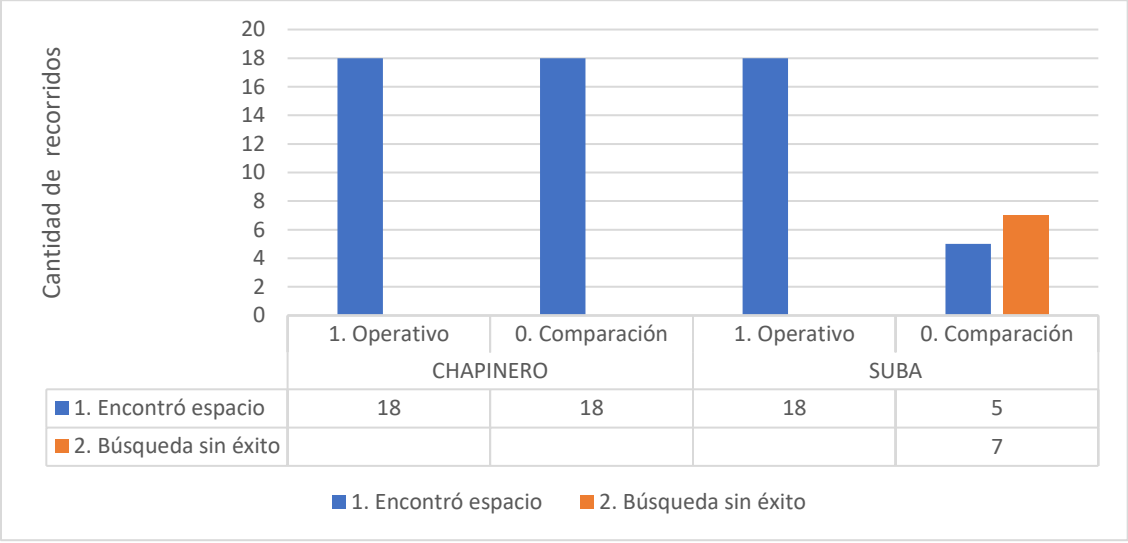
Fuente: Elaboración propia SEI

A continuación, se presenta un análisis descriptivo de la información recopilada en la prueba piloto.

1. Comparación tiempos de búsqueda de parqueo en tramos operativos ZPP y tramos de comparación

Para una comparación de la medición de tiempos de búsqueda de parqueo se segmentaron los resultados por tipo de tramo y localidad (Gráfico 8):

Gráfico 8. Cantidad de recorridos realizados para búsqueda de parqueo por tipo de tramo y localidad.



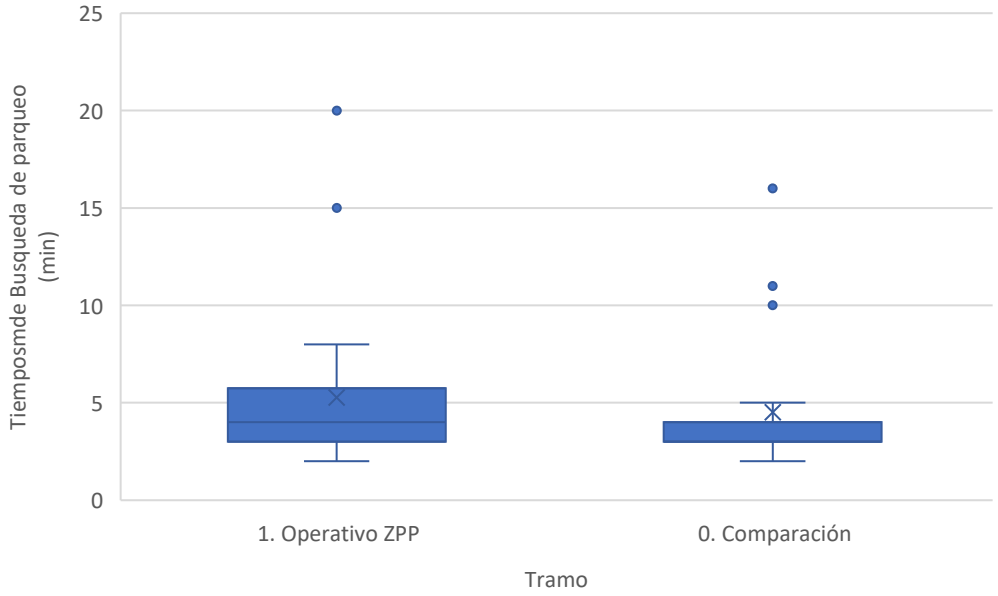
Fuente: Elaboración propia SEI

[5] El tramo de comparación presenta un menor número de mediciones debido a que la configuración vial de la zona únicamente permitía el ingreso desde dos vías arteriales o intermedias aledañas. Dado que la metodología corresponde a una simulación de recorridos vehiculares para la búsqueda de estacionamiento, solo fue posible establecer dos rutas de observación acordes con la estructura vial identificada en el sector.

De otra parte, el tiempo promedio de búsqueda de parqueo en los recorridos realizados fue mayor en los tramos operativos ZPP, con 5,28 minutos, frente a 4,17 minutos en los tramos de comparación. En ambos casos se registraron tiempos mínimos de 2 minutos, mientras que los máximos alcanzaron 20 minutos en los tramos ZPP y 16 minutos en los de comparación, como se observa en el Gráfico 9.

Aunque la mayoría de los tiempos se concentra en rangos relativamente bajos, la distribución evidencia una mayor variabilidad en los tramos operativos ZPP, donde se presentan valores atípicos más altos que elevan el promedio. Esta diferencia, equivalente a 1,11 minutos adicionales frente a los tramos de comparación, sugiere que la búsqueda de parqueo en los sectores ZPP observados tiende a ser ligeramente más prolongada y menos homogénea.

Gráfico 9. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo según tipo de tramo.



Fuente: Elaboración propia SEI

2. Análisis por localidad

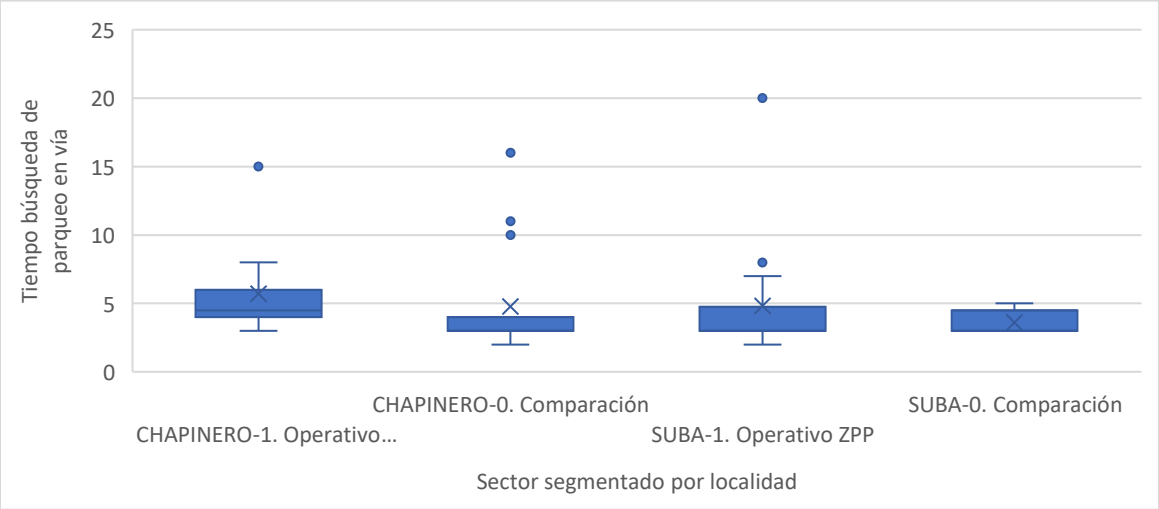
Al desagregar los tiempos de búsqueda de parqueo por localidad, se observa que la diferencia entre los tipos de tramo se concentra principalmente en Chapinero. Como se presenta en el Gráfico 10, el tramo operativo ZPP de esta localidad registra una mediana de 4,5 minutos, superior a la observada en el tramo de comparación, que fue de 3,0 minutos. Esto indica que el tiempo típico de búsqueda fue mayor en el tramo operativo, aunque ambos grupos presentan valores atípicos que reflejan recorridos con tiempos más prolongados.

En Suba, en cambio, las medianas de los tramos operativo ZPP y de comparación se mantienen en 3 minutos, lo que sugiere un comportamiento central similar entre ambos tipos

de tramo. No obstante, el gráfico evidencia una mayor variabilidad en el tramo operativo ZPP, asociada a la presencia de registros extremos, mientras que el tramo de comparación muestra una distribución más compacta.

En conjunto, el análisis por localidad permite señalar que las diferencias entre tramos no se presentan de manera uniforme. En Chapinero, la principal diferencia se refleja en un mayor tiempo mediano de búsqueda en el tramo operativo ZPP; en Suba, aunque el valor central es similar entre grupos, la variabilidad es mayor en el tramo operativo.

Gráfico 10.Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo en cada tramo según localidad.



Fuente: Elaboración propia SEI

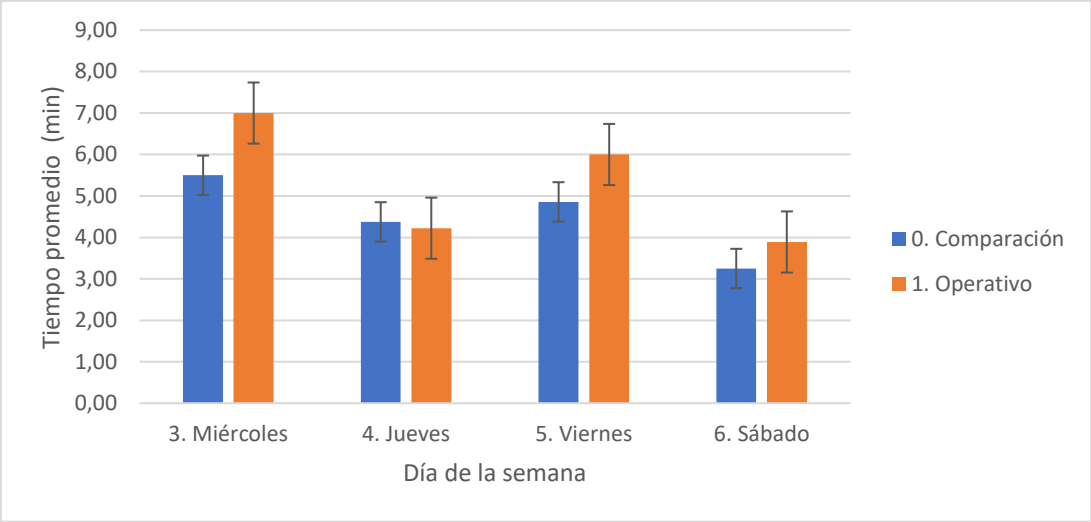
3. Análisis del tiempo de búsqueda de parqueo por segmento de día y tipo de horario.

Al analizar el tiempo promedio de búsqueda de parqueo según el día de la semana, se observa que el miércoles presentó el valor más alto, con un promedio general de 5,9 minutos, mientras que el sábado registró el menor tiempo promedio, con 3,6 minutos. Este comportamiento sugiere una mayor presión sobre la disponibilidad de parqueo en vía durante algunos días hábiles, especialmente a mitad de semana, en comparación con el día sábado, cuando los tiempos de búsqueda tienden a disminuir.

Como se observa en el Gráfico 11, los tramos operativos ZPP presentan tiempos promedio superiores a los tramos de comparación en la mayoría de los días analizados, particularmente el miércoles y el viernes. En estos días, la diferencia entre ambos tipos de tramo es más marcada, lo que puede estar asociado con una mayor demanda de estacionamiento o con condiciones de ocupación más intensas en las zonas operativas.

El jueves constituye una excepción dentro del patrón observado, dado que los tiempos promedio entre tramos operativo y de comparación son muy similares. Por su parte, el sábado mantiene los menores tiempos en ambos tipos de tramo, aunque el operativo continúa levemente por encima del de comparación. En conjunto, estos resultados indican que las diferencias en el tiempo de búsqueda no solo dependen del tipo de tramo, sino también del día de la semana en que se realiza el recorrido.

Gráfico 11. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo por segmento de día hábil o fin de semana.



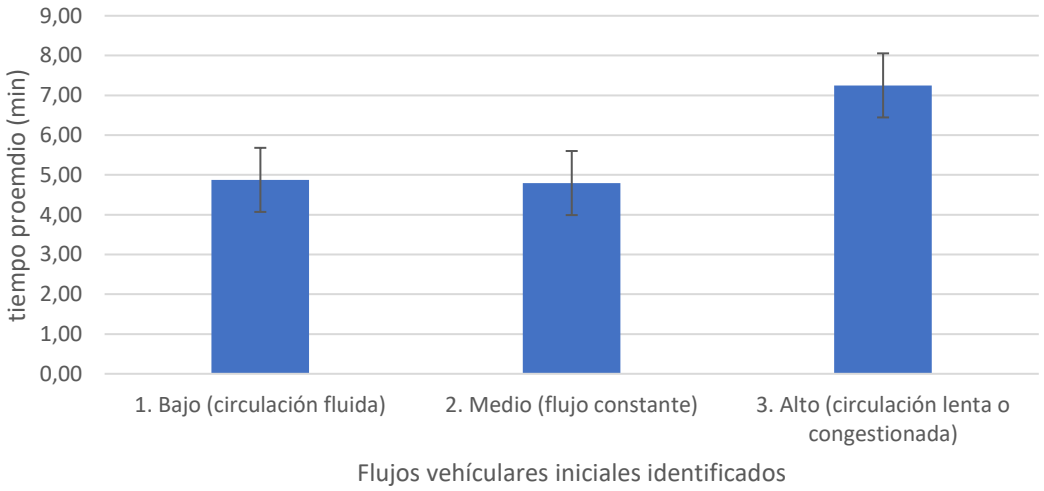
Fuente: Elaboración propia SEI

En relación con las condiciones de tráfico observadas al inicio de los recorridos, se evidencia una diferencia importante en el tiempo de búsqueda de parqueo según el nivel de flujo vehicular identificado. Cuando el flujo fue bajo o medio, los tiempos promedio fueron similares, con valores cercanos a 4,8 minutos. En contraste, cuando el flujo vehicular fue alto, asociado a condiciones de circulación lenta o congestionada, el tiempo promedio aumentó a 7,25 minutos.

Como se observa en el Gráfico 12, la diferencia entre los flujos bajo y medio es reducida, lo que sugiere que, mientras la circulación se mantiene fluida o constante, el proceso de búsqueda de parqueo no presenta variaciones relevantes. Sin embargo, en condiciones de mayor congestión, el tiempo requerido para encontrar un espacio disponible se incrementa de forma más evidente.

Este comportamiento puede estar relacionado con una menor capacidad de maniobra, velocidades de circulación más bajas y una mayor competencia por los cupos disponibles en vía. En este sentido, los resultados sugieren que el tráfico alto incide negativamente en la eficiencia de la búsqueda de parqueo, al prolongar el tiempo requerido para encontrar un espacio.

Gráfico 12. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo por categoría de flujo vehicular.



Fuente: Elaboración propia SEI

4. Análisis de las variables externas identificadas durante la búsqueda de parqueo en vía.

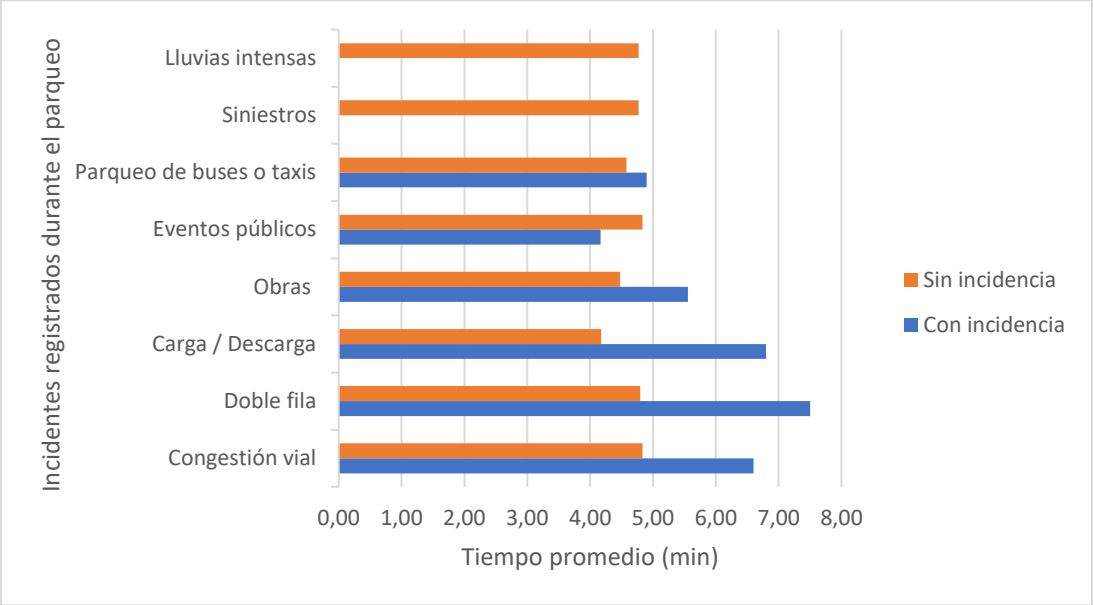
Durante los recorridos se registraron diferentes condiciones externas que podían incidir en el tiempo de búsqueda de parqueo en vía. No se observaron eventos asociados a lluvias intensas ni siniestros viales, por lo que no fue posible comparar su efecto sobre los tiempos registrados. Sin embargo, sí se identificaron otras situaciones como obras aledañas, parqueo de buses o taxis, actividades de carga y descarga, doble fila y congestión vial, las cuales fueron reportadas mediante el aplicativo diseñado para el levantamiento de información.

Como se observa en el Gráfico 13, las variables que muestran mayores tiempos promedio cuando estuvieron presentes fueron la doble fila, la carga y descarga, y la congestión vial. En particular, la presencia de doble fila se asocia con el mayor tiempo promedio de búsqueda, superando los 7 minutos, seguida por las actividades de carga y descarga y la congestión vial, con valores cercanos o superiores a los 6,5 minutos.

Estos resultados sugieren que las condiciones que reducen la disponibilidad efectiva de cupos o dificultan la circulación durante la búsqueda pueden incrementar el tiempo requerido para encontrar parqueo. En contraste, variables como el parqueo de buses o taxis presentan diferencias menos marcadas frente a los casos sin incidencia, lo que indica un efecto más limitado en comparación con las demás situaciones observadas.

En conjunto, el análisis evidencia que el tiempo de búsqueda de parqueo no depende únicamente de la disponibilidad de espacios, sino también de factores operativos del entorno vial que afectan la circulación, la visibilidad de los cupos y la posibilidad de maniobra durante el recorrido.

Gráfico 13. Distribución del tiempo de búsqueda de parqueo según variables de afectación.



Fuente: Elaboración propia SEI

5. Conclusiones

A partir del análisis de la información cuantitativa relacionada con el tiempo de búsqueda de parqueo recopilada durante la prueba piloto se identificaron mejoras operativas y logísticas con base en algunos aprendizajes obtenidos. En el mismo sentido de lo anterior, advirtiendo que los resultados obtenidos son solo descriptivos y aplican a los cuatro tramos observados, se identificaron los siguientes hallazgos:

- Los tiempos de búsqueda de parqueo en vía registrados durante los recorridos realizados para las rutas definidas dentro del área de influencia de cada tramo presentan un comportamiento consistente con las dinámicas observadas de circulación y disponibilidad de espacio en la vía. Los valores obtenidos reflejan las condiciones reales de circulación y disponibilidad de espacio a las que se enfrenta un conductor en la búsqueda de parqueo en vía pública en Bogotá.
- Los factores externos —congestión vehicular, presencia de semáforos, incidencias en vía y uso inadecuado del espacio público— se asocian con tiempos promedio de búsqueda superiores en ambos tipos de tramo, independientemente de la presencia o ausencia de Zona de Parqueo de Pago (ZPP). Este comportamiento sugiere que dichos factores operan como variables de contexto que condicionan el tiempo de búsqueda con independencia de la regulación de parqueo. Estos factores serán considerados dentro de la planeación operativa y metodológica de los recorridos definidos para los períodos de observación en los 210 tramos incluidos en la muestra del estudio.

- Durante la prueba piloto, el tiempo de búsqueda de parqueo en vía se observó como una variable influenciada por múltiples condiciones de operación, incluyendo las franjas horarias, las características de las localidades y las variaciones en las condiciones de tráfico y clima registradas durante los recorridos realizados.
- La prueba piloto permitió validar operativamente la metodología de observación móvil, evidenciando que la estructura de recorridos, los puntos de control definidos y la simulación de búsqueda de estacionamiento mediante bicicleta permiten desarrollar mediciones consistentes y trazables en diferentes contextos urbanos de la ciudad.
- Los resultados obtenidos evidenciaron que el instrumento diseñado tiene capacidad para registrar variables operativas y de contexto que influyen directamente en los tiempos de búsqueda de parqueo, incluyendo condiciones de tráfico, disponibilidad de espacios, incidencias en vía y configuración vial, permitiendo una lectura integral de las dinámicas de estacionamiento en vía. Asimismo, se evidenció el adecuado funcionamiento del aplicativo de captura diseñado, validando su uso para el operativo definitivo.
- La prueba piloto permitió identificar ajustes operativos y metodológicos relacionados con la definición de rutas, validación de accesos, control de incidencias y visibilidad de señalización, los cuales se describen en el anexo 5 en la sección de observación móvil. Estos aspectos fortalecerán la implementación definitiva del operativo y contribuirán a mejorar la consistencia de las mediciones en campo.

Justificación de los ajustes de protocoles de observación fija y móvil

En relación con la observación, se realizó un ajuste en la definición de las franjas horarias. Inicialmente, el diseño contemplaba cinco franjas consecutivas con una duración de tres horas cada una; sin embargo, durante la prueba piloto se evidenció que esta configuración generaba limitaciones en la continuidad de la jornada y en la capacidad de mantener niveles adecuados de atención por parte del personal en campo, lo que incidía en la calidad del registro de la información.

En este sentido, se ajustó el esquema a cuatro franjas horarias de dos horas cada una, distribuidas en los siguientes intervalos: 7:00 a 9:00, 10:00 a 12:00, 13:00 a 15:00 y 16:00 a 18:00. Estas franjas se definieron diferenciando momentos de alta y baja demanda (horas pico y horas valle), con el fin de capturar variaciones en las dinámicas de uso del parqueo en vía y del flujo vehicular a lo largo del día.

Este ajuste aplica de manera conjunta tanto para la observación fija como para la observación móvil, con el fin de garantizar la comparabilidad de la información entre ambos componentes. Si bien cada tipo de observación responde a objetivos específicos —registro de flujo y ocupación en el caso de la observación fija, y medición de tiempos de búsqueda en

el caso de la observación móvil—, su implementación en las mismas franjas horarias permite analizar de manera integrada las condiciones del estacionamiento y su relación con la dinámica vehicular en cada tramo.

Desde el punto de vista metodológico, esta definición fortalece la consistencia del diseño, al asegurar que los diferentes indicadores se recolecten bajo condiciones temporales equivalentes, mejorando la interpretación conjunta de los resultados.

Adicionalmente, durante la prueba piloto se definió como criterio que el registro del flujo vehicular en la observación fija se realice en el sentido de la vía correspondiente al costado donde se ubica la zona de parqueo objeto de análisis. Este criterio permite mantener coherencia entre la unidad de observación y el fenómeno de estudio, evitando la inclusión de flujos no asociados directamente al tramo y garantizando que la medición del flujo vehicular corresponda a las dinámicas propias del espacio de estacionamiento observado. De esta manera, se mejora la precisión del registro y la comparabilidad de los resultados entre tramos operativos y comparativos.

Por otra parte, en la selección de los tramos comparativos se estableció como criterio la correspondencia en la jerarquía vial frente a los tramos operativos, con el fin de asegurar condiciones estructurales similares que permitan una adecuada comparación en términos de flujo vehicular, ocupación y dinámica del entorno.

En cuanto a la observación móvil, se mantuvo la definición de tres recorridos por tramo en cada franja horaria, como estrategia para capturar la variabilidad en los tiempos de búsqueda de estacionamiento y las condiciones de acceso. No obstante, durante la prueba piloto se identificó que, existen algunas configuraciones viales donde solamente se identifican el trazado de 2 o 1 rutas que podrían realizar los vehículos (teniendo presente sentidos viales, señalización que no permite el paso), disminuyendo así los accesos disponibles a la zona de parqueo o zona de control. En algunos tramos, las condiciones de accesibilidad o la configuración vial limitan la posibilidad de trazar y recorrer la totalidad de los recorridos . En estos casos, se ajustó el protocolo permitiendo la realización de dos recorridos, siempre que se garantice la cobertura del área de influencia definida para el tramo.

Este ajuste permite adaptar la implementación a las condiciones reales del entorno sin afectar la consistencia del ejercicio, asegurando que la información recolectada continúe siendo representativa de los patrones de búsqueda de estacionamiento en cada tramo.

En conjunto, los ajustes realizados en los protocolos de observación fija y móvil permiten mejorar la viabilidad operativa del estudio, fortalecer la calidad del registro de la información y asegurar la consistencia metodológica en la fase de recolección definitiva.

4.2.7. Ajustes al instructivo de recolección cuantitativa

En el marco de la prueba piloto, el instructivo de recolección cuantitativa fue revisado y ajustado con el propósito de mejorar la claridad de los lineamientos operativos, las instrucciones de diligenciamiento y los criterios de registro por parte del personal de campo.

Los ajustes incorporados se orientaron a fortalecer la comprensión de los procedimientos, estandarizar la aplicación de los instrumentos y reducir posibles inconsistencias en el registro de la información. La versión ajustada del instructivo de recolección cuantitativa se presenta en el Anexo 6 del informe.

5. Instrumentos finales para trabajo de campo

Este capítulo presenta los instrumentos de recolección de información definidos para el trabajo de campo, los cuales fueron revisados y ajustados en el marco de la prueba piloto con el propósito de validar su estructura, claridad y aplicabilidad operativa. Los ajustes incorporados responden tanto al proceso de revisión técnica como a las observaciones recibidas durante el seguimiento del proyecto, y están orientados a mejorar la calidad, consistencia y viabilidad de la recolección de información en campo.

Las versiones ajustadas de todos los instrumentos se presentan en el Anexo 7 instrumentos cuantitativos y el Anexo 8 instrumentos cualitativos.

Instrumentos cuantitativos

- Encuesta a usuarios
- Encuesta a residentes
- Encuesta a comerciantes
- Encuesta a facilitadores

Instrumentos de observación

- Formato de observación en punto fijo
- Formato de observación móvil

Instrumentos cualitativos

Las guías cualitativas fueron validadas durante el piloto, lo que permitió identificar ajustes en su redacción, organización y profundidad de las preguntas, así como en su aplicación en campo. Actualmente, estos instrumentos se encuentran en proceso de afinación, incorporando tanto los aprendizajes derivados de la implementación de las técnicas cualitativas como los lineamientos discutidos en espacios recientes de articulación técnica, particularmente en relación con la precisión de los perfiles de los actores a indagar. Este proceso busca asegurar la coherencia metodológica y la pertinencia de los instrumentos para la fase definitiva de recolección.

- Instrumentos cualitativos de resultados

  - Entrevista individual a actores políticos
  - Taller participativo dirigido a facilitadores
  - Taller participativo dirigido a ciudadanía
- Instrumentos cualitativos de operaciones
  - Grupo focal - Terminal de Transporte equipo operativo

6. Plan de trabajo de campo

A partir de los resultados del ejercicio piloto, este capítulo define la estrategia de recolección de información para la fase definitiva del estudio, en coherencia con el marco metodológico previamente establecido.

El operativo de campo integra la aplicación de encuestas, el desarrollo del componente cualitativo y la ejecución de ejercicios de observación en punto fijo y móvil, los cuales constituyen un componente central para la medición de las dinámicas de ocupación, flujo vehicular y tiempo de búsqueda de parqueo.

En el componente cuantitativo, además de la aplicación de encuestas mediante abordaje en campo, se desarrollan ejercicios de observación en punto fijo, orientados al registro de ocupación y flujo vehicular en intervalos definidos, y de observación móvil, mediante recorridos previamente definidos para la medición del tiempo de búsqueda de parqueo. Estos ejercicios se programan en distintos momentos del día, en coherencia con las franjas horarias del estudio, y contemplan la asignación de personal por rol (observadores y supervisión), la definición previa de recorridos y puntos de observación, así como la aplicación de protocolos estandarizados para el registro de la información.

En términos operativos, la ejecución de la observación fija y móvil se articula con la aplicación de encuestas, de manera que el personal en campo optimiza su permanencia en el tramo y cubre diferentes momentos del día, garantizando la consistencia de la medición y la cobertura de los actores dentro del área de influencia.

El componente cualitativo se orienta a la aplicación de técnicas como entrevistas, grupos focales y talleres, con el fin de profundizar en la comprensión de los resultados.

En este contexto, el capítulo desarrolla la estrategia de convocatoria de la población objetivo, los perfiles, la selección y capacitación del equipo de campo, y la estrategia de garantía de calidad de la información.

6.1. Estrategia de convocatoria de la población objetivo

Componente cualitativo:

Gestión telefónica y sensibilización: Se realizará un contacto previo con los diferentes actores desde SEI, específicamente desde el equipo encargado de la convocatoria del componente cualitativo. Este proceso contempla tanto el contacto directo con los actores como la

articulación institucional necesaria para la programación de grupos focales y talleres participativos, particularmente con población vinculada a la Terminal de Transporte.

En términos generales, la estrategia de convocatoria se sustenta en los aprendizajes del piloto y se complementa con acuerdos operativos específicos definidos con actores clave del proyecto, orientados a facilitar la programación y ejecución de las actividades en campo.

Usuarios ZPP: En atención a las dificultades identificadas durante el piloto —particularmente en la conformación de grupos presenciales con usuarios de una misma ZPP—, y en coherencia con lo discutido en la reunión con el CTS, a consultoría ajusta el abordaje previsto para este actor en el operativo definitivo.

El ajuste parte del reconocimiento de que, durante el piloto, se incorporó un criterio operativo adicional relacionado con que los participantes hubieran pagado por el uso de la ZPP, condición que restringió la contactabilidad y limitó la conformación de los grupos. En consecuencia, para el operativo definitivo se elimina dicha restricción y se adopta como criterio de selección la condición de ser usuario de la ZPP, de acuerdo con lo establecido en el anexo técnico.

Considerando las limitaciones operativas para reunir el número mínimo de participantes en talleres presenciales, se fortalecerá la estrategia de convocatoria mediante acciones presenciales y directas en sectores de alto uso de ZPP, priorizando zonas con mayor concentración de usuarios. Adicionalmente, cuando sea posible, se gestionará el apoyo de facilitadores en territorio para orientar la aproximación a los usuarios y fortalecer la convocatoria, sin que esto implique una obligación de acompañamiento por parte de dichos actores.

De manera complementaria, se utilizará la base de datos derivada de la aplicación de encuestas, con el fin de contactar personas que hayan participado en el componente cuantitativo y que manifiesten interés en profundizar sus opiniones en los espacios cualitativos.

Con estos ajustes, se busca garantizar la viabilidad de la recolección de información cualitativa, mejorar la convocatoria de usuarios efectivos de ZPP y asegurar la coherencia metodológica entre los componentes cualitativo y cuantitativo del estudio.

Facilitadores (base y jefes): La convocatoria se coordinará de manera articulada con la Terminal de Transporte, con el fin de fortalecer la credibilidad institucional y facilitar la participación. Como resultado de la coordinación operativa, las sesiones se programarán entre lunes y miércoles, evitando los días de mayor recaudo (jueves a domingo), y en horarios que no interfieran con los picos operativos (antes de las 10:00 a.m. o después de las 6:00 p.m.). La sede será la oficina operativa en Teusaquillo.

Grupos focales de la terminal de transporte: La convocatoria de los participantes se realizará de manera articulada con la Terminal de Transporte, con el fin de facilitar la identificación y vinculación de los actores clave requeridos para el desarrollo de los grupos focales.

Para los demás actores institucionales, se implementará un esquema estándar de contacto telefónico y por correo electrónico, orientado a la socialización del estudio y a la invitación a participar en la aplicación correspondiente.

Ciudadanía: En el caso de la ciudadanía, se aplicará un filtro de selección que priorice la participación de personas que hayan asistido a las socializaciones iniciales del programa, con el fin de asegurar un nivel mínimo de conocimiento sobre la intervención. Asimismo, el instrumento ha sido ajustado para centrarse en los objetivos evaluativos, reduciendo el riesgo de desviaciones hacia expectativas o demandas no relacionadas con el alcance del estudio.

La estrategia central se basará en la comunicación directa y presencial, la cual demostró ser, según los resultados del piloto, el mecanismo más efectivo para reducir asimetrías de información y favorecer la receptividad de la población. Este enfoque permitió superar las limitaciones observadas en los canales virtuales, particularmente en términos de baja asistencia. De manera complementaria, se contará con el apoyo de actores clave en el territorio —como administradores de conjuntos residenciales, ediles y líderes de Juntas de Acción Comunal—, quienes, en su calidad de redes de confianza y proximidad, contribuirán a fortalecer la convocatoria y asegurar una mayor participación de la población objetivo.

Componente cuantitativo

La estrategia de convocatoria para el componente cuantitativo se basa en la interceptación directa en campo y en la identificación de actores en el área de influencia de los tramos seleccionados, en articulación con los ejercicios de observación en punto fijo y móvil, los cuales permiten organizar la presencia del personal en distintos momentos del día y optimizar las oportunidades de contacto con los actores.

- Usuarios: Serán abordados mediante interceptación en vía en zonas de parqueo, priorizando momentos de menor prisa (especialmente franjas valle o periodos de permanencia).
- Residentes: Se identificarán dentro del área de influencia definida (entre 300 y 600 metros del tramo), mediante recorrido en terreno y contacto directo, aprovechando la permanencia del personal en el tramo en diferentes momentos del día.
- Comerciantes: Se ubicarán en el entorno inmediato del tramo, ampliando la búsqueda dentro del área definida en casos donde no exista comercio directo, conforme a la programación de las franjas de observación.
- Facilitadores/cuidadores informales: Se abordarán directamente en los tramos donde se encuentren asignados, en los momentos en que desarrollan su actividad.

En paralelo, la observación en punto fijo se desarrollará mediante la asignación de personal por tramo, encargado del registro de la ocupación y el flujo vehicular en intervalos definidos, conforme a las franjas horarias establecidas.

Por su parte, la observación móvil se realizará mediante recorridos previamente definidos y validados, ejecutados por personal en campo siguiendo un protocolo que incluye el reconocimiento previo del tramo, la marcación de puntos de inicio, control y finalización, y el registro de los tiempos de búsqueda de parqueo.

La aplicación de encuestas y los ejercicios de observación se articulan operativamente, de manera que el personal en campo organiza su permanencia en el tramo para cubrir diferentes momentos del día, conforme a la programación establecida, lo que permite mejorar la cobertura de los actores sin modificar los criterios metodológicos definidos.

Esta estrategia responde a los hallazgos del piloto, particularmente en relación con la disponibilidad de los actores y las condiciones reales de abordaje en campo y la necesidad de diversificar los momentos de contacto dentro del área de influencia.

6.2. Perfiles, selección y capacitación del equipo de campo

Equipo Cualitativo: El equipo cualitativo estará conformado por profesionales con formación en ciencias sociales o afines, con experiencia comprobada de mínimo un (1) año en la implementación de metodologías cualitativas, incluyendo la conducción de entrevistas semiestructuradas, grupos focales y talleres participativos.

Se valorará especialmente la capacidad de moderación, escucha activa y manejo de dinámicas grupales, así como habilidades para interactuar con actores diversos en contextos institucionales y comunitarios. Asimismo, se requiere experiencia en el registro riguroso de la información, manejo de protocolos éticos y adaptación a condiciones de campo.

Plan de capacitación: La capacitación se estructurará para cubrir tanto la comprensión integral del objeto de evaluación como la destreza técnica en la aplicación de los instrumentos. En primer lugar, se abordará la fundamentación de la evaluación, incluyendo una introducción detallada a los objetivos, el alcance del programa de las Zonas de Parque Pago - ZPP. Posteriormente, se revisará la gestión operativa y logística, socializando el cronograma de trabajo de recolección, roles y metas de recolección.

Además, se impartirán pautas sobre la presentación institucional y la confidencialidad de la información. Se realizará la explicación detallada de los instrumentos de recolección, incorporando espacios de juegos de roles para fortalecer el manejo de los instrumentos y la fluidez en las aplicaciones.

Es importante destacar que la selección final del personal dependerá de evaluaciones ponderadas realizadas durante estas jornadas, asegurando que solo el personal con mejor desempeño asuma el operativo de campo.

La capacitación tendrá una duración estimada de un día y medio, y se desarrollará modalidad mixta, combinando sesiones virtuales de alineación técnica con espacios presenciales orientados a la práctica de técnicas, incluyendo ejercicios de observación no participante. Incluirá ejercicios prácticos como simulaciones de aplicación de instrumentos (juegos de rol),

desarrollo de casos hipotéticos, prácticas de moderación de grupos y ejercicios de observación, orientados a evaluar la comprensión de los instrumentos, la capacidad de conducción de las técnicas y la calidad del registro de la información.

Componente cuantitativo

El equipo cuantitativo estará conformado por los siguientes perfiles:

- Encuestadores: Responsables de la aplicación de encuestas a usuarios, residentes, comerciantes y facilitadores.
- Observadores fijos: Encargados del registro de flujo vehicular, ocupación y eventos en los tramos.
- Observadores móviles: Responsables de la medición de tiempos de búsqueda de estacionamiento mediante recorridos definidos.
- Supervisores: Encargados del seguimiento en campo, control de calidad y apoyo operativo al equipo.

Se priorizará personal con experiencia en recolección en campo, manejo de dispositivos móviles y capacidad para interactuar con diferentes tipos de actores.

Plan de capacitación: La capacitación se desarrollará de manera presencial durante tres (3) días, con la participación de expertos en los componentes metodológicos y operativos del estudio. En este espacio se abordarán tanto aspectos conceptuales como operativos.

En el componente cuantitativo, se incluirá el uso del aplicativo de captura (CSPro); el manejo de los instrumentos de recolección; los protocolos de observación fija y móvil; los criterios de registro y validación de información; y las estrategias de abordaje en campo. Se realizarán ejercicios prácticos y simulaciones para asegurar la correcta apropiación de los instrumentos y procedimientos.

6.3. Estrategia de garantía de calidad de la información

Componente cualitativo: La experta cualitativa, en coordinación con la responsable operativa, implementará un esquema de aseguramiento de calidad orientado al acompañamiento del proceso de recolección y a la verificación de los productos generados en campo. Este esquema se centrará en la revisión de los registros cualitativos (notas de campo y transcripciones), con el fin de asegurar su consistencia, completitud y calidad para el análisis. Para garantizar la calidad del registro de la información, se adoptarán medidas orientadas a minimizar el riesgo de pérdida de grabaciones y asegurar su adecuada captura en campo, tales como la verificación previa del funcionamiento de los dispositivos, el uso de equipos de respaldo, la selección de espacios con condiciones adecuadas de sonido y la ubicación de los dispositivos para captar las intervenciones individuales y grupales. De igual forma, durante el desarrollo de las técnicas se establecerán orientaciones básicas de moderación —como el respeto por los turnos de palabra y la organización de las intervenciones— con el fin de facilitar la adecuada captura del audio y la claridad de la información registrada.

Finalmente, se realizará una revisión de las transcripciones, con el fin de verificar su calidad formal, la claridad de la información registrada y el cumplimiento de las pautas de la información cualitativa, incluyendo la anonimización de los participantes (si se requiere) y/o la aplicación de los protocolos definidos para la entrega de la información.

Componente cuantitativo: La estrategia de calidad para el componente cuantitativo contempla la supervisión en campo durante la recolección, el control de tiempos de aplicación por instrumento, la validación de cobertura y seguimiento a metas, así como el monitoreo de sincronización de la información en el aplicativo.

Así mismo, se realizará seguimiento a indicadores de desempeño como tasas de respuesta, niveles de rechazo y rendimientos por encuestador, con el fin de identificar oportunamente desviaciones y aplicar medidas correctivas.

7. Informe de recolección de información secundaria

En el marco de la prueba piloto se llevó a cabo la identificación, revisión y consolidación de fuentes de información secundaria relevantes para la evaluación del programa de Zonas de Parqueo Pago (ZPP). Este proceso tuvo como propósito complementar el análisis de los componentes cuantitativo y cualitativo, aportando contexto sobre las dinámicas territoriales, la percepción ciudadana y las condiciones de implementación del programa en los tramos intervenidos.

El capítulo presenta dos ejercicios analíticos desarrollados a partir de fuentes documentales del programa. El primero corresponde al análisis de texto aplicado a las actas de gestión y socialización del proyecto, mediante una metodología de agrupamiento no supervisado que permitió identificar seis dimensiones temáticas recurrentes en los registros. El segundo consiste en un análisis de sentimiento de las peticiones, quejas y reclamos (PQRS) radicadas entre 2022 y 2025, orientado a caracterizar la evolución de la percepción ciudadana frente al sistema a lo largo del tiempo.

7.1 Análisis de texto aplicado a las actas de gestión y socialización del proyecto Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá

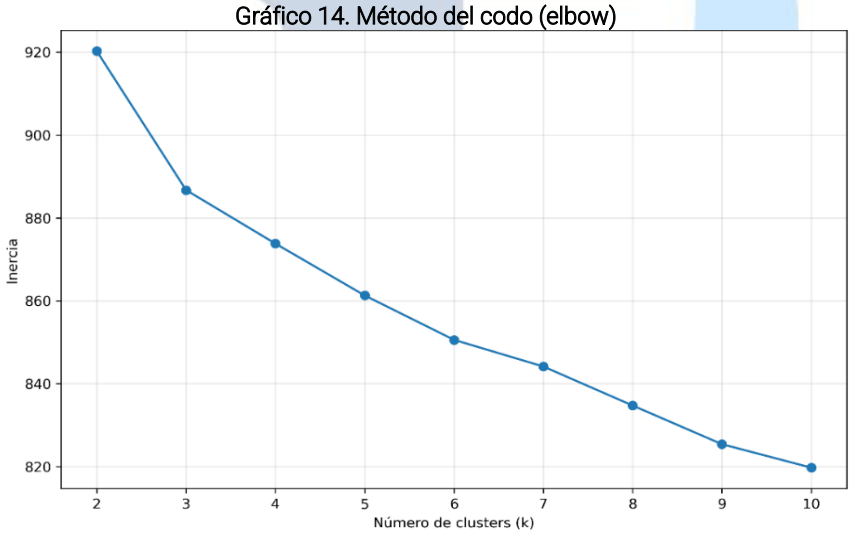
El presente informe expone los resultados del análisis de texto aplicado a las actas de gestión y socialización del proyecto Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá. Este ejercicio tuvo como propósito identificar patrones, temas recurrentes y preocupaciones expresadas por los actores involucrados o afectados por la implementación del proyecto. El análisis se realizó sobre las actas disponibles para el periodo comprendido entre 2020 y 2025, correspondientes a un total de 1.077 documentos. Mediante una metodología de aprendizaje no supervisado (Clustering) y el uso del método del codo, se transformaron datos cualitativos en seis dimensiones temáticas críticas para la viabilidad del proyecto. Los hallazgos revelan una estructura de preocupaciones ciudadanas que varían desde la logística operativa y la movilidad en entornos sensibles (hospitales y colegios), hasta la resistencia socioeconómica

en sectores de comercio informal. El modelo permitió identificar que la "viabilidad operativa" es el eje con mayor volumen de registros, subrayando la necesidad de una gobernanza colaborativa que equilibre la recuperación del espacio público con la realidad económica de los actores locales.

Desde el punto de vista metodológico, se aplicó una técnica de análisis de texto basada en aprendizaje no supervisado, específicamente un ejercicio de *clustering* o agrupamiento. Esta metodología permite organizar grandes volúmenes de información textual en grupos temáticos sin definir previamente categorías rígidas de clasificación. Para ello, los textos fueron preprocesados mediante procesos de depuración, estandarización y eliminación de elementos no informativos, y posteriormente transformados en una representación numérica que permitió comparar los registros entre sí según su similitud. De esta forma, los contenidos cualitativos de las actas fueron convertidos en información estructurada y susceptible de análisis estadístico.

Una vez transformados los textos, se implementó un algoritmo de agrupamiento para organizar los registros en clústeres, de manera que los textos dentro de un mismo grupo compartieran vocabulario, énfasis o preocupaciones similares, y se diferenciaran de los textos ubicados en otros grupos. Para determinar el número óptimo de clústeres se utilizó el método del codo (*elbow method*), evaluando distintos valores de *k* y seleccionando el punto a partir del cual agregar nuevos grupos generaba mejoras marginales en la capacidad explicativa del modelo. Con base en este criterio, se definió un número óptimo de seis clústeres, buscando un balance entre simplicidad interpretativa, diferenciación temática y utilidad analítica para la evaluación.

Gráfico 14. Método del codo (elbow)



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

En la Tabla 18 podemos observar la caracterización de cada uno de estos seis clústeres. Se muestra para cada uno el tamaño del grupo (número de textos asociados) y el nombre asignado a este. Este nombre es representativo a cada clúster y proviene de los temas claves

abordados en sus textos: *Socialización y articulación con grupos de interés, Movilidad en entornos escolares y hospitalarios, Percepción sector residencial y comercial sobre el ZPP, Viabilidad operativa del proyecto, Mitigación de asimetrías de información, Diagnostico cualitativo y socialización.*

Este análisis permite sistematizar información cualitativa dispersa en un volumen amplio de documentos y convertirla en evidencia organizada sobre las principales preocupaciones, tensiones y condiciones de viabilidad del proyecto. Sus resultados complementan otros componentes de la evaluación y contribuyen a comprender factores como la aceptación o rechazo de residentes y comerciantes, la afectación del rechazo a la implementación del proyecto y la efectividad de los procesos de comunicación y pedagogía

Tabla 18. Caracterización de los clústeres

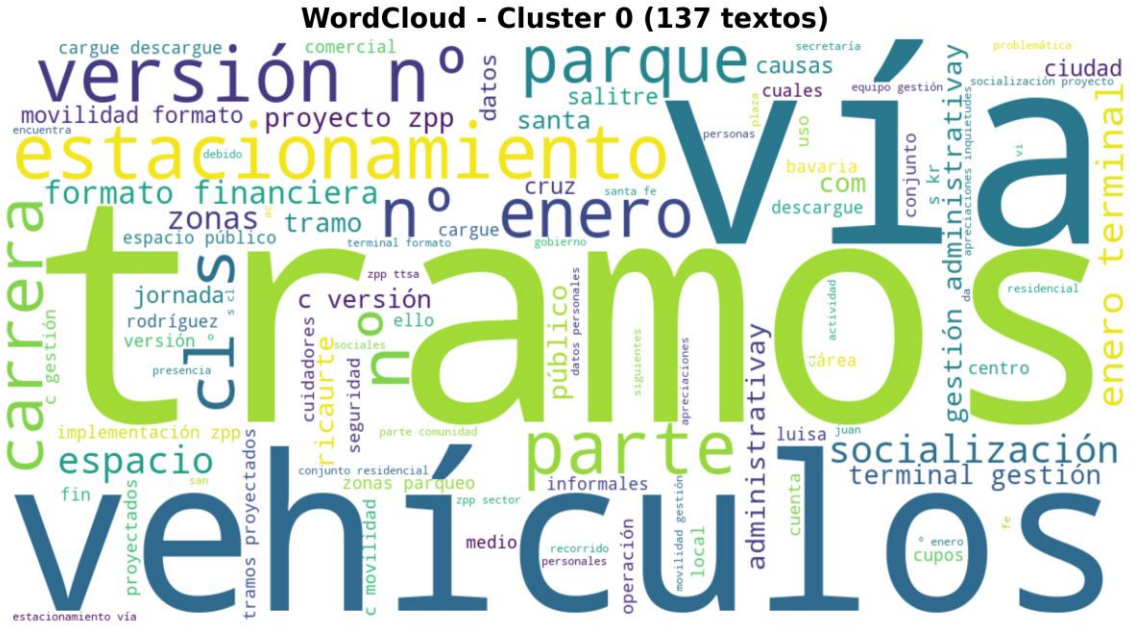
Clúster	*Nombre del clúster*	*Número de textos*
0	Socialización y articulación con grupos de interés	137
1	Movilidad en entornos escolares y hospitalarios	65
2	Percepción sector residencial y comercial sobre el ZPP	181
3	Viabilidad operativa del proyecto	428
4	Mitigación de asimetrías de información	106
5	Diagnostico cualitativo y socialización	160

Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

7.1.1 Análisis de clúster 0 (Socialización y articulación con grupos de interés)

El análisis de texto de este clúster se centra en la implementación del proyecto Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en los sectores de La Favorita y Ricaurte (Área de Implementación 09) en Bogotá se fundamenta en un modelo de gestión pública orientado a la recuperación del espacio público y la regulación de externalidades negativas derivadas del estacionamiento informal. Los registros documentan una fase de socialización y articulación con grupos de interés (líderes gremiales como Asocomotos, comerciantes y vendedores informales) bajo un enfoque de gobernanza colaborativa. Los hallazgos diagnósticos identifican una saturación de la malla vial por población flotante, dinámicas de carga/descarga de maquinaria y una alta dependencia de la actividad comercial de autopartes y servicios. El análisis técnico-social revela una tensión entre la regulación normativa y la viabilidad económica local, ante lo cual la entidad operadora (Terminal de Transporte de Bogotá) propone medidas de mitigación operativa, tales como periodos de gracia para logística de mercancías, caracterización de cuidadores informales para su formalización laboral y mesas de trabajo interinstitucionales (IPES, DADEP) para abordar el comercio informal en vía.

Gráfico 15. Nube de palabras clúster 0



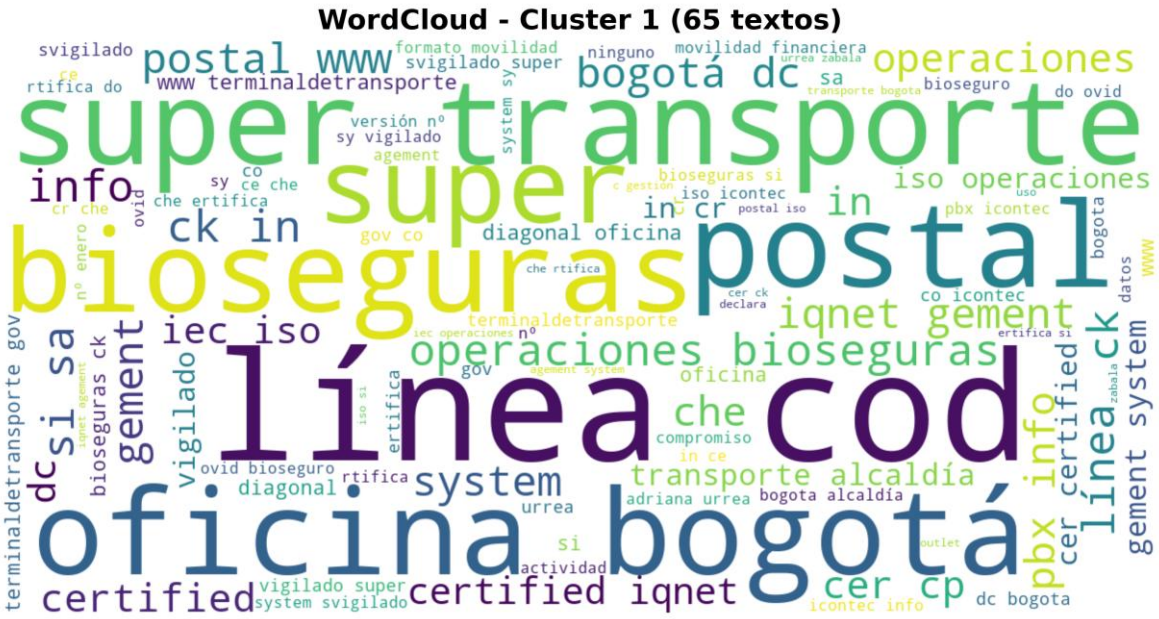
Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

7.1.2 Análisis de clúster 1 (Movilidad en entornos escolares y hospitalarios)

Las jornadas de gestión social y operativa realizadas entre abril y junio de 2025 evidencian una estrategia de micro regulación del espacio público adaptada a nodos de alta sensibilidad social. En el sector de Chapinero (Aguamarina Preschool), la intervención se centró en la mitigación de conflictos logísticos durante los periodos de *peak* escolar, proponiendo la articulación con planes de manejo de tránsito (PMT) para garantizar la seguridad vial de estudiantes.

Por otro lado, en los sectores de Suba (Multidrive) y Barrios Unidos (Hospital Méderi), las actividades abordaron desde recorridos de reconocimiento territorial hasta estrategias de urbanismo táctico como el *#ParkingDay*, el cual busca la resignificación temporal de las celdas de estacionamiento como espacios de interacción ciudadana. Estas acciones, complementadas con "patrullas de buen parqueo", operan como mecanismos de pedagogía coercitiva y persuasiva orientados a reducir la ocupación irregular de la vía y fomentar la autogestión mediante plataformas digitales, enfrentando desafíos persistentes como la presencia de ventas informales y la necesidad de seguridad ciudadana en el entorno vial.

Gráfico 16. Nube de palabras clúster 1



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

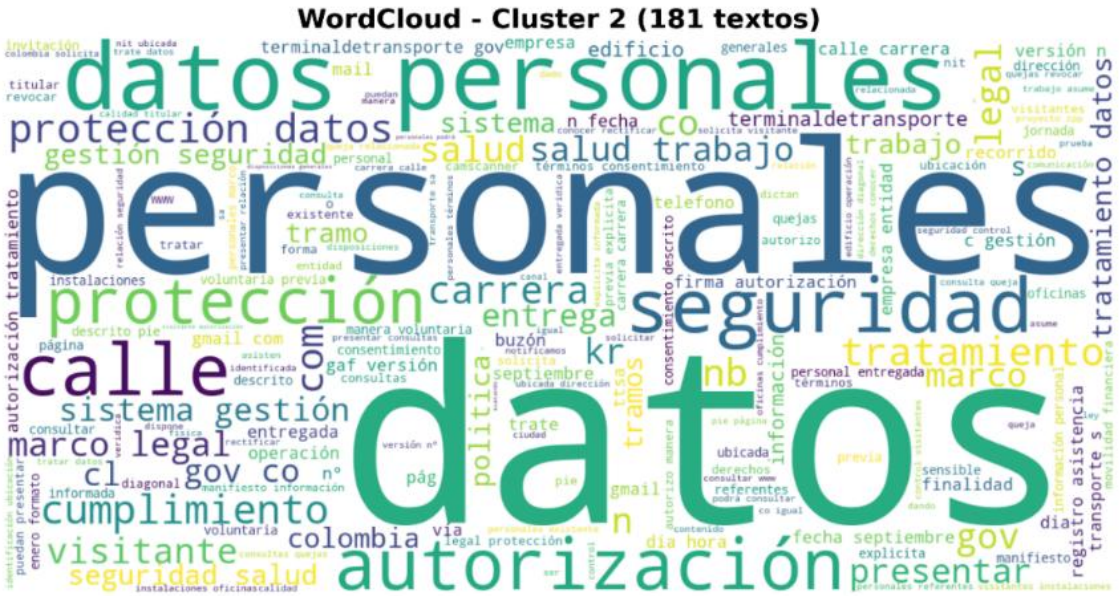
7.1.3 Análisis de clúster 2 (Percepción sector residencial y comercial sobre el ZPP)

El análisis de texto de este clúster se relaciona principalmente con las acciones de gestión social y caracterización territorial en el sector 12 de octubre (Localidad de Barrios Unidos, Área de Implementación 05), con el objetivo de socializar la implementación de las Zonas de Parqueo Pago (ZPP).

La intervención abarcó 15 tramos viales estratégicos, donde se identificó una heterogeneidad en la recepción del proyecto según el perfil del actor social: mientras que el sector residencial manifestó una actitud favorable asociada a la mitigación del parqueo irregular, los sectores comerciales y microempresariales expresaron una oposición sistemática. Esta resistencia se fundamenta en variables de impacto económico postpandemia, el temor a la pérdida de clientela por tarifas de estacionamiento y una percepción de baja reciprocidad estatal frente a problemáticas preexistentes de infraestructura e inseguridad.

El ejercicio concluyó con la entrega formal de citaciones para un diálogo ampliado, registrando una participación activa de propietarios y administradores de establecimientos comerciales de la zona.

Gráfico 17. Nube de palabras clúster 2



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

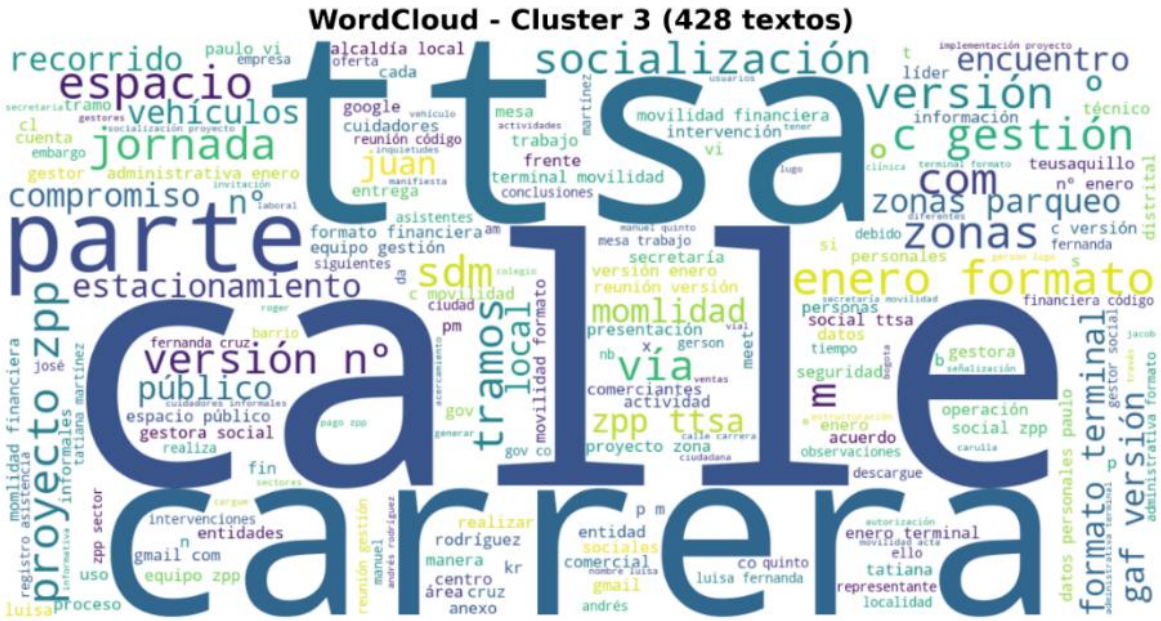
7.1.4 Análisis de clúster 3 (Viabilidad operativa del proyecto)

El análisis de texto de este clúster se centra en las intervenciones en Chapinero, Zona G y el sector 7 de agosto. Se muestra una transición desde el diagnóstico participativo de externalidades logísticas hacia una gestión interinstitucional compleja marcada por retos de seguridad y resistencia socioeconómica.

Mientras que la socialización en zonas de servicios y residencia (Chapinero) subrayó la necesidad de flexibilidad operativa frente a corredores de emergencia y accesibilidad habitacional, el abordaje en sectores comerciales críticos (7 de agosto) evidenció factores de riesgo sistémico, como la extorsión y la oposición violenta de actores informales en el marco de mandatos judiciales (Acción Popular).

En síntesis, la viabilidad del proyecto ZPP depende de un modelo de gobernanza colaborativa que logre conciliar la regulación técnica de la movilidad con estrategias de seguridad ciudadana y planes de contingencia para la competitividad económica local.

Gráfico 18. Nube de palabras clúster 3



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

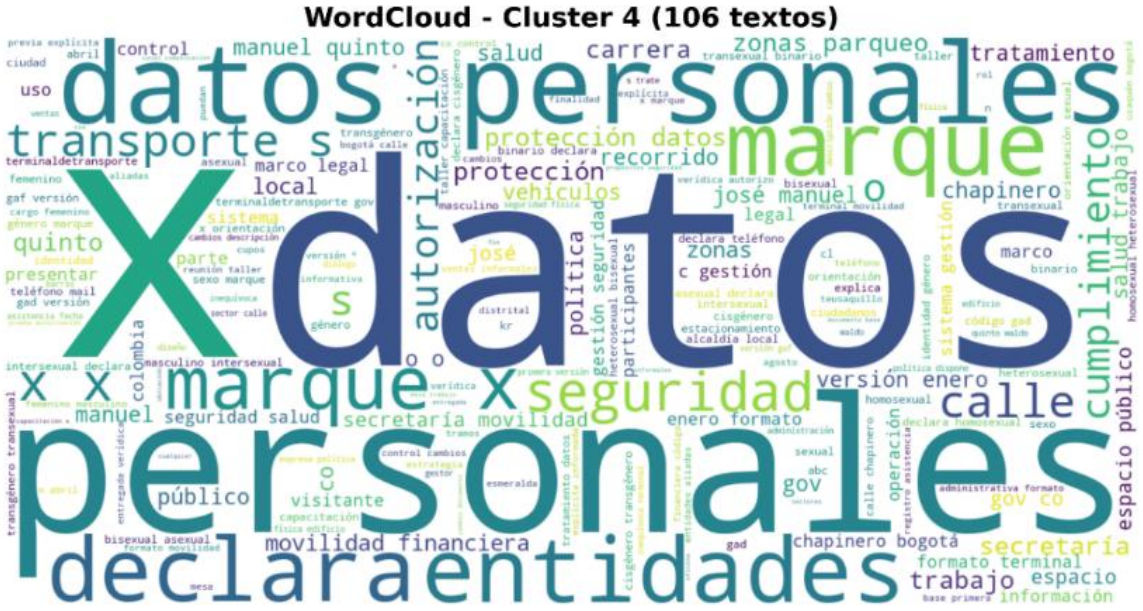
7.1.5 Análisis de clúster 4 (Mitigación de asimetrías de información)

El análisis de texto de este clúster está principalmente relacionado con una jornada de socialización técnica ejecutada el 8 de noviembre de 2024 en el sector de la Calle 90 (Área de Implementación AI-01, Chapinero).

Esta jornada tuvo como objetivo la vinculación de actores locales y la mitigación de asimetrías de información previas a la operación de las Zonas de Parqueo Pago (ZPP). Mediante una metodología de comunicación directa *puerta a puerta* en 110 unidades prediales, se identificó un índice de receptividad favorable, aunque persistente en preocupaciones minoritarias sobre la elasticidad de la demanda comercial ante el cobro por estacionamiento.

El diagnóstico situacional permitió documentar una alta dependencia de zonas de cargue y descargue para establecimientos de servicios y suministros, además de la presencia recurrente de vehículos de población flotante en los tramos proyectados. Estos hallazgos son fundamentales para la calibración del modelo operativo y la articulación de las dinámicas de movilidad con la realidad socioeconómica del Rincón del Chicó, asegurando una transición regulatoria basada en el diálogo intersectorial.

Gráfico 19. Nube de palabras clúster 4



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

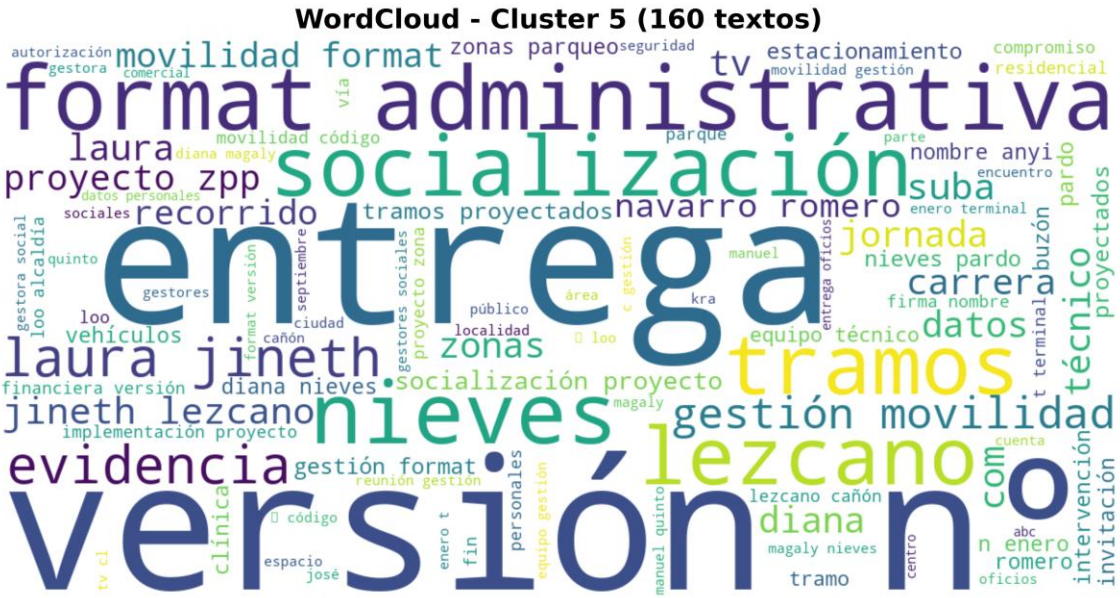
7.1.6 Análisis de texto clúster 5 (Diagnostico cualitativo y socialización)

El análisis de texto de este clúster se relaciona con la gestión social y territorial del proyecto Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá, especialmente documentada en las vigencias de agosto y septiembre de 2023. Esta gestión revela una estrategia de intervención basada en el diagnóstico cualitativo y la socialización directa en sectores estratégicos (Chapinero, Suba y Engativá).

El análisis de los tramos proyectados evidencia una heterogeneidad socio-territorial que condiciona la viabilidad operativa: mientras que en zonas de alta densidad comercial y residencial (Parque de la 93 y Colina 138) se identifica una disposición favorable hacia la regulación para mitigar el uso indebido del espacio público, en sectores con presencia de economías informales (Fiesta Suba y Quirigüa) emergen conflictos latentes relacionados con la resistencia de cuidadores informales y la percepción de detrimento económico por parte de los comerciantes.

Asimismo, los hallazgos subrayan desafíos críticos de gobernanza, tales como la asimetría en la participación ciudadana (evidenciada en el ausentismo a sesiones virtuales) y la necesidad de integrar la regulación técnica con soluciones logísticas para el cargue y descargue, así como con planes de seguridad ciudadana en áreas con déficit de presencia institucional.

Gráfico 20. Nube de palabras clúster 5



Elaboración propia con base a la información de Zonas de Parqueo Pago

7.1.7 Conclusiones

A partir del análisis multidimensional de los clústeres, se desprenden las siguientes conclusiones principales:

- Segmentación de la Resistencia y Aceptación: Existe una clara dicotomía en la percepción del proyecto. Mientras el sector residencial valora positivamente la regulación para mitigar el parqueo irregular, el sector comercial y microempresarial presenta una oposición sistemática debido al temor por la pérdida de competitividad y la falta de reciprocidad estatal en seguridad e infraestructura.

- Priorización de la Operatividad: El Clúster 3 (Viabilidad operativa) es el más robusto en términos de datos, lo que indica que el éxito de las ZPP no depende solo de la instalación de celdas, sino de la capacidad de gestionar externalidades críticas como la extorsión en zonas comerciales (ej. 7 de agosto) y la logística de carga/descarga.

- Gestión de Actores Informales: La transición hacia el pago por parqueo requiere una estrategia de formalización laboral. El análisis identifica que la presencia de "cuidadores informales" es un punto de fricción constante, sugiriendo que la viabilidad del modelo depende de su integración o mitigación social (como se propone en los sectores de La Favorita y Ricaurte).

- Sensibilidad Territorial: El proyecto demuestra una alta capacidad de micro regulación. Las intervenciones en entornos escolares y hospitalarios (Clúster 1) prueban que el éxito de la política pública aumenta cuando se adapta a las necesidades específicas del nodo (ej. horarios pico escolares o zonas de emergencia).

- Efectividad de la Comunicación Directa: La estrategia "puerta a puerta" (Clúster 4) resultó ser la herramienta más efectiva para reducir asimetrías de información y generar receptividad favorable, superando las limitaciones de los canales virtuales que presentan mayores índices de ausentismo.

7.2. Análisis de sentimiento de peticiones, quejas y reclamos (PQRS) del proyecto de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá

El presente estudio analiza las peticiones, quejas y reclamos (PQRS) del proyecto de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá entre 2022 y 2025 mediante un enfoque de análisis de sentimiento que clasifica los registros en positivos, neutrales y negativos, permitiendo identificar la evolución de la percepción ciudadana. Se evidencia una predominancia de valoraciones neutrales y negativas, asociadas a problemáticas estructurales como la asimetría informativa, las deficiencias operativas y la inconformidad en las sanciones.

A lo largo del periodo, se observa un tránsito desde conflictos iniciales relacionados con la implementación territorial y el desconocimiento del sistema (2022), hacia cuestionamientos sobre su funcionamiento operativo y tecnológico (2023–2024), hasta llegar a una etapa de mayor complejidad en la que emergen fallas en la integridad del ecosistema digital, la calidad de los datos y la coherencia entre canales (2025). A partir de 2024 se identifica una valoración positiva del componente humano como mediador clave en la adopción tecnológica y la mejora de la experiencia del usuario.

En conjunto, el análisis evidencia una evolución hacia una mayor sofisticación en las reclamaciones y una creciente erosión de la confianza institucional, lo que subraya la necesidad de fortalecer la tecnología, la operación y los mecanismos de atención para garantizar la legitimidad del sistema.

En este apartado se desarrolla un análisis de sentimiento aplicado a 3.430 PQRS entre los años 2022 y 2025 asociadas al proyecto de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) en Bogotá.. En una primera fase metodológica, los registros fueron sometidos a un proceso de análisis textual que permitió clasificar los contenidos según su carga valorativa en tres categorías: positiva, neutral y negativa, con el fin de identificar tendencias generales en la percepción ciudadana. Este ejercicio permitió identificar los temas recurrentes, las variaciones en la intensidad del discurso, el tipo de problemáticas reportadas y los enfoques desde los cuales los ciudadanos interpretan su experiencia con el sistema.

Para ello, primero se construyó una base de datos a partir de los textos extraídos de las PQR, tomando como insumo principal el contenido textual de cada PQR. Posteriormente, esta base fue procesada mediante un modelo especializado en análisis de opinión y tareas de procesamiento de lenguaje natural en español, entrenado para identificar automáticamente la orientación emocional predominante de cada texto.

Como resultado, cada PQR fue clasificada en una de tres categorías de sentimiento —positiva, negativa o neutral— y asociada a puntajes de confianza que permiten estimar la intensidad relativa de dicha clasificación. Esta metodología se apoya en modelos previamente entrenados con grandes volúmenes de textos generados por usuarios en español, lo cual resulta adecuado para analizar comunicaciones ciudadanas, dado que permite reconocer expresiones, tonos, matices y valoraciones presentes en mensajes escritos de manera natural por las personas.

Además, se llevó a cabo un análisis longitudinal para el periodo comprendido entre 2022 y 2025, con el objetivo de observar la evolución de los comentarios, los principales focos de conflicto y las transformaciones en la percepción ciudadana frente al proyecto ZPP. Este enfoque permite comprender cómo las dinámicas de implementación, operación y digitalización del sistema han incidido en la configuración de la opinión pública, evidenciando tanto continuidades estructurales como cambios en la naturaleza de las reclamaciones. En este sentido, el análisis resulta pertinente para examinar aspectos clave del funcionamiento del proyecto, tales como la evolución de la gestión digital del uso de las ZPP, las barreras que han limitado o dificultado la digitalización del recaudo, y los factores que inciden en la disposición ciudadana a pagar por el uso regulado del espacio público.

Así, el estudio de las PQR no solo permite identificar inconformidades puntuales, sino también reconocer patrones de aceptación, resistencia o adaptación frente a los cambios operativos y tecnológicos introducidos por el sistema.

Tabla 19. Número de PQRS clasificadas por sentimiento según año

Año	Positivas	Neutrales	Negativas	Total
2022	0	66	87	153
2023	0	758	154	912
2024	8	2264	2847	5119
2025	5	1678	1747	3430

Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

7.2.1. Análisis de sentimientos 2022

Para el año 2022, el análisis de texto de las PQRS nos muestra que las que son clasificadas como negativas o neutrales no difieren sustancialmente en los temas abordados, sino en la intensidad de su valoración, configurando un diagnóstico consistente sobre los principales puntos de fricción del sistema. Las PQRS convergen en la identificación de una tensión estructural entre la administración distrital y los ciudadanos, asociada principalmente a percepciones de asimetría informativa, deficiencias operativas y cuestionamientos sobre la proporcionalidad de las medidas implementadas.

En primer lugar, se evidencia una asimetría informativa en torno al modelo de cobro prepagado, donde los usuarios reportan desconocimiento de su funcionamiento, señalización insuficiente y ausencia de personal de orientación en sitio. Esta falta de claridad genera confusión en el uso del servicio y contribuye a la percepción de arbitrariedad. En segundo lugar, las PQRS señalan deficiencias operativas en la implementación del sistema,

particularmente en la falta de acompañamiento al usuario al momento del arribo y la aplicación inmediata de medidas sancionatorias, como la instalación de inmovilizadores mecánicos (“cepos”), incluso ante excedentes de tiempo mínimos. Esta situación refuerza la percepción de punitividad excesiva. En tercer lugar, se identifica una discrepancia en la planificación territorial, especialmente en sectores residenciales, donde los ciudadanos manifiestan inconformidad por la imposición de zonas de estacionamiento sin procesos adecuados de concertación, así como por afectaciones directas: el bloqueo de accesos a garajes y alteraciones en la movilidad local y el bienestar comunitario.

Gráfico 21. Nube de palabras PQRS neutrales de 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

Especialmente en las PQRS clasificadas como negativas emerge un eje transversal de desconfianza institucional, evidenciado en denuncias sobre presuntas irregularidades en la facturación, inconsistencias en los horarios de operación y una percepción generalizada de “mala fe” en la gestión del sistema. En este contexto, el instrumento de ordenamiento vial es interpretado por algunos usuarios no solo como ineficiente, sino como potencialmente orientado a fines recaudatorios, lo que profundiza la percepción de vulneración de derechos ciudadanos.

Gráfico 22. Nube de palabras de PQRS negativas de 2022



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

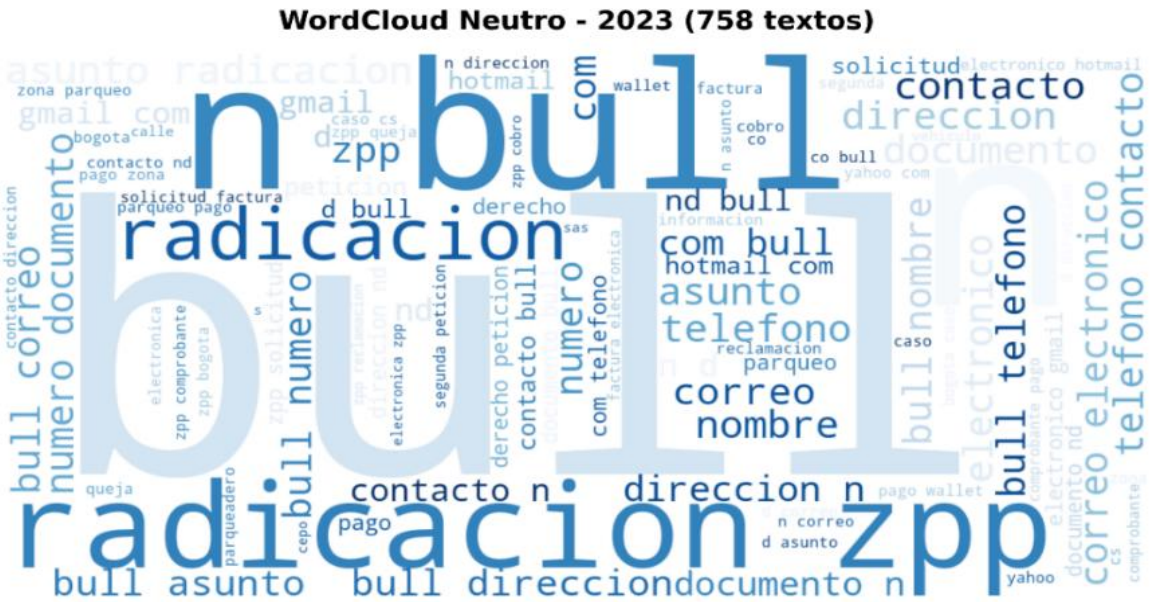
7.2.2. Análisis de sentimiento año 2023

El análisis de las PQRS del 2023 permite identificar la persistencia de tensiones estructurales, así como una evolución en la naturaleza de dichas conflictividades con respecto al año 2022. En ambos periodos, las clasificaciones negativas y neutrales no difieren sustancialmente en los temas abordados, sino en la intensidad de su valoración y en el nivel de criticidad con el que se interpretan las fallas del sistema.

Para el año 2023, tanto las PQRS negativas como las neutrales convergen en la identificación de tres ejes problemáticos principales: la asimetría informativa en torno al modelo de cobro prepagado, las deficiencias operativas en la prestación del servicio y los cuestionamientos a la proporcionalidad y aplicación de las medidas sancionatorias.

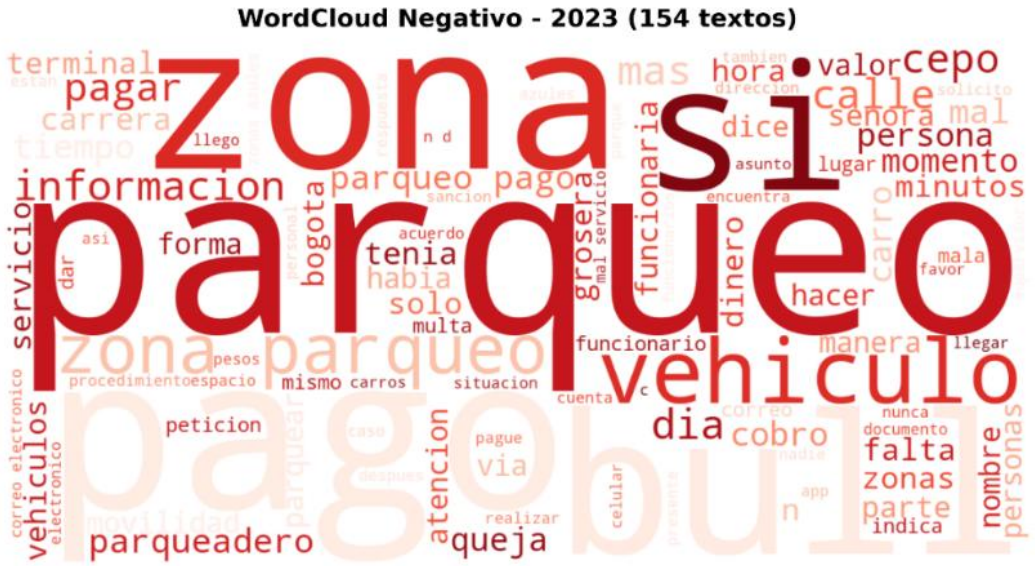
No obstante, se observan diferencias en el enfoque analítico: mientras las PQRS neutrales adoptan un tono descriptivo y técnico, centrado en inconsistencias del sistema —como fallas en plataformas digitales, errores en el procesamiento de datos y problemas de facturación—, las PQRS negativas enfatizan la experiencia del usuario y formulan juicios más críticos sobre la legitimidad del modelo, incorporando denuncias de mala praxis administrativa, trato inadecuado por parte del personal de campo y afectaciones a poblaciones vulnerables.

Gráfico 23. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

Gráfico 24. Nube de palabras de PQRS negativas de 2023



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

Al contrastar estos hallazgos con los del año 2022, se evidencia una clara continuidad en los problemas estructurales. Sin embargo, también se identifican transformaciones significativas en el foco de las reclamaciones. Mientras que en 2022 predominaban los cuestionamientos asociados a la planificación territorial —como la implementación del sistema en zonas residenciales, la falta de concertación comunitaria y las afectaciones a la

movilidad local—, en 2023 el énfasis se desplaza hacia aspectos operativos y tecnológicos, tales como la estabilidad de las plataformas de pago, la trazabilidad de las transacciones y la consistencia de la facturación electrónica.

Este cambio sugiere un proceso de maduración en la experiencia del usuario: las preocupaciones evolucionan desde el desconocimiento y la resistencia inicial frente al sistema hacia una evaluación más sofisticada de su funcionamiento.

No obstante, lejos de resolverse, las tensiones se reconfiguran, incorporando nuevas dimensiones de conflicto, entre ellas cuestionamientos sobre la integridad del proceso, denuncias de irregularidades en la gestión operativa y una mayor sensibilidad frente a posibles vulneraciones de derechos.

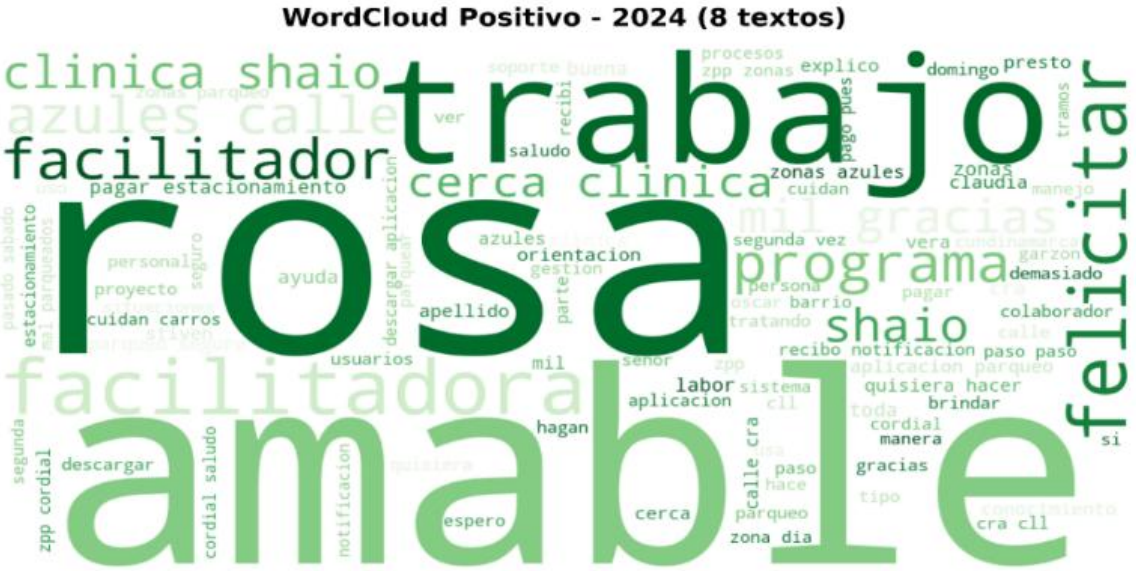
7.2.3. Análisis de sentimiento 2024

El análisis de las PQRS correspondientes al año 2024 evidencia un escenario más complejo y matizado en la percepción ciudadana sobre las Zonas de Parqueo Pago (ZPP), en el que coexisten valoraciones positivas —aunque minoritarias pero significativas— con problemáticas estructurales persistentes en los ámbitos operativo, tecnológico y de gobernanza. A diferencia de los años anteriores, emerge con claridad el reconocimiento del componente humano como un factor determinante en la experiencia del usuario.

En efecto, las PQRS clasificadas como positivas destacan el papel de los facilitadores como agentes clave de mediación y alfabetización digital, señalando que la calidad del servicio no depende exclusivamente de la infraestructura tecnológica, sino de la capacidad del personal para orientar, comunicar y resolver situaciones en campo.

La asertividad comunicativa, la disposición al acompañamiento y la inteligencia emocional del personal operativo son percibidas como elementos que transforman la interacción con el sistema, contribuyendo a una mayor legitimidad institucional.

Gráfico 25. Nube de palabras de PQRS positivas de 2024



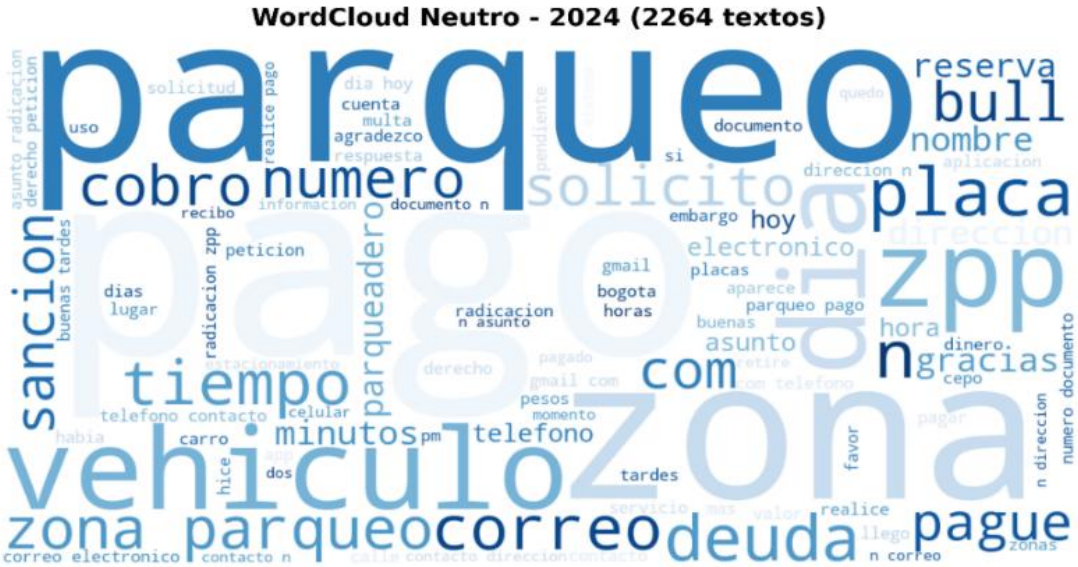
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

No obstante, estas valoraciones positivas coexisten con un conjunto robusto de reclamaciones que evidencian fallas estructurales no resueltas. Tanto en las PQRS neutrales como en las negativas se identifican problemáticas recurrentes asociadas a la desarticulación entre el componente tecnológico y la operación en campo. En particular, se reportan fallas en las plataformas digitales (aplicaciones móviles, canales como WhatsApp y pasarelas de pago), que dificultan la autogestión del usuario y generan incertidumbre frente a la validez de las transacciones.

Adicionalmente, se identifican riesgos en la integridad del recaudo, expresados en denuncias sobre discrepancias entre pagos realizados —especialmente en efectivo— y su registro en el sistema, así como posibles prácticas indebidas por parte de algunos facilitadores. Estas situaciones se ven agravadas por errores en la gestión de la información, tales como la asignación incorrecta de deudas o fallos en la actualización de datos de vehículos y propietarios, lo que impacta directamente la confianza del ciudadano en el sistema.

En cuanto a la dimensión operativa, persiste la asimetría informativa y procedimental, donde instrucciones erróneas o insuficientes por parte del personal derivan en la imposición de medidas sancionatorias, incluso en contextos donde el usuario manifiesta intención de pago. Esta situación se articula con una crítica sostenida a la aplicación inmediata de cepos, percibida como desproporcionada.

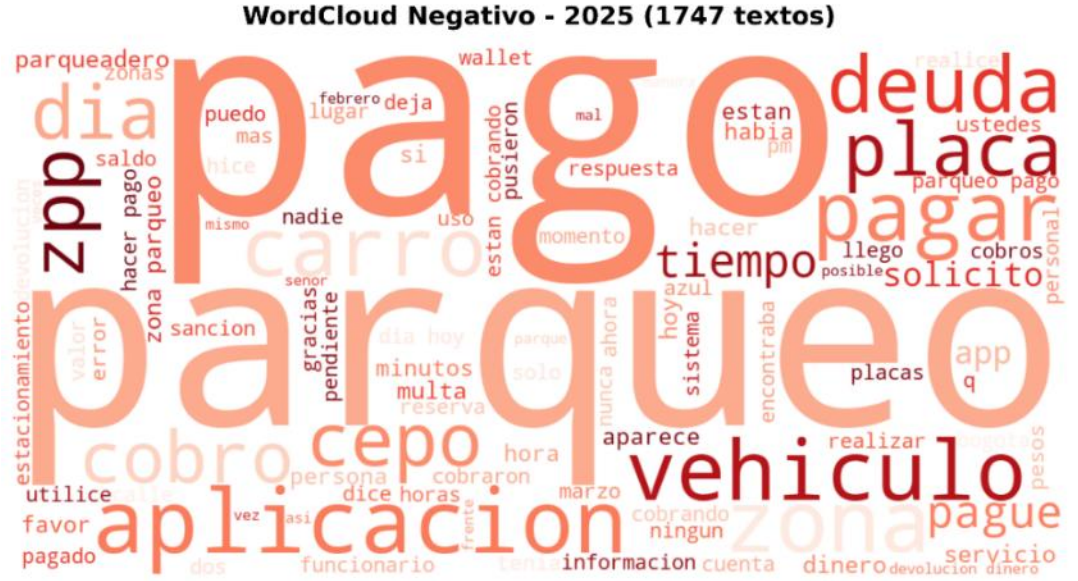
Gráfico 26. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

Las PQRS negativas, en particular, profundizan este diagnóstico al evidenciar una percepción de indefensión del usuario, derivada de la falta de reconocimiento de intentos fallidos de pago, la duplicidad de cobros no reembolsados y la ausencia de protocolos diferenciados para poblaciones vulnerables o situaciones excepcionales. En este contexto, el sistema es interpretado por algunos ciudadanos como priorizando el recaudo sancionatorio sobre la prestación eficiente del servicio.

Gráfico 27. Nube de palabras de PQRS negativas de 2024



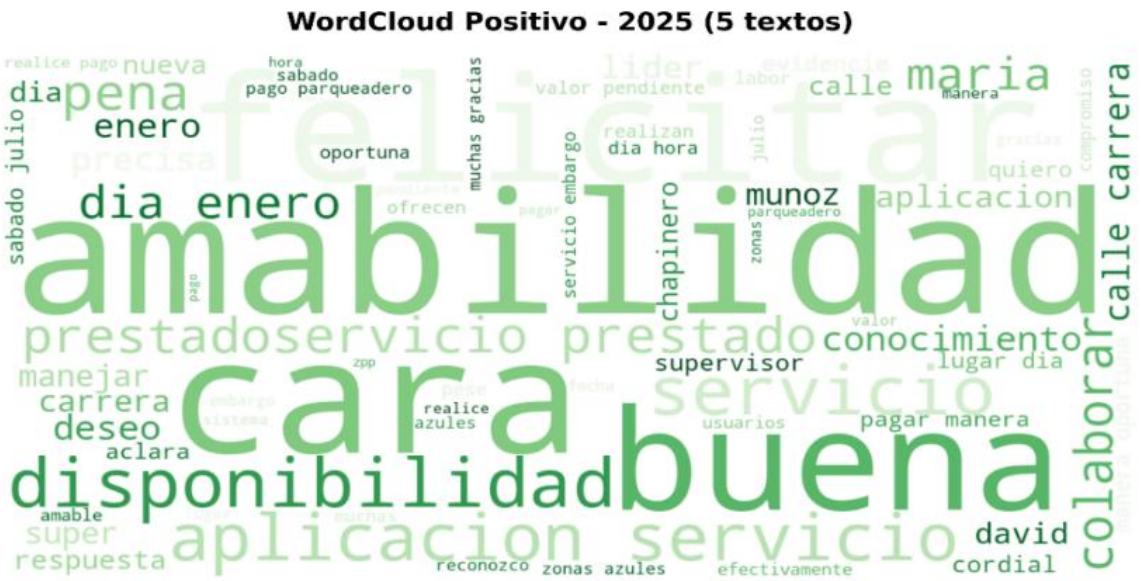
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

7.2.4. Análisis de sentimiento año 2025

El análisis de PQRS correspondientes al año 2025 evidencia una etapa avanzada en la implementación de las Zonas de Parqueo Pago (ZPP), caracterizada por una mayor consolidación de los procesos de digitalización, pero también por la emergencia de tensiones estructurales asociadas a la integridad del ecosistema tecnológico, la calidad de la información y la coherencia entre los canales de autogestión y la operación en campo.

En primer lugar, las PQRS clasificadas como positivas destacan nuevamente en el componente humano como factor clave en la experiencia del usuario. Se evidencia una correlación entre la competencia técnica del personal operativo —particularmente facilitadores y supervisores— y la reducción de la resistencia ciudadana hacia el uso de herramientas digitales. Estos actores no solo cumplen funciones operativas, sino que se consolidan como agentes de transferencia de conocimiento tecnológico y mediación social, facilitando la adopción del modelo de autogestión. No obstante, incluso en estos escenarios favorables, se identifican oportunidades de mejora asociadas a la precisión en la trazabilidad georreferenciada de los pagos.

Gráfico 28. Nube de palabras de PQRS positivas de 2025



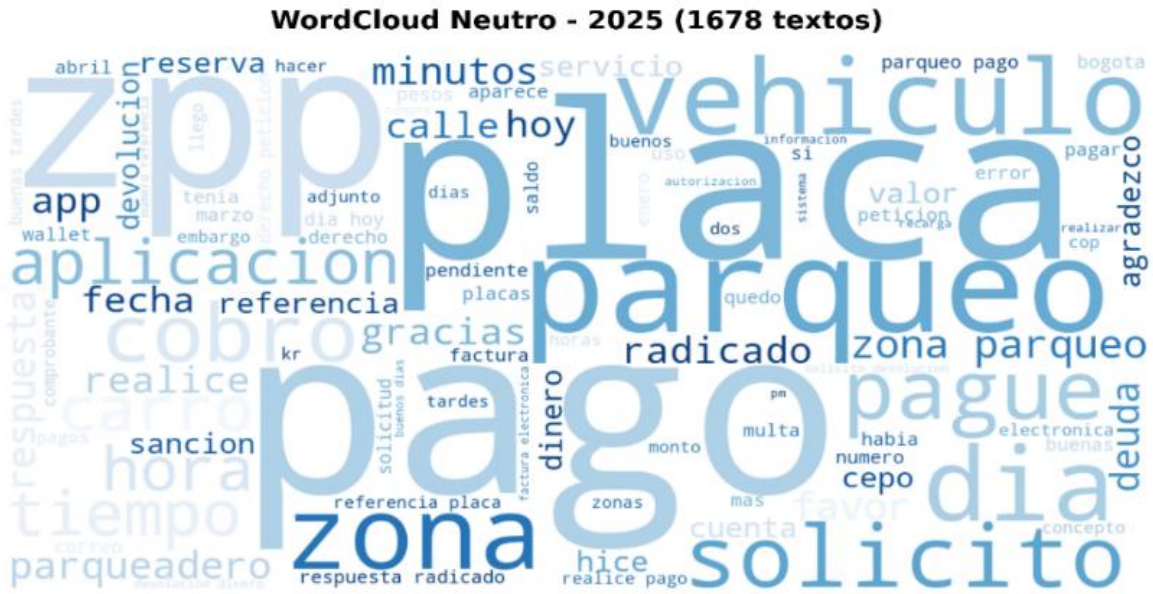
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

Por su parte, las PQRS neutrales ofrecen un diagnóstico estructural del sistema, evidenciando problemas en el ecosistema digital. Se identifican fallas en la actualización de bases de datos —especialmente en la gestión de vehículos previamente enajenados—, así como deficiencias en la arquitectura de la interfaz que inducen errores de interpretación por parte del usuario.

Un caso relevante es la funcionalidad de "Wallet", cuya lógica de operación genera confusión al ser percibida como un mecanismo de pago directo del servicio, cuando en realidad corresponde a un sistema de recarga de saldo. Adicionalmente, se reportan anomalías en los

algoritmos de cobro y validación, reflejadas en la generación de deudas injustificadas y periodos de restricción vehicular donde el vehículo no estuvo presente.

Gráfico 29. Nube de palabras de PQRS neutrales de 2025



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

En contraste, las PQRS negativas profundizan este diagnóstico al evidenciar una falla estructural en la transición hacia la digitalización del servicio, marcada por una desconexión crítica entre la interfaz tecnológica y la ejecución operativa en campo.

Se identifican patrones recurrentes de errores en las plataformas —incluyendo latencia, fallas en pasarelas de pago y asignación incorrecta de placas— que derivan en la imposición de sanciones injustificadas, presencia de pagos previos o saldos disponibles.

Esta situación se ve agravada por situaciones como la ausencia de facilitadores, la entrega de información errónea o conductas percibidas como coercitivas por parte del personal de supervisión y la falta de respuesta oportuna en los canales de atención al usuario.

Gráfico 30. Nube de palabras de PQRS negativas de 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

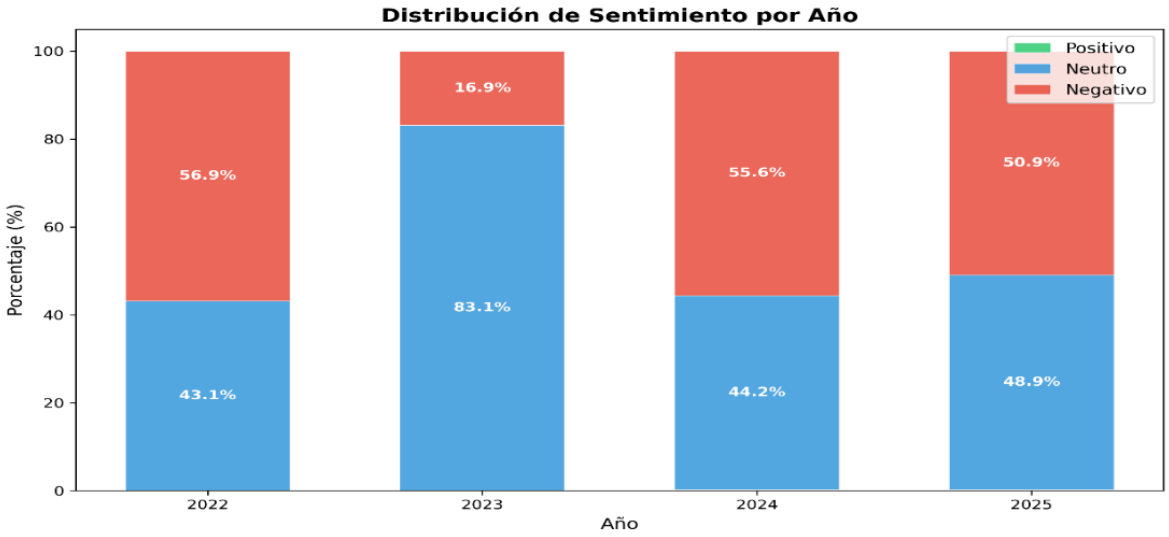
En conjunto, el análisis de 2025 permite identificar una tensión estructural entre dos dimensiones del sistema: por un lado, un componente humano que, cuando opera de manera efectiva, actúa como catalizador de confianza y facilita la apropiación tecnológica; y por otro, un ecosistema digital que presenta fallas en su diseño, integración y gestión de la información, generando errores que afectan directamente a usuarios incluso en condiciones de cumplimiento normativo.

7.2.5. Evolución de las PQRS

El análisis longitudinal de las PQRS del proyecto de Zonas de Parqueo Pago (ZPP) entre los años 2022 y 2025 permite identificar una evolución progresiva en la naturaleza de las problemáticas reportadas, así como en la percepción ciudadana frente al sistema. Este proceso se caracteriza por la persistencia de tensiones estructurales, acompañadas de transformaciones en el foco de las reclamaciones y en el grado de sofisticación del usuario al interactuar con el servicio.

En términos generales, la distribución de las PQRS por clasificación de sentimiento evidencia una predominancia sostenida de registros neutrales y negativos a lo largo del periodo, con una aparición incipiente pero significativa de valoraciones positivas a partir de 2024, lo que introduce un matiz relevante en la percepción del sistema.

Gráfico 31. Distribución de sentimiento de PQRS por año



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

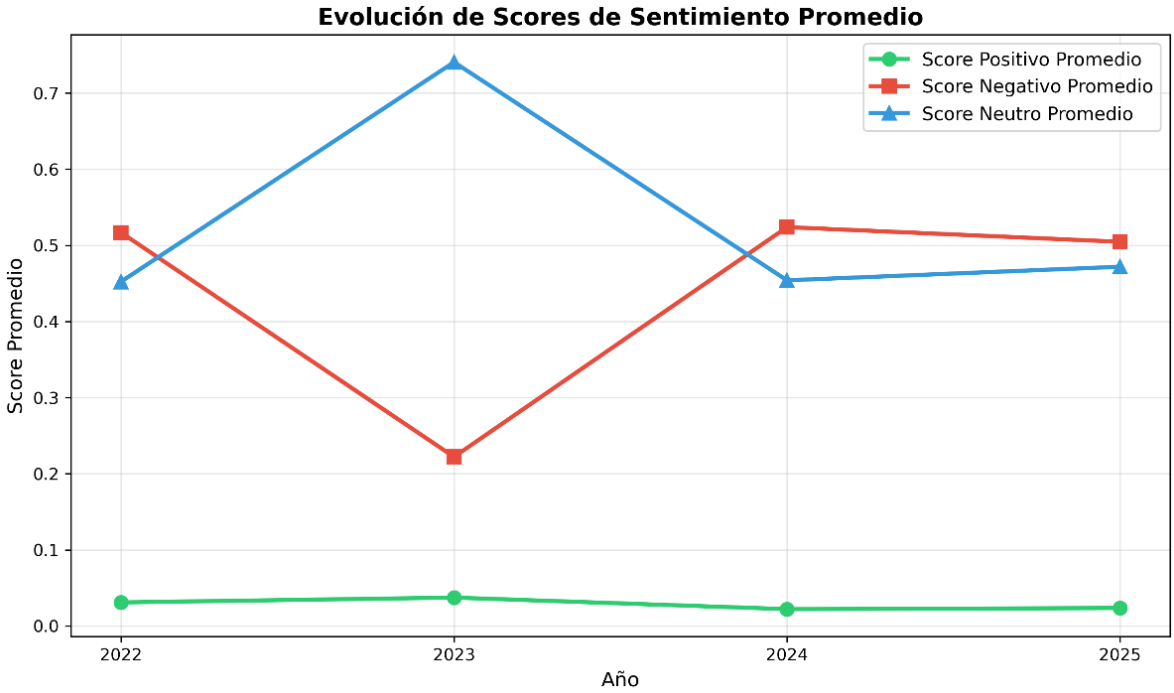
Para el año 2022, el sistema se encuentra en una fase inicial de implementación, donde las PQRS reflejan principalmente desconocimiento y resistencia frente al modelo. Tanto las valoraciones negativas como las neutrales convergen en los mismos ejes problemáticos, diferenciándose únicamente por la intensidad del discurso. Los principales focos de conflicto se centran en la asimetría informativa, las deficiencias operativas y la inconformidad con la planificación territorial, especialmente en zonas residenciales.

En 2023, si bien se mantienen estos problemas estructurales, se evidencia un desplazamiento en el foco de las reclamaciones. La discusión deja de centrarse en la implementación territorial y se orienta hacia el funcionamiento operativo y tecnológico del sistema, particularmente en lo relacionado con plataformas de pago, trazabilidad de transacciones y facturación electrónica. Este cambio sugiere una maduración en la experiencia del usuario, quien pasa de cuestionar el modelo en sí mismo a evaluar su desempeño. Asimismo, se observa un incremento en la criticidad de las PQRS negativas, que incorporan denuncias de mala praxis, trato inadecuado y afectaciones a poblaciones vulnerables.

Para el año 2024, el análisis revela un escenario más complejo en el que, por primera vez, emergen valoraciones positivas del sistema, aunque en menor proporción frente a las neutrales y negativas. Estas valoraciones destacan el rol del componente humano, especialmente de los facilitadores, como elemento clave en la mediación. Sin embargo, este reconocimiento coexiste con una persistencia de fallas estructurales, particularmente en la integración entre el sistema tecnológico y la operación en campo. En este periodo, la percepción de desconfianza evoluciona hacia una sensación de indefensión del usuario, especialmente ante errores del sistema que derivan en sanciones.

Finalmente, en 2025 se consolida una etapa avanzada de digitalización del sistema, en la que las PQRS reflejan una mayor complejidad técnica en los problemas reportados. Si bien se mantiene la valoración positiva del componente humano como facilitador de la adopción tecnológica, se evidencia una crisis en la integridad del ecosistema digital, caracterizada por fallas en bases de datos, errores en algoritmos de cobro, problemas de georreferenciación y deficiencias en la experiencia de usuario (UX). Estas fallas generan situaciones en las que usuarios, incluso actuando de buena fe, son sancionados de manera injustificada. En consecuencia, el conflicto evoluciona hacia una erosión más profunda de la confianza institucional, acompañada de percepciones de indefensión administrativa y potenciales implicaciones jurídicas.

Gráfico 32. Evolución de los scores de sentimiento de PQRS



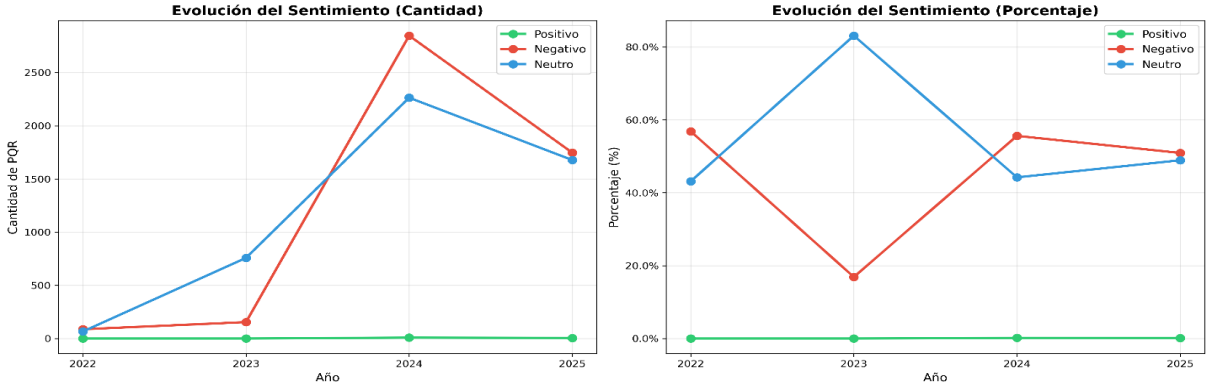
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

En conjunto, el análisis longitudinal permite identificar tres grandes fases en la evolución del sistema:

1. Fase de implementación (2022): predominan el desconocimiento, la resistencia y los conflictos territoriales.
2. Fase de ajuste operativo (2023–2024): el foco se traslada hacia el funcionamiento del sistema, emergen problemas tecnológicos y aparece el componente humano como factor de mitigación.
3. Fase de digitalización avanzada (2025): se intensifican las problemáticas asociadas a la arquitectura tecnológica y la calidad de la información, mientras el sistema se vuelve más dependiente de su correcto funcionamiento digital.

Este recorrido evidencia que, aunque el sistema ha evolucionado en términos de adopción y sofisticación, las tensiones no han desaparecido, sino que se han transformado. La percepción ciudadana pasa de cuestionar la legitimidad de la implementación a problematizar la confiabilidad, coherencia y justicia del sistema en su operación, lo que plantea la necesidad de fortalecer no solo los componentes tecnológicos, sino también los mecanismos de gobernanza, trazabilidad y atención al usuario.

Gráfico 33. Evolución de la cantidad y porcentaje de PQRS por sentimiento



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Zonas de Parqueo Pago (ZPP)

7.2.6. Conclusiones

1. Persistencia de problemas estructurales: A lo largo del periodo 2022–2025 se mantienen tres tensiones centrales: la asimetría informativa, las deficiencias operativas y los cuestionamientos a la proporcionalidad de las sanciones. Si bien estas problemáticas evolucionan en su forma, no desaparecen, lo que indica brechas estructurales en el diseño y operación del sistema.
2. Evolución del foco de las reclamaciones: Las PQRS muestran un tránsito desde conflictos asociados a la implementación territorial (2022) hacia problemas operativos y tecnológicos (2023–2024), hasta llegar a cuestionamientos sobre la integridad del ecosistema digital y la calidad de la información (2025).
3. Maduración de la experiencia del usuario: Los ciudadanos pasan de una etapa de desconocimiento y resistencia inicial a una evaluación más sofisticada del sistema, identificando fallas específicas en procesos, plataformas y algoritmos, lo que incrementa el nivel de exigencia frente al servicio.
4. Aparición del componente humano como factor clave: A partir de 2024, se evidencia que el personal operativo (facilitadores y supervisores) cumple un rol fundamental en la mediación tecnológica y en la construcción de confianza, siendo uno de los pocos elementos valorados positivamente por los usuarios.
5. Dependencia crítica del sistema en la tecnología: En 2025, el sistema muestra una alta dependencia de su infraestructura digital, evidenciando fallas en bases de datos,

trazabilidad y experiencia de usuario que generan errores incluso en contextos de cumplimiento, afectando directamente al ciudadano.

6. Erosión progresiva de la confianza institucional: La percepción ciudadana evoluciona desde la desconfianza inicial hacia una sensación de indefensión administrativa, especialmente cuando las fallas del sistema derivan en sanciones injustificadas o afectaciones económicas.

7.2.7. Recolección de información cuantitativa para la evaluación.

De acuerdo con los requerimientos del anexo técnico, la Tabla 20 presenta la información secundaria cuantitativa compilada, la cual fue enviada por la Secretaría Distrital de Planeación. Es importante señalar que, si bien el envío fue realizado por esta entidad, algunas de las bases de datos corresponden a otras entidades del Distrito.

Tabla 20. Recolección de información secundaria cuantitativa por fuente y nivel de desagregación.

Nombre de la base de datos	Fuente de información	Nivel de desagregación
Cupos de estacionamiento en vía	Terminal de Transportes	Por CIV
Hurto de autopartes	Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	Por caso ocurrido
Comparendos	Secretaría Distrital de Movilidad	Por caso ocurrido
Vinculación a cuidadores	Terminal de Transportes	Por persona vinculada
Ocupación	Terminal de Transportes	Por mes de operación y por área de implementación
Imposición de cepos	Terminal de Transportes	Por mes de operación, por tipo de vehículo y por área de implementación
Tiempo de uso	Terminal de Transportes	Por mes de operación y por área de implementación
Recaudo discriminado por tipo	Terminal de Transportes	Por mes de operación, por tipo de canal y por área de implementación
Costo	Terminal de Transportes	Por año de operación y por tipo de costo
Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias	Terminal de Transportes	Por caso ocurrido
Tramos operativos	Terminal de Transportes	Por CIV
Inicio de la operación	Terminal de Transportes	Por CIV
Finalización de la operación	Terminal de Transportes	Por CIV
Velocidades promedio	Terminal de Transportes	Por tramo
Cuidadores informales	Terminal de Transportes	Por persona vinculada
Tramos con mayor necesidad de observación	Terminal de Transportes	Por CIV
Registro Distrital de Estacionamiento	Secretaría Distrital de Movilidad	Por local de estacionamiento

Fuente: Elaboración propia

Anexos

Anexo 1. Agenda de capacitación componente cualitativo

Anexo 2. Agenda de capacitación componente cuantitativo

Anexo 3. Ajuste de los instrumentos cualitativos.

Anexo 4. Tablas de datos recolección cuantitativa

Anexo 5. Ajuste de los instrumentos cuantitativos

Anexo 6. Instructivo de recolección cuantitativa

Anexo 7. Instrumentos cuantitativos ajustados.

Anexo 8. Instrumentos cualitativos ajustados

Anexo 9. Informe consolidado AAT NLP