

MUNICIPIO SANTIAGO DE CALI

INFORME ESTUDIO DE VERIFICACIÓN DE LAS RUTAS DEL MIO Y DEL TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO (TPC)

ETAPA 4A

TRANSPORTES

MONTEBELLO

Elaborado por:

Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal

Santiago de Cali, Diciembre de 2014

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	OBJETIVO	4
3.	METODOLOGÍA	4
3.1	ESTUDIO DE VERIFICACIÓN DE RECORRIDO RUTAS TPC	5
3.2	ESTUDIO DE INTERVALO DE PASO Y OCUPACIÓN VISUAL.....	5
4.	RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO No. 1	9
4.1	Recorrido Ruta de TPC y del MIO.	9
4.2	Puntos de Control	11
4.3	Resultados Estudio de Verificación de Recorrido	11
4.4	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello 1.....	11
4.5	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello 1	11
4.6	CONCLUSIONES	12
4.7	RECOMENDACIONES	12
4.8	ANEXOS.....	12
5.	RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO RUTERO AMARILLO.....	13
5.1	Recorrido Ruta de TPC y del MIO.	13
5.2	Puntos de Control	15
5.3	Resultados Estudio de Verificación de Recorrido	15
5.4	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello R-A	15
5.5	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello R-A	15
5.6	CONCLUSIONES	16
5.7	RECOMENDACIONES.....	16
5.8	ANEXOS.....	16
6.	RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO MONTEBELLO	17
6.1	Recorrido Ruta de TPC y del MIO.	17
6.2	Puntos de Control	19
6.3	Resultados Estudio de Verificación de Recorrido	19
6.4	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello Montebello	19
6.5	Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello Montebello	19
6.6	CONCLUSIONES	20
6.7	RECOMENDACIONES	20

6.8	ANEXOS.....	20
-----	-------------	----

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los resultados obtenidos en el *estudio de verificación en campo* del recorrido de las rutas del TPC para confrontar con el recorrido autorizado por parte de la Secretaría de Tránsito y Transporte, así como verificar la frecuencia de paso, el tipo de vehículo y la ocupación visual de los servicios del TPC definidos en la Etapa 4A del Plan de Cancelación Gradual de las Rutas del TPC y de Implementación Gradual de las rutas del MIO que cubren dicho servicio. Estos estudios se realizaron entre los días jueves 18, viernes 19 y sábado 20 de Diciembre del 2014.

2. OBJETIVO

Determinar si efectivamente los corredores por donde operan las rutas del servicio de transporte público colectivo (TPC) a cancelar en la Etapa 4A están cubiertos por las rutas del MIO, para efectos de continuar con el proceso jurídico de cancelación definitiva de las rutas del TPC Etapa 4A.

3. METODOLOGÍA

La metodología que se empleó para llevar a cabo el estudio comprendió la realización de los estudios de campo que a continuación se describen:

3.1 ESTUDIO DE VERIFICACIÓN DE RECORRIDO RUTAS TPC

- **Objetivo.** Determinar en campo el recorrido que efectivamente están realizando los vehículos de las rutas del TPC para efectos de compararlos con respecto al recorrido autorizado por la Secretaría de Tránsito y Transporte.
- **Metodología.** El estudio se realizó con dos personas que se movilizaban en una moto, registrando con la ayuda de un teléfono celular o una tableta digital y con la aplicación *My Tracks*, el recorrido que realizaba el vehículo de cada una de las rutas del TPC a cancelar. Se realizó (1) recorrido en cada sentido durante un día hábil en cada ruta del TPC a cancelar.
- **Procesamiento de la Información.** Presentar cada uno de los recorridos en el programa Google Earth, junto con el recorrido que tiene autorizado la Secretaría de Tránsito y Transporte, de donde se determinará el porcentaje del recorrido que está cumpliendo la ruta con respecto al autorizado, así como la descripción del recorrido que realiza la ruta en cada sentido.
- **Personal Utilizado.** Dos personas a bordo de una moto.
- **Material y Equipo Utilizado.**
 - Una moto para seguir el vehículo de la ruta del TPC
 - Un teléfono celular con la aplicación de My Tracks

3.2 ESTUDIO DE INTERVALO DE PASO Y OCUPACIÓN VISUAL

- **Objetivo.** Determinar la cantidad de vehículos que pasan por cada una de las rutas asignadas, el tipo de vehículo y la ocupación visual de acuerdo con los valores de referencia que se presentan en Tabla 3-1 y Tabla 3-2 y para los diferentes tipos de vehículos del **TPC y del MIO**.
- **Metodología.** Registrar en el formato que se presenta en la Figura 3-1, la hora de paso (horas y minutos), la placa, el sentido de viaje, el número de placa o el número del vehículo del MIO, el nivel de ocupación visual del vehículo de acuerdo con los datos de referencia que se presentan en la Tabla 3-1 y Tabla 3-2 para cada uno de los tipos de vehículos. Este estudio se realizó en cada sitio de estudio durante el período pico de la mañana (6 am a 9 am); en la hora valle (2 a 4 pm) y período pico de la tarde (5 a 8 pm), para los días hábiles. El estudio se realizó durante los días jueves 18, viernes 19 y sábado 20 de Diciembre del 2014.

Tabla 3-1 Nivel de Ocupación Visual de los vehículos del MIO

		Tipología vehículo			
		Descripción	Articulado (A)	Padrón (P)	Complementario (C)
Nivel de ocupación	A	10% bus	12	7	5
	B	Todos sentados	36	20	15
	C	Todos sentados + 10% de Pié	63	34	24
	D	Todos sentados + 50% de Pié	94	50	31
	E	Bus Lleno	140	74	43
	F	Bus Full	182	100	53

Tabla 3-2 Nivel de Ocupación Visual de los Vehículos del TPC

		Tipología vehículo			
			Microbús (M)	Buseta (B)	Bus LT (LT)
Nivel de ocupación	A	10% bus	4	6	10
	B	25% bus	8	12	18
	C	Todos sentados	14	20	22
	D	Todos sentados + 50% de Pié	21	31	36
	E	Bus Lleno	27	42	50
	F	Bus Full	33	46	55

En la Tabla 3-3 se relaciona la capacidad de cada uno de los tipos de vehículos del TPC y del SITM-MIO

Tabla 3-3 Capacidad de los Vehículos del TPC y del MIO

Vehículo	Capacidad del Vehículo					
	Sentados	De Pié	Total	Sentados (%)	De Pie (%)	Total (%)
Articulado	48	112	160	30%	70%	100%
Padrón	23	57	80	29%	71%	100%
Complementario	20	30	50	40%	60%	100%
Microbús	14	14	28	50%	50%	100%
Buseta	24	20	44	55%	45%	100%
Bus LT	22	27	49	45%	55%	100%

- **Procesamiento.** La información obtenida se procesó en tablas en el programa Excel, con el fin de determinar el intervalo promedio de paso de los vehículos, para cada una de las horas de estudio, a ser comparada con el intervalo programado, cuantificando la variación registrada entre los dos valores. De igual manera se cuantificó la demanda movilizada por cada servicio en períodos 15 minutos y de una hora con variación de 15 minutos.
- **Personal Requerido.** Para cada ruta de estudio se definieron 4 puntos de observación ubicando una persona en cada punto, quién registró la información asignada en los períodos indicados arriba.
- **Material y Equipo Requerido.**
 - Tabla de apoyar
 - Lápiz
 - Sacapuntas
 - Formato de Campo (Ver Figura 3-1)

Figura 3-1 Formato de Campo Estudio de Intervalo de Paso y Ocupación Vehicular

ESTUDIO DE INTERVALO DE PASO Y OCUPACIÓN VEHICULAR						
Observador			Ubicación:			
Hora Inicio		Hora Terminación:				
Fecha:			Supervisor:			
Hora	Minuto	Sentido	MC/PLACA	Ruta	Nivel de Ocupación (1)	Tipología (2)
(1) Nivel de Ocupación: Nivel de Ocupación			(2) Tipología Vehículo			

4. RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO No. 1

4.1 Recorrido Ruta de TPC y del MIO.

El recorrido de la ruta Montebello 1 se presenta en la Figura 4 junto con las rutas del SITM-MIO que cubren el recorrido de los sectores atendidos por dicha ruta, los cuales se detallan en la Tabla 4.

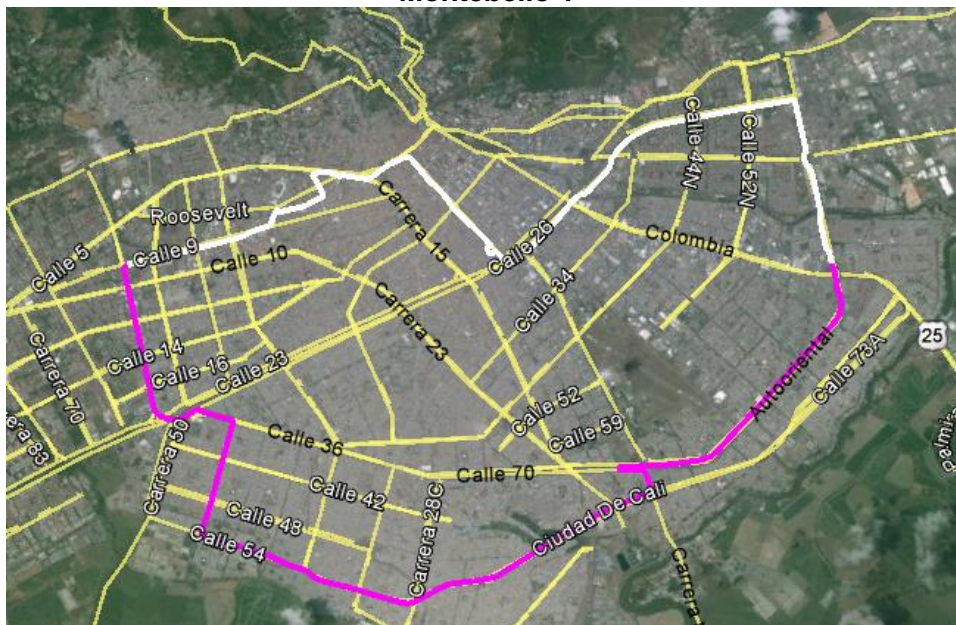
- Ruta A02 - ATENAS - ZOOLOGICO - SAN BOSCO
- Ruta A06 - AGUACATAL - SAN BOSCO
- Ruta A37A - SENA - SALOMIA
- Ruta A37B - SENA - FLORA INDUSTRIAL
- Ruta E27 - TERMINAL MENGA – CAPRI
- Ruta E27B - Av LAS AMERICAS - UNIDAD DEPORTIVA
- Ruta P21B - TERMINAL MENGA – UNIVERSIDADES
- Ruta P24A - TERMINAL MENGA - TERMINAL ANDRES SANIN
- Ruta P24C - TERMINAL MENGA - TERMINAL ANDRES SANIN – DECEPAZ
- Ruta P27D - TERMINAL MENGA – CAPRI
- Ruta P40B - TERMINAL ANDRES SANIN - SENA - CENTRO

Tabla 4 Sectores y Corredores de la ruta Montebello 1 cubiertos por el SITM-MIO

Sector – Corredor	Rutas SITM-MIO
Norte – Calle 70	A37A, A37B, P40B, P24C, P21B
Centro – Carrera 5	A02, A06, E27, E27B
Sur – Carrera 39	P27D

Figura 4. Ruta Montebello 1 y Rutas de MIO que Cubren su recorrido.

Montebello 1



MIO



4.2 Puntos de Control

En cada uno los siguientes puntos, registrar el paso de las rutas del MIO y de la ruta Transportes Montebello Ruta No.1, en cada sentido.

- Punto P1. Calle 9 con Carrera 39
- Punto P2. Calle 5 con Carrera 5
- Punto P3. Calle 70 con Carrera 3

4.3 Resultados Estudio de Verificación de Recorrido

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello 1

(Verificar documentación en anexos)

4.4 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello 1

(Verificar documentación en anexos)

4.5 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello 1

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello 1

(Verificar documentación en anexos)

4.6 CONCLUSIONES

En la verificación del recorrido autorizado a la empresa Transportes Montebello en la ruta N.1, mediante inspecciones en diferentes sitios se observó que la empresa si está cubriendo el servicio, con un intervalo de paso en día hábil de 6 minutos en la mañana y de 7.5 minutos en la tarde.

Por otro lado se verificó en campo en diferentes puntos de la ciudad, que el SITM-MIO efectivamente está prestando el servicio de transporte por las vías por donde opera la ruta Transportes Montebello Ruta No.1.; por lo anterior se recomienda elaborar el acto administrativo, cancelando del recorrido de la ruta No.1 de la Empresa Montebello.

4.7 RECOMENDACIONES

De todas formas se recomienda que el SITM-MIO con el servicio que se encuentra prestando el recorrido de la ruta en mención, siga mejorando las frecuencias de paso en horas del día incrementando el número de vehículos sobre la ruta ya mencionada.

4.8 ANEXOS

El CD Anexo contiene en medio digital los siguientes archivos

- Estudio de verificación de las rutas del SITM-MIO
- Resultados de estudio de intervalo de paso.
- Consolidado de la información de Campo.

5. RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO RUTERO AMARILLO

5.1 Recorrido Ruta de TPC y del MIO.

El recorrido de la ruta Montebello R-A se presenta en la Figura 5 junto con las rutas del SITM- MIO que cubren el recorrido de los sectores atendidos por dicha ruta, los cuales se detallan en la Tabla 5

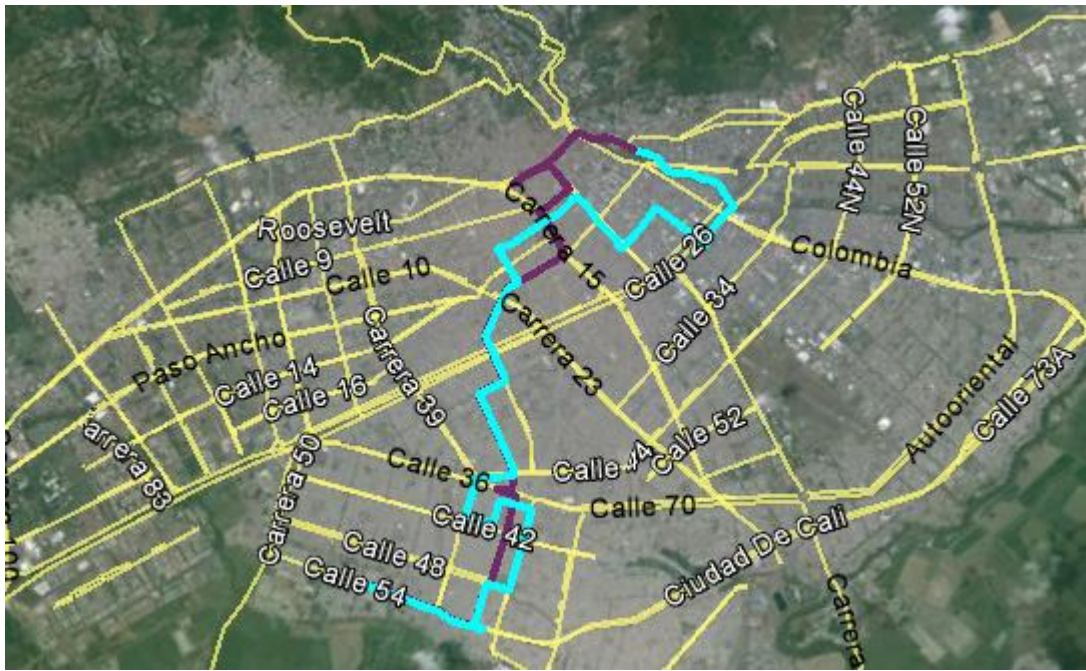
- Ruta A07A - CONQUISTADORES - SANTA ELENA - CENTRO

Tabla 5 Sectores y corredores de la Ruta Montebello R-A cubiertos por el SITM-MIO

Sector – Corredor	Rutas SITM-MIO
Este – Carrera 32	A07A
Centro – Carrera 10	A07A

Figura 5 Ruta Montebello R-A y Rutas de MIO que Cubren su recorrido

Montebello R-A



MIO



5.2 Puntos de Control

En cada uno los siguientes puntos, registrar el paso de las rutas del MIO y de la ruta Transportes Montebello R-A, en cada sentido.

- Punto P1. Carrera 32 con Calle 44
- Punto P2. Carrera 10 entre Calle 10 y 11

5.3 Resultados Estudio de Verificación de Recorrido

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello R-A.

(Verificar documentación en anexos)

5.4 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello R-A

(Verificar documentación en anexos)

5.5 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello R-A

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello R-A.

(Verificar documentación en anexos)

5.6 CONCLUSIONES

En la verificación del recorrido autorizado a la empresa Transportes Montebello Ruterio Amarillo, mediante inspecciones en diferentes sitios se observó que la empresa si está cubriendo el servicio, con un intervalo de paso en día hábil de 8 minutos en la mañana y de 9 minutos en la tarde.

Por otro lado se verificó en campo en diferentes puntos de la ciudad, que el SITM-MIO efectivamente está prestando el servicio de transporte por las vías por donde opera la ruta Montebello R-A; por lo anterior se recomienda elaborar el acto administrativo, cancelando del recorrido de la ruta Montebello R-A.

5.7 RECOMENDACIONES

De todas formas se recomienda que el SITM-MIO con el servicio que se encuentra prestando el recorrido de la ruta en mención, siga mejorando las frecuencias de paso en horas del día incrementando el número de vehículos sobre la ruta ya mencionada.

5.8 ANEXOS

El CD Anexo contiene en Medio digital los siguientes archivos

- Estudio de verificación de las rutas del SITM-MIO
- Resultados de estudio de intervalo de paso.
- Consolidado de la información de Campo.

6. RUTA TRANSPORTES MONTEBELLO MONTEBELLO

6.1 Recorrido Ruta de TPC y del MIO.

El recorrido de la ruta Montebello Montebello se presenta en la Figura 4 junto con las rutas del SITM-MIO que cubren el recorrido de los sectores atendidos por dicha ruta, los cuales se detallan en la Tabla 4.

- Ruta A06 - AGUACATAL - SAN BOSCO

Tabla 4 Sectores y Corredores de la ruta Montebello Montebello cubiertos por el SITM-MIO

Sector – Corredor	Rutas SITM-MIO
Oeste – Av. 4N	A06

Figura 4. Ruta Montebello Montebello y Rutas de MIO que Cubren su recorrido.

Montebello Montebello



MIO



6.2 Puntos de Control

En cada uno los siguientes puntos, registrar el paso de las rutas del MIO y de la ruta Transportes Montebello Montebello, en cada sentido.

- Punto P1. Av. 4N con Calle 3 Oeste

6.3 Resultados Estudio de Verificación de Recorrido

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello Montebello

(Verificar documentación en anexos)

6.4 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Ruta Transportes Montebello Montebello

(Verificar documentación en anexos)

6.5 Resultados Estudio de Verificación de Flota y Ocupación Visual Rutas MIO que Cubren la Ruta Transportes Montebello Montebello

En las Tablas, se resume el resultado obtenido en el estudio de la ruta Transportes Montebello Montebello

(Verificar documentación en anexos)

6.6 CONCLUSIONES

En la verificación del recorrido autorizado a la empresa Transportes Montebello Montebello, mediante inspecciones en diferentes sitios se observó que la empresa si está cubriendo el servicio, con un intervalo de paso en día hábil de 20 minutos en la mañana y de 30 minutos en la tarde.

Por otro lado se verificó en campo en diferentes puntos de la ciudad, que el SITM-MIO efectivamente está prestando el servicio de transporte por las vías por donde opera la ruta Transportes Montebello Montebello.en el sector urbano de la ciudad, ya que la zona rural del Corregimiento de Montebello no está cubierta por el SITM-MIO; por lo anterior no se recomienda elaborar el acto administrativo, cancelando del recorrido de la Montebello Montebello.

6.7 RECOMENDACIONES

De todas formas se recomienda que el SITM-MIO con el servicio que se encuentra prestando el recorrido de la ruta en mención, siga mejorando las frecuencias de paso en horas del día incrementando el número de vehículos sobre la ruta ya mencionada.

6.8 ANEXOS

El CD Anexo contiene en medio digital los siguientes archivos

- Estudio de verificación de las rutas del SITM-MIO
- Resultados de estudio de intervalo de paso.
- Consolidado de la información de Campo.