

**ESTUDIOS PARA EL DISEÑO CONCEPTUAL DEL SISTEMA
INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO DE QUITO Y
FACTIBILIDAD DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE QUITO**

FASE:	F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
ACTIVIDAD:	A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro
ENTREGABLE:	E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



CDC-UNMQ-003-2010

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

CONTROL DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	FECHA	REVISADO POR	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
Nº 1			
Nº 2			
Nº 3			
Nº 4			
Nº 5			
Nº 6			
Nº 7			
Nº 8			
Nº 9			
Nº 10			
Nº 11			
Nº 12			

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	4
2. INFORMACIÓN DE BASE	4
2.1. INFORMACIÓN DISPONIBLE	4
2.1.1. SISTEMA METROBÚS-Q.....	4
2.1.2. RESTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO	4
2.1.3. ESTUDIOS PREVIOS REALIZADOS	4
2.2. TRABAJOS DE CAMPO	4
2.2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL.....	4
2.2.2. ESTUDIO DE FRECUENCIAS DE PASO Y OCUPACIÓN VISUAL.....	4
2.2.3. ASCENSO/DESCENSO EN EL TROLEBÚS	4
2.2.4. AFORO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA.....	4
2.2.5. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	4
3.1. ESTRUCTURA URBANA	4
3.2. POBLACIÓN	4
3.3. SISTEMA DE TRANSPORTE.....	4
3.4. SITUACIÓN DE LA MOVILIDAD	4
3.4.1. DEFINICIONES	4
3.4.2. VIAJES EN MEDIOS MECANIZADOS (PÚBLICOS O PRIVADOS)	4
3.4.3. ETAPAS DE PAGO EN EL SISTEMA METROBÚS-Q	4
3.4.4. ETAPAS TOTALES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE.....	4
3.4.5. RELACIÓN ETAPAS/VIAJES (ETAPAS POR VIAJE) PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO.....	4
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES	4
4.1. ESCENARIOS TEMPORALES.....	4

4.1.1. REPARTOS DE LA MOVILIDAD EN EL ESCENARIO BASE (2010) CON PROYECTO	4
4.1.2. DIMENSIÓN TEMPORAL.....	4
4.1.3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS EFECTOS.....	4
4.2. EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA MOVILIDAD	4
4.2.1. IMPORTANCIA DEL PROYECTO	4
4.2.2. CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA MOVILIDAD	4
4.2.3. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO	4
4.2.4. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO	4
4.2.5. CAPTACIÓN DESDE MODOS NO MOTORIZADOS	4
4.2.6. INDUCCIÓN.....	4
4.3. ESQUEMA METODOLÓGICO APLICADO	4
4.3.1. CONDICIONANTES ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO REALIZADO	4
4.3.2. ENFOQUE GENERAL DE LA MODELACIÓN.....	4
4.4. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO.....	4
4.4.1. ZONIFICACIÓN	4
4.4.2. MATRICES DE VIAJES	4
4.4.3. MODELO DE RED.....	4
4.5. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO	4
4.6. EFECTOS NO MODELABLES	4
4.6.1. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE NO MOTORIZADO.....	4
4.6.2. INDUCCIÓN.....	4
4.7. MODELOS DE PROYECCIÓN	4
4.7.1. PREVISIONES DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	4
4.7.2. PROYECCIÓN DE LAS MATRICES DE VIAJES A ESCENARIOS FUTUROS.....	4

5. ALTERNATIVAS Y ESCENARIOS PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA	4
5.1. ALTERNATIVAS DE TRAZADO	4
5.2. REORDENACIÓN E INTEGRACIÓN. SISTEMA INTEGRADO	4
5.2.1. SISTEMA DE CAPACIDAD MEDIA. CORREDORES BRT .	4
5.2.2. TRANSPORTE INTERPARROQUIAL Y PUNTOS DE TRANSFERENCIA.....	4
5.2.3. RED DE CONECTIVIDAD TRANSVERSAL.....	4
5.2.4. ACCESIBILIDAD A PARROQUIAS DISTANTES	4
5.3. SISTEMA TARIFARIO.....	4
5.4. ESCENARIOS DE PROYECCIÓN BAJO, MEDIO Y ALTO.....	4
6. RESULTADOS OBTENIDOS.....	4
6.1. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO. ESCENARIO BASE	4
6.2. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO	4
6.3. INDUCCIÓN	4
6.3.1. FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO	4
6.3.2. EXPERIENCIAS SIMILARES CONTRASTADAS	4
6.3.3. APLICACIÓN AL PRESENTE CASO	4
6.4. ESTIMACIONES DE DEMANDA DE LA LÍNEA 1 DE METRO	4
6.4.1. DEMANDA TOTAL (VIAJEROS/DÍA)	4
6.4.2. INTENSIDAD DE VIAJEROS EN EL TRAMO MÁS CARGADO	4
ANEXOS.....	4
ANEXO 1. CORREDOR CENTRAL TROLEBÚS. DEMANDA DIARIA EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE DE 2010	4
ANEXO 2. CORREDOR NOR ORIENTAL ECOVÍA. DEMANDA DIARIA EN EL PERÍODO ENERO-NOVIEMBRE DE 2010	4
ANEXO 3. DETALLE DE LA DEMANDA EN TRANSPORTE COLECTIVO URBANO	4

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

ANEXO 4.	ESTUDIO DE FRECUENCIAS DE PASO Y OCUPACIÓN	
VISUAL	4
ANEXO 5.	ASCENSO/DESCENSO EN EL TROLEBÚS	4
ANEXO 6.	AFORO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA.....	4
ANEXO 7.	MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO	4

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla nº 1.	Etapas de pago en la troncal del Trolebús	4
Tabla nº 2.	Etapas de pago en las alimentadoras del Trolebús	4
Tabla nº 3.	Etapas de pago en el sistema Trolebús	4
Tabla nº 4.	Etapas de pago en la troncal del CCN	4
Tabla nº 5.	Etapas de pago en la troncal del CCN	4
Tabla nº 6.	Etapas de pago en las alimentadoras del CCN	4
Tabla nº 7.	Etapas de pago en la troncal de la Ecovía	4
Tabla nº 8.	Etapas de pago en las alimentadoras de la Ecovía	4
Tabla nº 9.	Etapas de pago en el sistema Ecovía	4
Tabla nº 10.	Etapas de pago en la troncal del corredor SurOriental	4
Tabla nº 11.	Etapas de pago en las alimentadoras del corredor SurOriental	4
Tabla nº 12.	Etapas de pago en el corredor SurOriental	4
Tabla nº 13.	Resumen de las matrices base sin ajustar para el año 2007	4
Tabla nº 14.	Resumen de las matrices base ajustadas para el año 2007	4
Tabla nº 15.	Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Trolebús	4
Tabla nº 16.	Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor CCN	4
Tabla nº 17.	Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía	4
Tabla nº 18.	Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía	4
Tabla nº 19.	Resultados del aforo en estaciones de transferencia del Trolebús	4
Tabla nº 20.	Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando-La Esperanza (N-S)	4
Tabla nº 21.	Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando-La Esperanza (S-N)	4
Tabla nº 22.	Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Camal-Aeropuerto (N-S)	4
Tabla nº 23.	Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Camal-Aeropuerto (N-S)	4
Tabla nº 24.	Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho (N-S)	4

Tabla nº 25. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho (S-N)	4
Tabla nº 26. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán-Ejido (N-S)	4
Tabla nº 27. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán-Ejido (S-N)	4
Tabla nº 28. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín (N-S)	4
Tabla nº 29. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín (S-N)	4
Tabla nº 30. Etapas totales en el sistema Metrobús-Q	4
Tabla nº 31. Relación entre etapas y viajes en el sistema Metrobús-Q	4
Tabla nº 32. Zonificación del DMQ por zona distrital	4
Tabla nº 33. Matrices de viajes. Año 2007	4
Tabla nº 34. Movimientos Norte – Sur en pantallas. Todo el día	4
Tabla nº 35. Movimientos Sur – Norte en pantallas. Todo el día	4
Tabla nº 36. Suma de sentidos en pantallas. Todo el día	4
Tabla nº 37. Relación entre periodos. Norte – Sur	4
Tabla nº 38. Relación entre periodos. Sur – Norte	4
Tabla nº 39. Relación entre periodos. Ambos sentidos	4
Tabla nº 40. Pasajeros que cruzarían las pantallas según las matrices de partida	4
Tabla nº 41. Diferencias por pantallas entre conteos y matriz (07:00-16:00)	4
Tabla nº 42. Ajuste final pantallas. 07:00-16:00. Norte - Sur	4
Tabla nº 43. Ajuste final pantallas. 07:00-16:00. Sur – Norte	4
Tabla nº 44. Principales tipos de vías definidos para el modelo	4
Tabla nº 45. Coeficientes de las funciones de demora establecidos en el modelo para cada tipo de vía	4
Tabla nº 46. Tipos de transporte público establecidos en el modelo ..	4
Tabla nº 47. Modos de transporte público establecidos en el modelo para la situación actual	4
Tabla nº 48. Tarifas vigentes en el DMQ	4
Tabla nº 49. Distribución actual de viajeros por tipo de tarifa	4
Tabla nº 50. Frecuencias establecidas para cada línea	4
Tabla nº 51. Comparación entre etapas reales y asignadas en 2010 .	4

Tabla nº 52. Previsión de la evolución de la población por zonas administrativas	4
Tabla nº 53. Previsión de la evolución de la densidad (hab/ha) por zonas administrativas	4
Tabla nº 54. Previsión de la evolución de la población por parroquias	4
Tabla nº 55. Índices de motorización por parroquias	4
Tabla nº 56. Tasas de crecimiento de la generación de viajes en transporte público por parroquias	4
Tabla nº 57. Tasas de crecimiento de la atracción de viajes en transporte público por parroquias	4
Tabla nº 58. Viajes totales por tipo de transporte	4
Tabla nº 59. Tarifa media resultante para el Metro.....	4
Tabla nº 60. Captaciones estimadas por fases en 2015 y reparto por tipo de servicios esperado (redistribución de la demanda actual de transporte público proyectada a 2015)	4
Tabla nº 61. Movimiento esperado por estaciones (subidos más bajados). Comparación por fases (demanda del año 2015)	4
Tabla nº 62. Intensidad en hora punta (viajeros por hora y sentido). Comparación por fases (demanda del año 2015). Sólo demanda procedente de transporte público actual	4
Tabla nº 63. Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe	4
Tabla nº 64. Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa	4
Tabla nº 65. Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe	4
Tabla nº 66. Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa	4
Tabla nº 67. Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Quitumbe	4
Tabla nº 68. Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Jipijapa	4
Tabla nº 69. Demanda de la línea 1 de Metro (viajeros/día) procedente de la demanda del transporte público actual. Escenario base	4
Tabla nº 70. Procedencia de los usuarios de la prolongación de la línea 1 de Metro de Madrid	4
Tabla nº 71. Procedencia de los usuarios de la línea 1 del Tranvía de Tenerife	4

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Tabla nº 72. Demanda total esperada en la línea 1 de Metro (viajeros/día) por escenarios	4
Tabla nº 73. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente del actual sistema de transporte público (viajeros/día) por escenarios	4
Tabla nº 74. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente de usuarios actuales del vehículo privado (viajeros/día) por escenarios	4
Tabla nº 75. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente de inducción (viajeros/día) por escenarios	4
Tabla nº 76. Intensidad de viajeros en la línea 1 de Metro (viajeros/hora y sentido en tramo más cargado) por escenarios.....	4

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Imagen nº 1	Líneas pantalla establecidas para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual	4
Imagen nº 2	Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Trolebús	4
Imagen nº 3	Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor CCN	4
Imagen nº 4	Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía	4
Imagen nº 5	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando	4
Imagen nº 6	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Aeropuerto-Camal	4
Imagen nº 7	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho	4
Imagen nº 8	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán	4
Imagen nº 9	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín	4
Imagen nº 10	Investigación de tiempos de recorrido en la ruta San Carlos-Marín	4
Imagen nº 11	Esquema metodológico general de la evaluación de un proyecto de transportes	4
Imagen nº 12	Zonas de transporte y distritos en el DMQ	4
Imagen nº 13	Zonificación agrupada	4
Imagen nº 14	Ejemplo de centroides del modelo	4
Imagen nº 15	Ejemplo de conectores del modelo	4
Imagen nº 16	Ejemplo de red de transporte público del modelo	4
Imagen nº 17	Ejemplo de paradas de transporte público del modelo	4
Imagen nº 18	Ejemplo de tabla de atributos del modelo	4
Imagen nº 19	Red viaria importada	4
Imagen nº 20	Detalle de la red de vehículo privado del modelo	4
Imagen nº 21	Detalle de la red de transporte público del modelo. Red actual	4
Imagen nº 22	Pesos de los distintos componentes del coste de viaje. Transporte público	4
Imagen nº 23	Línea 1 de Metro (fase I) y sistema complementario de capacidad (BRT)	4

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 24	Puntos de transferencia e intermodalidad	4
Imagen nº 25	Eje transversal Morán Valverde	4
Imagen nº 26	Eje transversal Ajaví.....	4
Imagen nº 27	Eje transversal Rodrigo de Chávez.....	4
Imagen nº 28	Eje transversal 24 de Mayo.....	4
Imagen nº 29	Ejes transversales Patria y Colón.....	4
Imagen nº 30	Eje transversal Mariana de Jesús	4
Imagen nº 31	Eje transversal Naciones Unidas	4
Imagen nº 32	Ejes transversales Río Coca, Edmundo Carvajal e Isaac Albeniz	4
Imagen nº 33	Ejes transversales La Florida y Alfonso Yepez	4
Imagen nº 34	Ejes transversales Alfonso Yepez y del Maestro	4
Imagen nº 35	Alimentación mejorada desde parroquias distantes ..	4
Imagen nº 36	Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe.....	4
Imagen nº 37	Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa	4
Imagen nº 38	Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe.....	4
Imagen nº 39	Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa	4
Imagen nº 40	Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Quitumbe	4
Imagen nº 41	Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Jipijapa	4

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente documento desarrolla el proceso seguido para estimar las previsiones de captación de demanda de la línea 1 del Metro de Quito.

Dicho proceso se ha basado en la información existente, completada con un conjunto de trabajos de campo, y en un sistema de modelación que ha permitido evaluar las captaciones esperadas tanto desde el actual sistema de transporte público como del vehículo privado. Finalmente, se ha añadido una tercera componente de demanda correspondiente a la inducción, justificada a partir de experiencias similares.

El trabajo ha partido de 2010 como año base y ha establecido los pronósticos de demanda para el período de vida económica del proyecto (2016-2045), considerando tres escenarios (bajo, medio y alto) sustentados principalmente a partir de las previsiones de desarrollo socioeconómico de la ciudad y de la sensibilidad de la demanda a determinados supuestos influyentes en su reacción frente al proyecto.

Los resultados se presentan en forma de valores diarios y anuales (para apoyar la evaluación) como en intensidades máximas en hora punta (para dimensionar las necesidades de material móvil) y constituyen, por tanto, insumos sustantivos para los análisis y estudios tanto del proyecto de trazado de la primera línea del Metro, como para la viabilidad económica y financiera del proyecto.

2. INFORMACIÓN DE BASE

La caracterización de la situación actual, así como el desarrollo y calibrado del sistema de modelación que permita la estimación de la demanda actual y futura de la línea 1 del Metro, se ha realizado a partir de los elementos siguientes:

- La información disponible
- La elaboración de una toma de datos de contraste, con el objetivo de contrastar y suplir las carencias de la información existente

A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de ellos.

2.1. INFORMACIÓN DISPONIBLE

Este apartado describe cuál ha sido el sistema de información disponible utilizado como base de partida en el trabajo. Dicha información procede de los tres elementos siguientes: sistema de capacidad (Metrobús-Q), resto del sistema de transporte público (transporte convencional) y estudios sobre la materia ya realizados.

2.1.1. SISTEMA METROBÚS-Q

Las principales fuentes de información de los sistemas BRT proceden de las estadísticas de subidos por paradas y de las rutas alimentadoras.

Estas estadísticas en ocasiones recogen las etapas de pago. Así, en el caso del CCN, se contabilizan las etapas en las que un usuario paga en el alimentador o en los servicios troncales. No obstante dado que los alimentadores y el servicio troncal se encuentran integrados, el usuario que accede a un alimentador pagando, queda contabilizado en las estadísticas del servicio alimentador. Pero cuando, dentro del mismo viaje, transborda al servicio troncal, no necesita pagar y, por tanto, no queda registrado en las estadísticas del servicio troncal. Es decir, en este caso, el usuario realiza DOS etapas físicas (una en el alimentador y otra en el troncal) pero aparece registrado sólo en UNA

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

etapa de pago (la del alimentador). En el viaje de vuelta, si este usuario coge como primera etapa el servicio troncal, el pago lo realiza en éste y se queda registrado en las estadísticas del servicio troncal; pero como no tiene que pagar al transbordar al alimentador, no queda registrado en las estadísticas de éste.

Es decir, al manejar estadísticas hay que considerar que las etapas de pago en los sistemas integrados llevan a un número total de etapas inferior al de etapas físicas reales. Es por ello que en los siguientes apartados se indica cuándo la información que se maneja es la de etapas de pago o no.

A. CORREDOR CENTRAL TROLEBÚS

Las estadísticas disponibles permiten cifrar las etapas de pago en el período enero-noviembre de 2010 en los términos siguientes:

Tabla nº 1. Etapas de pago en la troncal del Trolebús

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	31.314.608	79,36%	8.178.974	78,52%	39.493.582	57,86%	170.231
		58,41%		15,26%		73,67%		
48	SÁBADOS	4.598.320	11,65%	1.203.576	11,55%	5.801.896	11,63%	120.873
		57,27%		14,99%		72,26%		
54	FESTIVOS	3.545.645	8,99%	1.034.310	9,93%	4.579.955	9,18%	84.814
		53,56%		15,62%		69,18%		

Fuente: Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (EPMTPO)

Tabla nº 2. Etapas de pago en las alimentadoras del Trolebús

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	10.049.030	76,74%	4.066.530	76,90%	14.115.560	20,68%	60.843
		18,74%		7,59%		26,33%		
48	SÁBADOS	1.601.676	12,23%	625.623	11,83%	2.227.299	12,12%	46.402
		19,95%		7,79%		27,74%		
54	FESTIVOS	1.443.934	11,03%	596.260	11,27%	2.040.194	11,10%	37.781
		21,81%		9,01%		30,82%		

Fuente: EPMTPO

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 3. Etapas de pago en el sistema Trolebús

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	41.363.638	78,71%	12.245.504	77,97%	53.609.142	78,54%	231.074
		77,16%		22,84%		100,00%		
48	SÁBADOS	6.199.996	11,80%	1.829.199	11,65%	8.029.195	11,76%	167.275
		77,22%		22,78%		100,00%		
54	FESTIVOS	4.989.579	9,49%	1.630.570	10,38%	6.620.149	9,70%	122.595
		75,37%		24,63%		100,00%		

Fuente: EPMTPO

El anexo 1 refiere el detalle de los datos de las etapas diarias de pago por meses en el período enero-noviembre de 2010.

B. CORREDOR CENTRAL NORTE (CCN)

Las estadísticas disponibles permiten cifrar las etapas de pago en los servicios troncales en octubre de 2010 en los términos siguientes:

Tabla nº 4. Etapas de pago en la troncal del CCN

	TIPO DÍA	KM	PASAJEROS				PASAJEROS DÍA
			INTEGRAL	REDUCIDA	TOTAL	%	
21	LABORABLES	253.455,10	1.726.366	360.212	2.086.578	79,41%	99.361
5	SÁBADOS	44.632,30	274.850	61.338	336.188	12,79%	67.238
5	FESTIVOS	27.682,00	164.124	40.638	204.762	7,79%	40.952

Fuente: Operadores

En relación con las rutas alimentadoras, no ha sido posible obtener datos fiables de la demanda de los servicios de alimentación de este corredor. No obstante, considerando conjuntamente los datos de los otros corredores se obtiene:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 5. Etapas de pago en la troncal del CCN

		Laborable	Sábado	Festivo
Trolebús	Troncales	170.231	120.873	84.814
	Alimentadoras	60.843	46.402	37.781
Ecovía	Troncales	75.721	44.443	28.522
	Alimentadoras	23.911	14.446	10.160
Sur Oriental	Troncales	14.382	10.489	4.883
	Alimentadoras	9.442	6.725	4.386
Total	Troncales	260.334	175.805	118.219
	Alimentadoras	94.196	67.573	52.327
	%	36,2%	38,4%	44,3%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la EPMTPO

Aplicando esos coeficientes a las etapas de pago de los servicios troncales resulta la estimación siguiente para las alimentadoras:

Tabla nº 6. Etapas de pago en las alimentadoras del CCN

TIPO DÍA	PASAJEROS DÍA
LABORABLES	35.952
SÁBADOS	25.844
FESTIVOS	18.126

Fuente: Elaboración propia

C. CORREDOR NOR ORIENTAL ECOVÍA

Las estadísticas disponibles permiten cifrar las etapas de pago en el período enero-noviembre de 2010 en los términos siguientes:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 7. Etapas de pago en la troncal de la Ecovía

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	14.765.990	82,98%	2.801.336	81,27%	17.567.326	62,67%	75.721
		63,88%		12,12%		76,00%		
48	SÁBADOS	1.766.221	9,93%	367.025	10,65%	2.133.246	10,04%	44.443
		62,48%		12,98%		75,47%		
54	FESTIVOS	1.261.753	7,09%	278.423	8,08%	1.540.176	7,25%	28.522
		60,40%		13,33%		73,73%		

Fuente: EPMTPO

Tabla nº 8. Etapas de pago en las alimentadoras de la Ecovía

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	4.107.769	81,84%	1.439.654	81,32%	5.547.423	19,79%	23.911
		17,77%		6,23%		24,00%		
48	SÁBADOS	507.975	10,12%	185.429	10,47%	693.404	10,21%	14.446
		17,97%		6,56%		24,53%		
54	FESTIVOS	403.327	8,04%	145.336	8,21%	548.663	8,08%	10.160
		19,31%		6,96%		26,27%		

Fuente: EPMTPO

Tabla nº 9. Etapas de pago en el sistema Ecovía

Días	TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
		INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
232	LABORABLES	18.873.759	82,73%	4.240.990	81,29%	23.114.749	82,46%	99.633
		81,65%		18,35%		100,00%		
48	SÁBADOS	2.274.196	9,97%	552.454	10,59%	2.826.650	10,08%	58.889
		80,46%		19,54%		100,00%		
54	FESTIVOS	1.665.080	7,30%	423.759	8,12%	2.088.839	7,45%	38.682
		79,71%		20,29%		100,00%		

Fuente: EPMTPO

El anexo 2 refiere el detalle de los datos de las etapas diarias de pago por meses en el período enero-noviembre de 2010.

D. CORREDOR SUR ORIENTAL

Las estadísticas disponibles permiten cifrar las etapas de pago en noviembre de 2010 en los términos siguientes:

Tabla nº 10. Etapas de pago en la troncal del corredor SurOriental

TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
	INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
19 LABORABLES	197.743	76,90%	75.521	81,87%	273.264	46,60%	14.382
	43,68%		16,68%		60,37%		
4 SÁBADOS	32.592	12,67%	9.364	10,15%	41.956	12,01%	10.489
	47,33%		13,60%		60,93%		
7 FESTIVOS	26.824	10,43%	7.360	7,98%	34.184	9,78%	4.883
	41,34%		11,34%		52,68%		

Fuente: EPMTPO

Tabla nº 11. Etapas de pago en las alimentadoras del corredor SurOriental

TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
	INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
19 LABORABLES	124.800	74,55%	54.600	78,45%	179.400	30,59%	9.442
	27,57%		12,06%		39,63%		
4 SÁBADOS	19.800	11,83%	7.100	10,20%	26.900	11,35%	6.725
	28,76%		10,31%		39,07%		
7 FESTIVOS	22.800	13,62%	7.900	11,35%	30.700	12,95%	4.386
	35,14%		12,18%		47,32%		

Fuente: EPMTPO

Tabla nº 12. Etapas de pago en el corredor SurOriental

TIPO DÍA	PASAJEROS						PASAJEROS DÍA
	INTEGRAL	%	REDUCIDA	%	TOTAL	%	
19 LABORABLES	322.543	75,97%	130.121	80,40%	452.664	77,19%	23.824
	71,25%		28,75%		100,00%		
4 SÁBADOS	52.392	12,34%	16.464	10,17%	68.856	11,74%	17.214
	76,09%		23,91%		100,00%		
7 FESTIVOS	49.624	11,69%	15.260	9,43%	64.884	11,06%	9.269
	76,48%		23,52%		100,00%		

Fuente: EPMTPO

2.1.2. RESTO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

En relación con este tipo de transporte no se ha podido recibir información detallada de la municipalidad de Quito. En esas condiciones se ha explotado el aforo realizado por Cal & Mayor en el año 2007 en periodo punta y valle sobre una muestra del total de expediciones diarias y se han recogido informaciones diversas y generales, entre las que destaca el Plan Maestro de Movilidad.

La explotación de los aforos de 2007 arroja una demanda en día laborable del transporte urbano convencional en 1.166.389 viajeros (en el anexo 3 se recoge el detalle de esta cifra por operador y línea). Esta demanda, sin embargo, queda muy por debajo de lo que se deduce de otras fuentes. Según datos del Plan Maestro de Movilidad 2009-2025 el número de viajes diarios en transporte convencional urbano es de 1.416.960 pasajeros diarios, mientras que el interparroquial convencional es 480.000 pasajeros/día, lo que da una idea de la importancia que tiene este tipo de transporte en el Distrito Metropolitano. En relación al transporte intraparroquial no se tienen datos, aunque puede afirmarse que su influencia en términos de captación de la demanda es muy baja.

En definitiva para 2007 se tendría una demanda total entre los servicios interparroquiales y convencionales del orden de 1.890.000 etapas diarias. Con un crecimiento medio del 4,2% anual, supone un total de 2.150.000 etapas en 2010.

2.1.3. ESTUDIOS PREVIOS REALIZADOS

En la revisión del estudio previo realizado por Cal&Mayor en el año 2008 se han detectado varias matrices origen/destino, caracterizadas por el año de asignación, el motivo y el modo de desplazamiento.

Se emplearon cuatro matrices base sin ajustar del año 2007, posteriormente calibradas con los datos del trabajo de campo realizado ese mismo año, obteniéndose otras tantas matrices, cada una de ellas dividida en cinco motivos de desplazamiento:

- Matriz ajustada para el año 2007 de vehículo privado en hora punta.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Matriz con viajes basados en el hogar con motivo trabajo.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo estudio.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con otros motivos.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo retorno.
 - Matriz con viajes no basados en el hogar.
- Matriz ajustada para el año 2007 de transporte público en hora punta.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo trabajo.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo estudio.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con otros motivos.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo retorno.
 - Matriz con viajes no basados en el hogar.
- Matriz ajustada para el año 2007 de vehículo privado en hora valle.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo trabajo.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo estudio.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con otros motivos.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo retorno.
 - Matriz con viajes no basados en el hogar.
- Matriz ajustada para el año 2007 de transporte público en hora valle.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo trabajo.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo estudio.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con otros motivos.
 - Matriz con viajes basados en el hogar con motivo retorno.
 - Matriz con viajes no basados en el hogar.

Según se indica en la memoria del estudio, las matrices de la hora punta hacen referencia al periodo comprendido entre las 7 y las 8 de la mañana, mientras que las matrices de la hora valle incluye todos los viajes comprendidos entre las 8 y las 16 horas (un total de 8 horas).

Seguidamente se muestra el resumen de las matrices base:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 13. Resumen de las matrices base sin ajustar para el año 2007

Año	Periodo	Modo	Trabajo	Estudio	Otros	Retorno	NBH	Total
2007	HP	AU	65.586,46	40.512,07	13.520,73	8.739,19	17.685,32	146.043,77
2007	HV	AU	149.448,62	28.227,24	122.322,01	266.318,55	85.194,04	651.510,45
2007	HP	TP	145.391,89	103.609,37	22.789,13	3.993,66	18.980,32	294.764,36
2007	HV	TP	177.002,41	143.282,92	181.551,46	613.703,80	74.948,62	1.190.489,21

Fuente: Estudio de Demanda de Transporte del DMQ. Cal&Mayor, 2008

Tabla nº 14. Resumen de las matrices base ajustadas para el año 2007

Año	Periodo	Modo	Trabajo	Estudio	Otros	Retorno	NBH	Total
2007	HP	AU	63.962	45.952	12.448	9.824	19.386	151.572
2007	HV	AU	169.146	37.164	138.335	282.650	96.011	723.306
2007	HP	TP	143.040	95.201	23.062	3.680	18.453	283.436
2007	HV	TP	172.124	139.065	176.939	556.111	73.385	1.117.624

Fuente: Estudio de Demanda de Transporte del DMQ. Cal&Mayor, 2008

Posteriormente, mediante los modelos de crecimiento y de generación/atracción, en el caso de las nuevas zonas de la ciudad, se estimaron los viajes para los años futuros para cada modo y motivo, obteniéndose los valores de las matrices origen/destino para los años de asignación 2010, 2015, 2020 y 2030.

Sumando los dos períodos modelados se obtienen las matrices de transporte colectivo y vehículo privado para el período 07:00-16:00. Según los estudios previos, esos valores han de multiplicarse por un coeficiente para obtener la demanda total diaria. Dichos coeficientes son los siguientes, aunque posteriormente, en este estudio, se han corregido con la información recabada en campo:

- Transporte colectivo 1,75
- Vehículo privado 1,83

2.2. TRABAJOS DE CAMPO

2.2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL

Para suplir las carencias de información existente (véase entregable E-2.3.) se han realizado un conjunto de trabajos de campo consistentes en:

- Estudio de frecuencias de paso y ocupación visual de los vehículos de transporte público 7 pantallas distribuidas a lo largo del corredor, con un total de 37 secciones aforadas.
- Ascenso y descenso de pasajeros en las 47 estaciones de la línea troncal del trolebús
- Aforo en estaciones de transferencia en el sistema trolebús (líneas alimentadoras):
 - Estación Norte “La Ye”
 - El Recreo
 - Morán Valverde
 - Quitumbe
- Medición de tiempos de recorrido en rutas de transporte público convencional a lo largo de seis itinerarios principales del ámbito de influencia del corredor de la línea 1.

A continuación se muestra un resumen de los principales resultados de estos trabajos, mientras que los anexos 4 a 7 recogen los resultados detallados.

2.2.2. ESTUDIO DE FRECUENCIAS DE PASO Y OCUPACIÓN VISUAL

Esta tarea consistió en la medición de las frecuencias de paso y la estimación visual de la ocupación de los vehículos de transporte

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

público: troncales del sistema MetrobúsQ, buses alimentadores del sistema integrado y sistema convencional urbano.

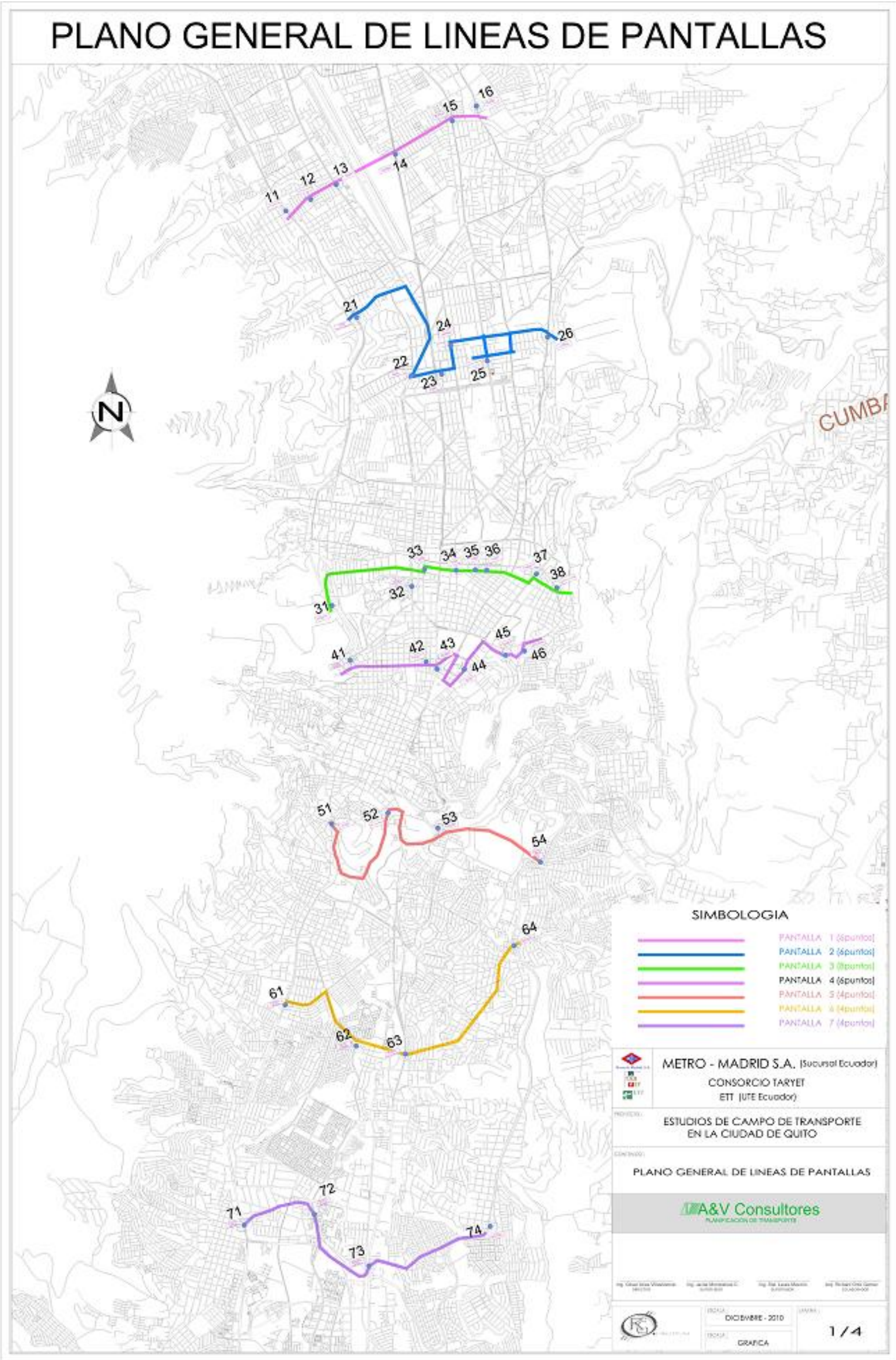
El trabajo se realizó entre los días martes 14 y viernes 17 de diciembre del 2010, entre las seis y las 20 horas, en siete ejes transversales de la ciudad de Quito denominados "Líneas de Pantalla" que cruzan la ciudad de este a oeste, e incluyen todas las vías por las que circula el transporte público urbano.

La definición de estas líneas imaginarias se realizó considerando los usos de suelo y las zonas de generación y atracción de viajes de la ciudad. La imagen siguiente presenta la posición en la ciudad de estas pantallas.



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 1 Líneas pantalla establecidas para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual



Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

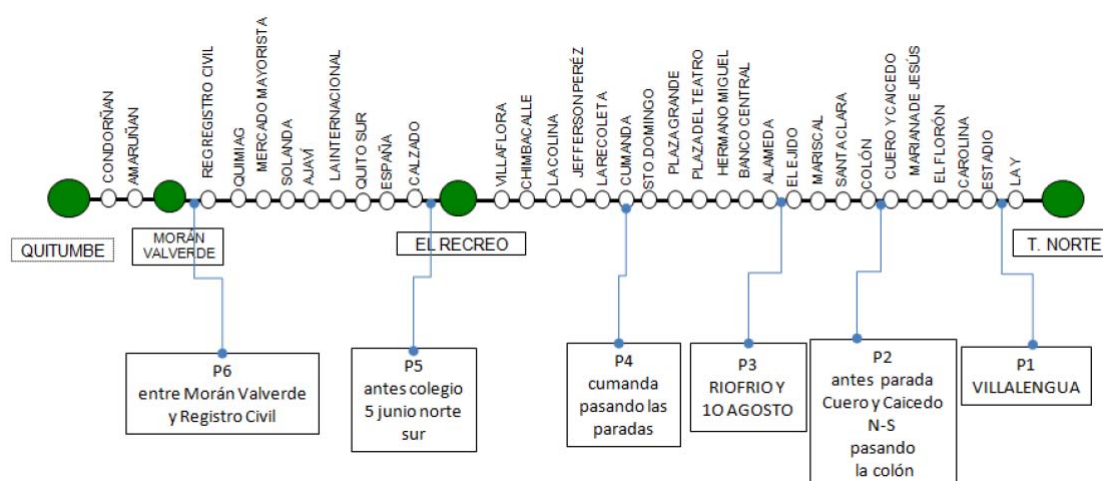
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

En el caso de las troncales del sistema MetrobúsQ, los aforos se realizaron en aquellos puntos en los que las líneas pantalla cortaban a los sistemas Trolebús, Ecovía y Corredor Central Norte, y durante el período completo de la operación de cada sistema ya que su operación es diferente de la del sistema convencional, que empieza a disminuir a partir de las siete de la noche.

El resumen de los datos obtenidos es el siguiente:

Corredor Central Trolebús

Imagen n° 2 Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Trolebús



Fuente: elaboración propia

Tabla n° 15. Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Trolebús

	S-N		N-S		Total		
	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Pasaj/bus
Registro Civil	300	29.604	324	24.239	624	53.843	86,3
Calzado	308	25.664	324	27.158	632	52.823	83,6
Cumandá	584	55.767	597	36.148	1.181	91.915	77,8
Alameda (calle Riofrío)	596	63.644	607	57.229	1.203	120.873	100,5
Cuero y Caicedo y Colón	426	53.545	450	38.927	876	92.472	105,6
Tramo parada la Y-parad La Carolina	421	34.362	407	41.641	828	76.003	91,8

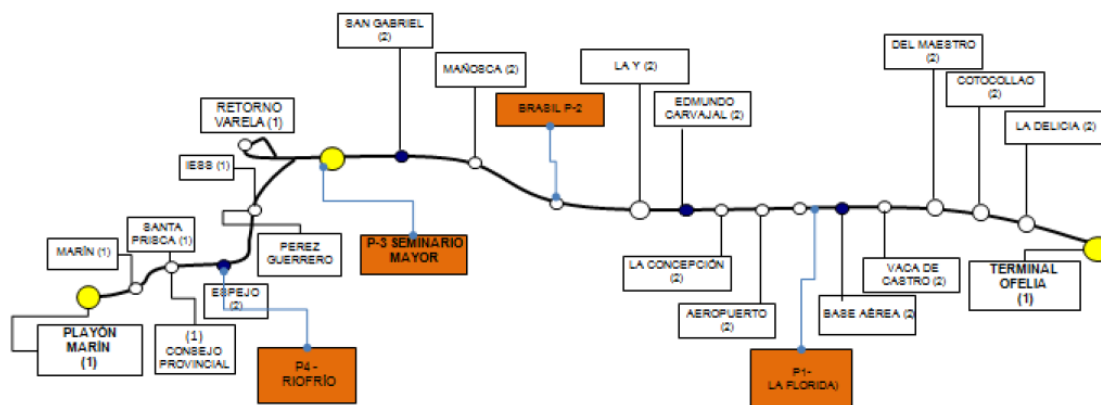
Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Corredor Central Norte (CCN)

Imagen n° 3 Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor CCN



Fuente: elaboración propia

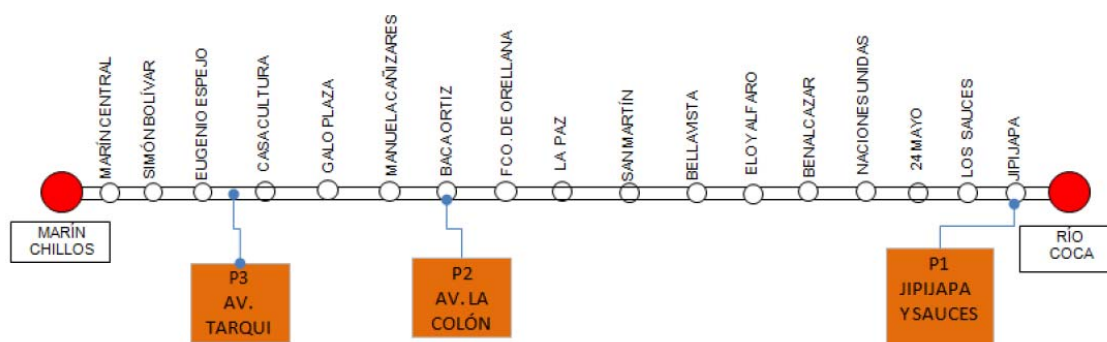
Tabla n° 16. Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor CCN

CCN	S-N		N-S		Total		
	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Pasaj/bus
Florida	445	40.265	439	36.257	884	76.521	86,6
Brasil y Dijuga	455	44.491	459	39.109	914	83.600	91,5
Seminario Mayor	455	43.648	447	37.611	902	81.259	90,1
Calle Riofrío y Vargas	234	18.801	231	20.175	465	38.976	83,8

Fuente: elaboración propia

Corredor Nor Oriental ECOVÍA

Imagen n° 4 Puntos de control para el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía



Fuente: elaboración propia

Tabla n° 17. Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía

CCN	S-N		N-S		Total		
	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Buses	Pasajeros	Pasaj/bus
Tarqui	298	29.823	299	28.576	597	58.399	97,8
La Colón	298	30.063	289	28.740	587	58.803	100,2
Jipijapa	368	29.140	290	27.106	658	56.246	85,5

Fuente: elaboración propia

2.2.3. ASCENSO/DESCENSO EN EL TROLEBÚS

Esta investigación se realizó en cada una de las 47 estaciones identificadas a lo largo de la línea troncal del trolebús. En cada una de ellas se ubicó una persona a la entrada y otra a la salida, contabilizando el número de pasajeros que entran y salen del sistema por periodos de quince minutos. Adicionalmente, se discriminó de acuerdo al tipo de tarifa abonada (completa o reducida).

Este trabajo se realizó los días martes 14 y miércoles 15 de diciembre, entre las 06h00 y las 20h00.

El resumen de los datos obtenidos es el siguiente:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 18. Resultados del estudio de frecuencia de paso y ocupación visual en el corredor Ecovía

		SISTEMA				SISTEMA				SISTEMA			
		Ingreso				Salida				Total			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	6.066	7.098	7.506	7.731	6.385	8.548	10.658	11.991	12.451	15.646	18.164	19.722
07h	08h	7.414	7.189	6.962	6.727	12.593	13.265	13.804	14.246	20.007	20.454	20.766	20.973
08h	09h	6.890	7.135	7.594	8.157	13.656	13.200	12.857	12.093	20.546	20.335	20.451	20.250
09h	10h	8.601	9.153	9.426	9.661	11.649	11.456	10.552	10.582	20.250	20.609	19.978	20.243
10h	11h	9.735	9.695	9.574	9.445	10.616	10.225	10.557	10.329	20.351	19.920	20.131	19.774
11h	12h	9.298	9.119	9.287	9.435	10.225	10.372	10.402	10.424	19.523	19.491	19.689	19.859
12h	13h	9.829	10.212	10.064	9.807	10.567	10.866	10.815	10.688	20.396	21.078	20.879	20.495
13h	14h	9.295	8.731	8.596	8.454	10.284	9.772	9.550	9.115	19.579	18.503	18.146	17.569
14h	15h	8.390	8.313	8.361	8.381	8.997	8.892	9.032	9.226	17.387	17.205	17.393	17.607
15h	16h	8.541	8.858	8.966	9.689	9.261	9.212	8.853	8.686	17.802	18.070	17.819	18.375
16h	17h	9.964	10.494	10.987	10.794	9.082	9.139	9.238	9.488	19.046	19.633	20.225	20.282
17h	18h	10.868	11.005	11.181	11.305	9.308	9.232	9.353	9.097	20.176	20.237	20.534	20.402
18h	19h	11.197	10.251	9.061	7.684	8.591	8.166	7.320	6.471	19.788	18.417	16.381	14.155
19h	20h	6.173	8.750	6.978	5.587	5.744	3.972	2.461	1.183	11.917	12.722	9.439	6.770
Tarifa completa		95.481				111.394				206.875			
		78%				82%				80%			
Tarifa reducida		26.780				23.832				50.612			
		22%				18%				20%			
		122.261				135.226				257.487			

Fuente: elaboración propia

Esta demanda se refiere a los viajeros subidos y bajados en las paradas del sistema, sin contar las estaciones de transferencia con las rutas alimentadoras.

La demanda total del Trolebús se obtiene añadiendo a estos valores los 82.092 viajeros entrados en esas terminales (véase apartado siguiente) y los 83.386 viajeros salidos.

2.2.4. AFORO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA

En cada una de las estaciones de transferencia del sistema trolebús se realizó una investigación sobre el número de pasajeros que se transfiere desde las rutas alimentadoras hacia la troncal y viceversa, así como los ingresos y egresos de pasajeros por los accesos principales de los terminales.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Este estudio se realizó el miércoles 13 de diciembre de 2010, durante el período de 05h00 a 23h00.

La información fue recopilada por periodos de quince minutos. El resumen de estos datos es el siguiente:

Tabla nº 19. Resultados del aforo en estaciones de transferencia del Trolebús

TRANSFERENCIAS DE PASAJEROS EN RUTAS ALIMENTADORAS Y TERMINALES SISTEMA TROLEBÚS		
SERVICIOS	ENTRADAS	SALIDAS
RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL QUITUMBE	8.013	9.442
RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL MORÁN VALVERDE	4.936	5.646
RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL SUR - EL RECREO	8.749	7.136
RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL NORTE - LA Y	22.756	23.972
TERMINAL QUITUMBE	8.655	7.304
TERMINAL MORÁN VALVERDE	5.730	3.801
TERMINAL EL RECREO (SUR)	16.316	18.265
TERMINAL NORTE (LA Y)	6.937	7.820
POR TERMINALES	ENTRADAS	SALIDAS
TERMINAL QUITUMBE	16.668	16.746
TERMINAL MORÁN VALVERDE	10.666	9.447
TERMINAL EL RECREO (SUR)	25.065	25.401
TERMINAL NORTE (LA Y)	29.693	31.792

Fuente: elaboración propia

2.2.5. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO

Para identificar los tiempos de viaje en el sistema convencional se escogieron tres líneas del norte y tres líneas del sur que se solaparon en la zona central de la ciudad.

En la estación de despacho correspondiente de cada línea se embarcó una persona que en puntos estratégicos del itinerario registró los tiempos de viaje durante el recorrido. Estos puntos tienen relación con los sectores de la ciudad donde se estima que existen diferencias en la velocidad de operación, y que también coincidieron con la ubicación de las líneas de pantalla de la ocupación visual.

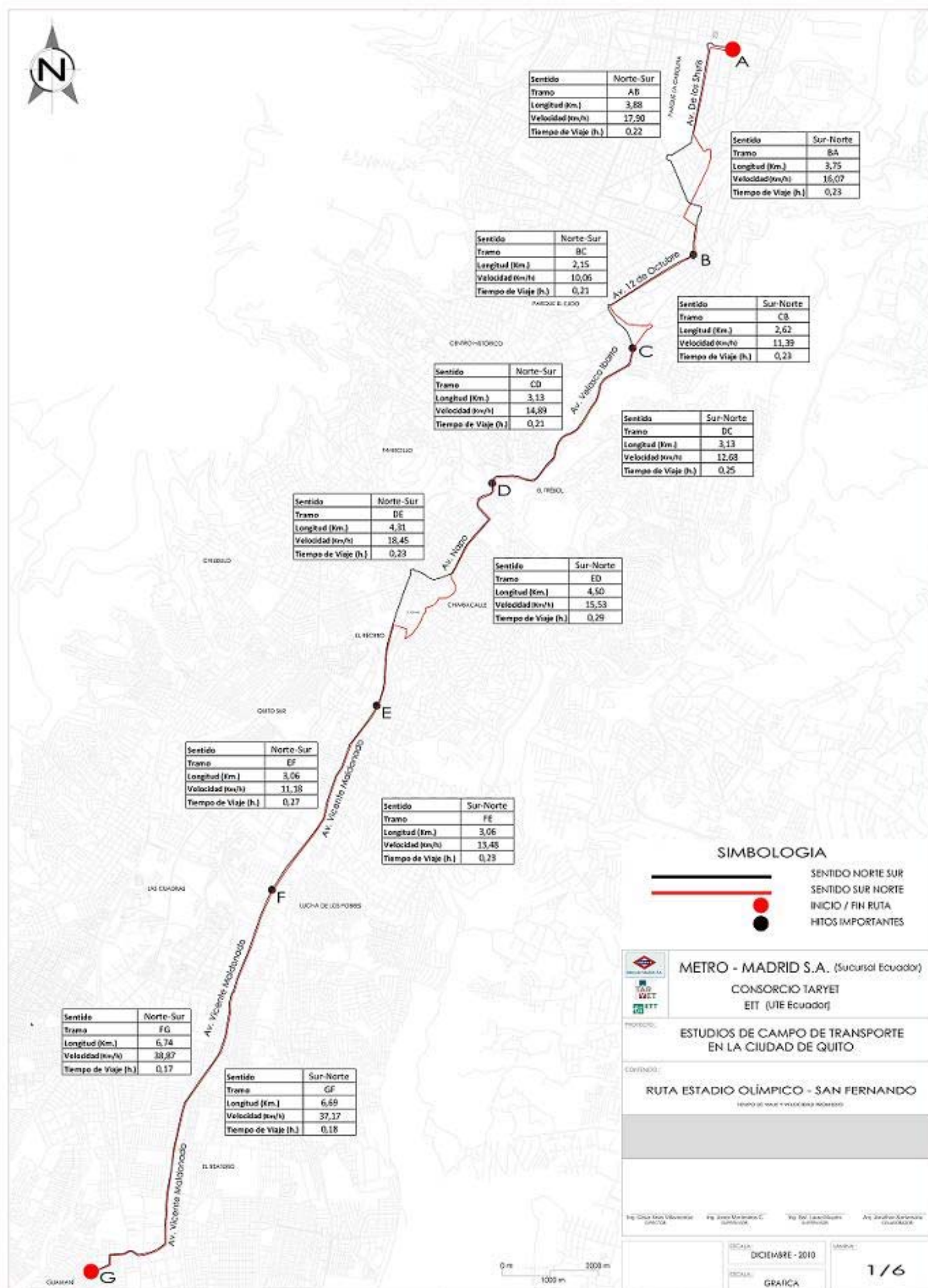
Fase: *F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: *A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Se realizaron aproximadamente cinco ciclos de ida y vuelta para cada línea durante todo el día.

Los planos siguientes incluyen la representación gráfica del trazado de los itinerarios medidos.

Imagen nº 5 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando

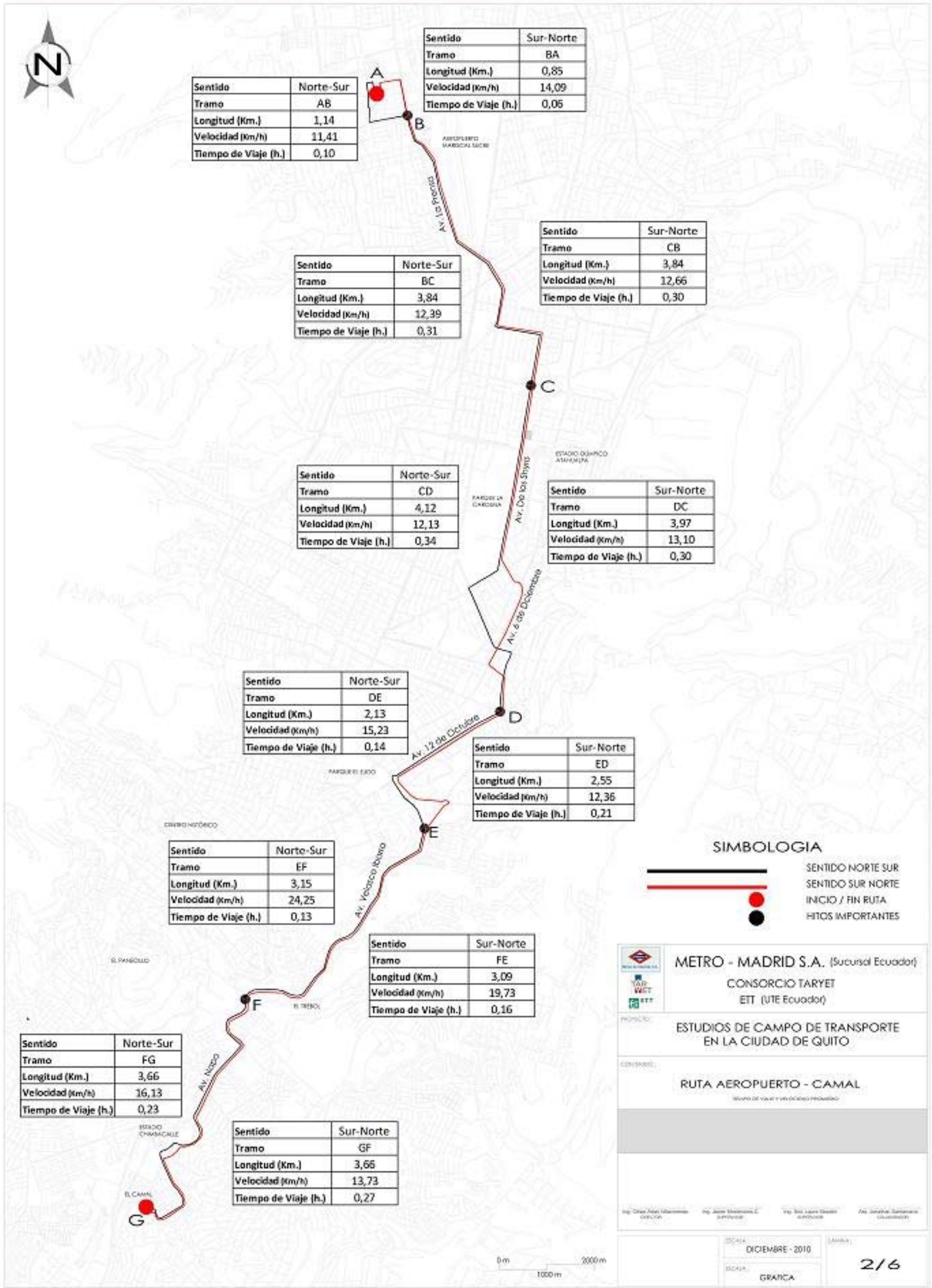


Fuente: elaboración propia



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 6 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Aeropuerto-Camal

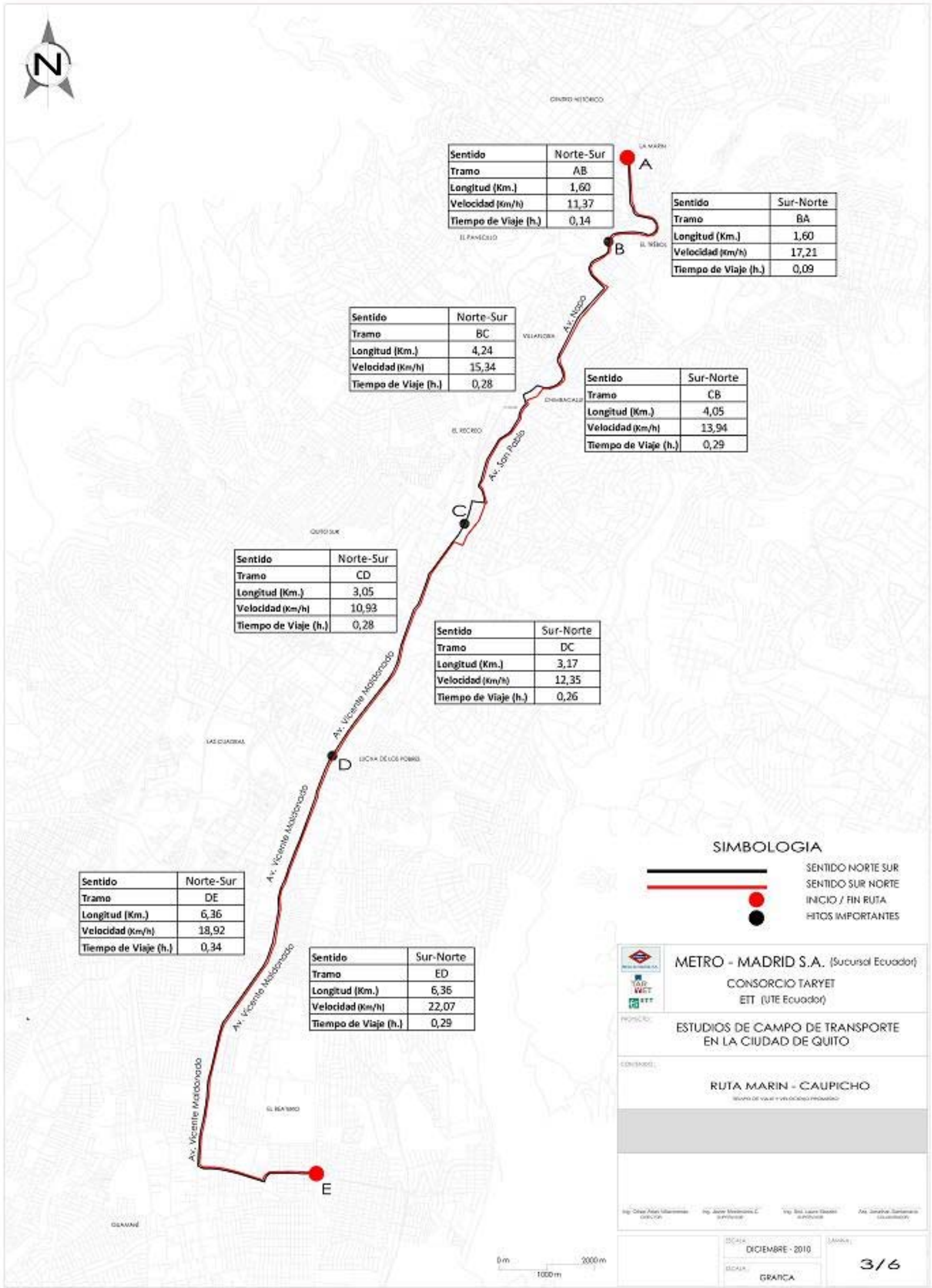


Fuente: elaboración propia



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 7 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho



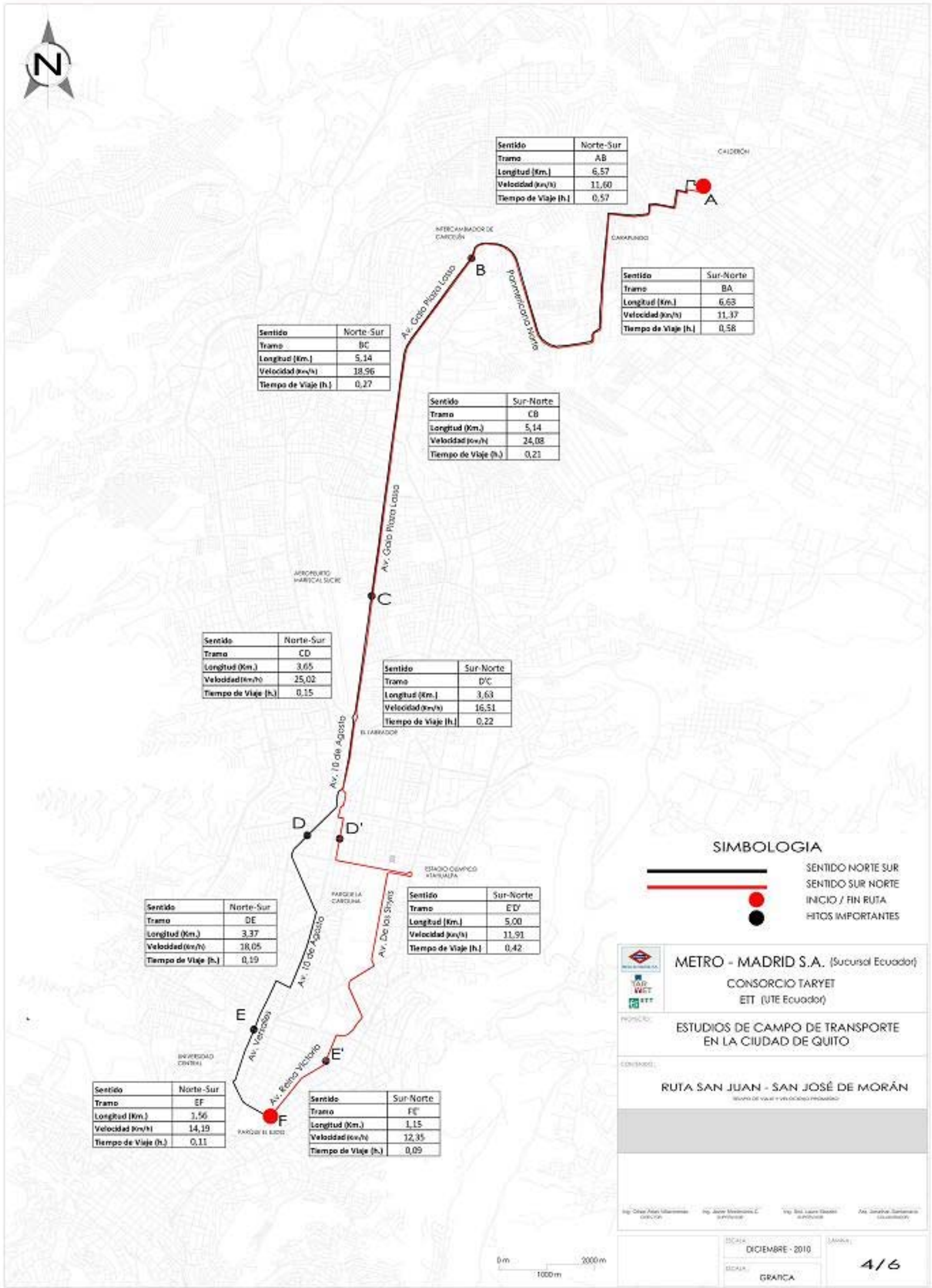
Fuente: elaboración propia



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 8 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán

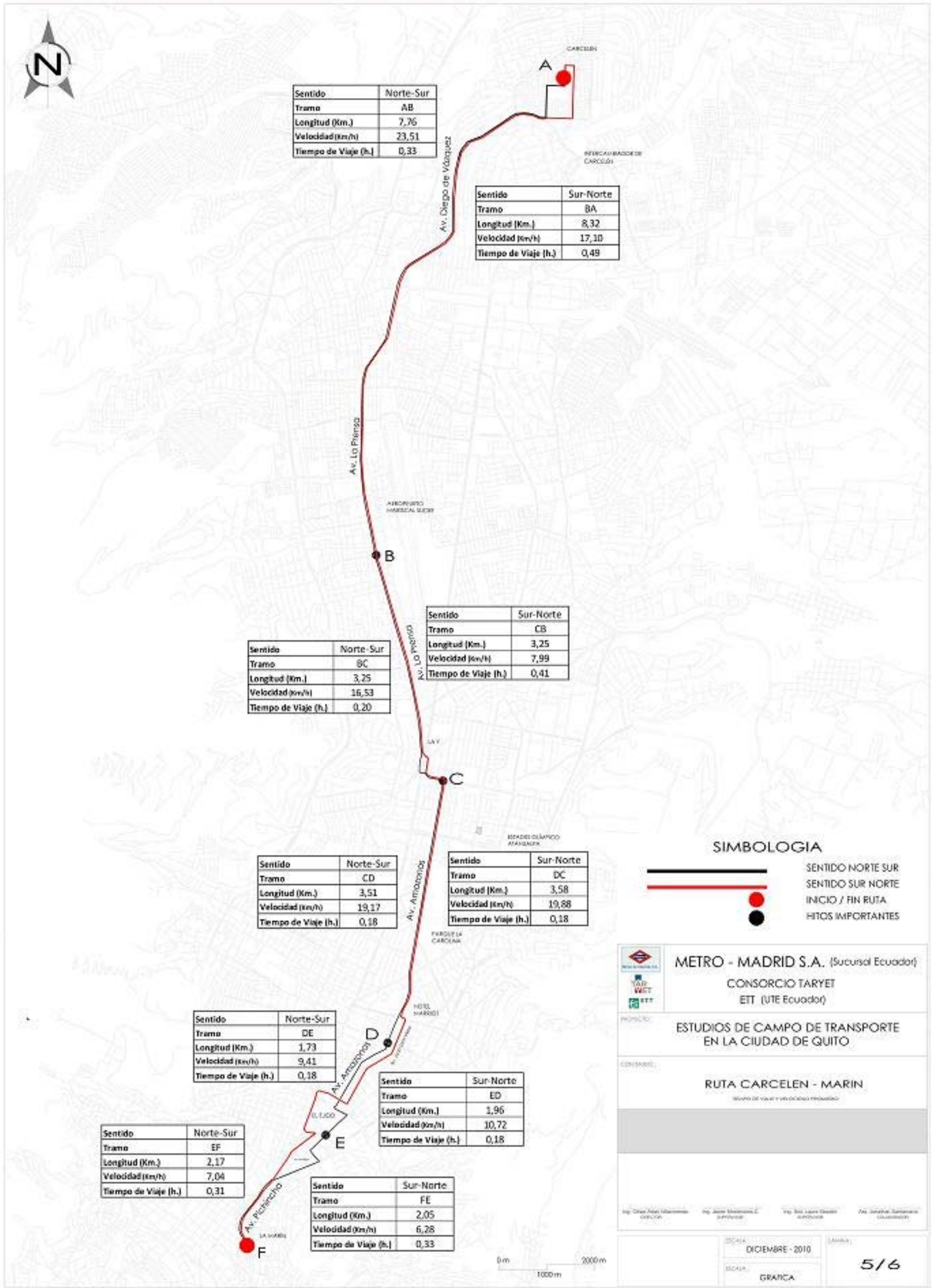


Fuente: elaboración propia



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 9 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín

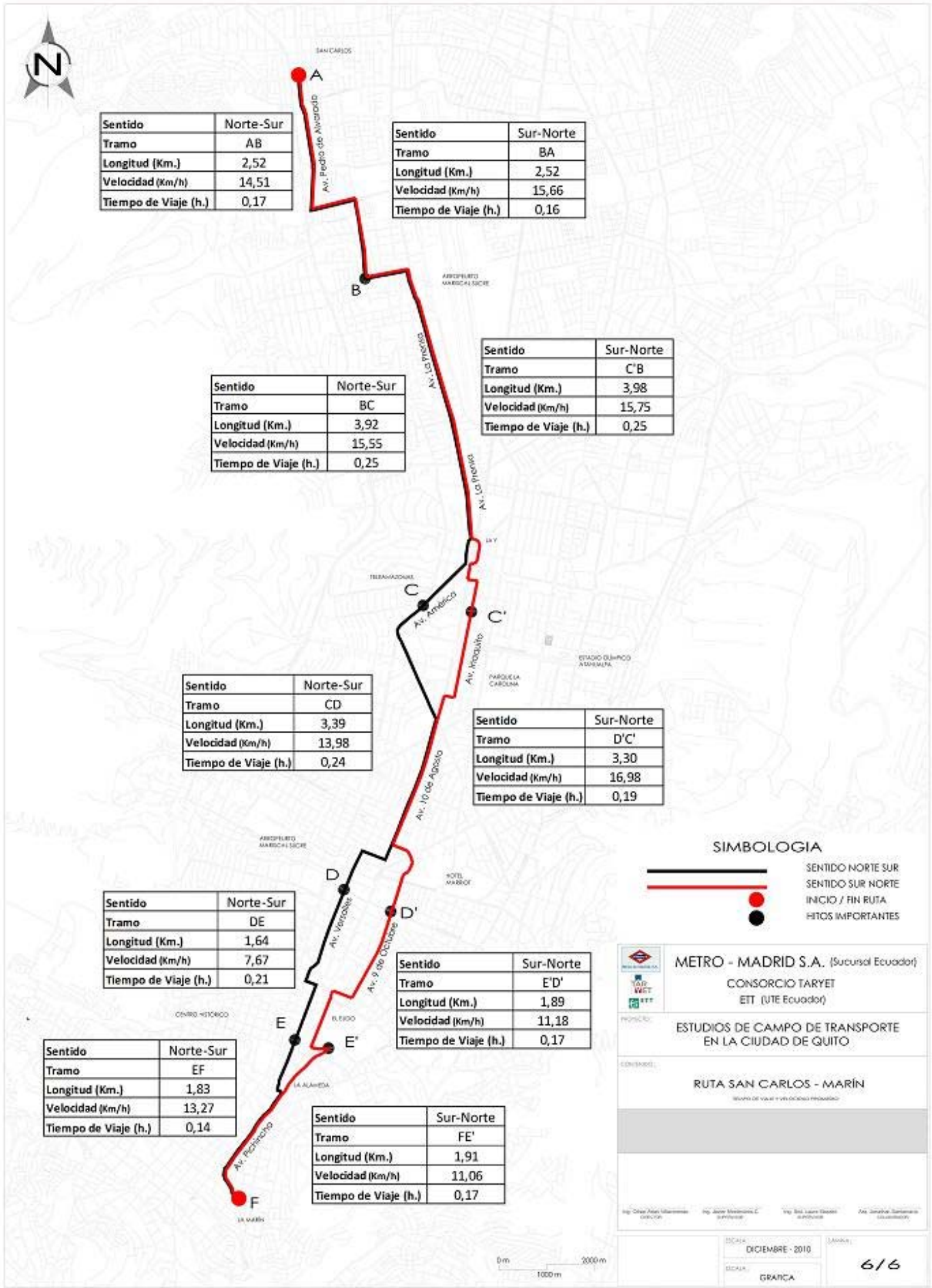


Fuente: elaboración propia



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 10 Investigación de tiempos de recorrido en la ruta San Carlos-Marín



Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Seguidamente se ofrece un resumen de las velocidades de circulación en las rutas analizadas:

Estadio Olímpico - San Fernando - La Esperanza (Operadora Metrotrans)

Tabla nº 20. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando-La Esperanza (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
AB	3,878	0,22	17,90
BC	2,146	0,21	10,06
CD	3,127	0,21	14,89
DE	4,306	0,23	18,45
EF	3,056	0,27	11,18
FG	6,738	0,17	38,87

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 21. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Estadio Olímpico-San Fernando-La Esperanza (S-N)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
GF	6,691	0,18	37,17
FE	3,056	0,23	13,48
ED	4,505	0,29	15,53
DC	3,127	0,25	12,68
CB	2,620	0,23	11,39
BA	3,750	0,23	16,07

Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Camal - Aeropuerto (Operadora Colectrans)

Tabla nº 22. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Camal-Aeropuerto (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
AB	1,14	0,10	11,41
BC	3,84	0,31	12,39
CD	4,12	0,34	12,13
DE	2,13	0,14	15,23
EF	3,15	0,13	24,25
FG	3,66	0,23	16,13

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 23. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Camal-Aeropuerto (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
GF	3,66	0,27	13,73
FE	3,09	0,16	19,73
ED	2,55	0,21	12,36
DC	3,97	0,30	13,10
CB	3,84	0,30	12,66
BA	0,85	0,06	14,09

Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Marín - Caupicho (Operadora Transplaneta)

Tabla nº 24. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
AB	1,60	0,14	11,37
BC	4,24	0,28	15,34
CD	3,05	0,28	10,93
DE	6,36	0,34	18,92

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 25. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Marín-Caupicho (S-N)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
ED	6,36	0,29	22,07
DC	3,17	0,26	12,35
CB	4,05	0,29	13,94
BA	1,60	0,09	17,21

Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

San Juan - San José de Morán - Ejido (Operadora Transporsel)

Tabla nº 26. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán-Ejido (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
AB	6,57	0,57	11,60
BC	5,14	0,27	18,96
CD	3,65	0,15	25,02
DE	3,37	0,19	18,05
EF	1,56	0,11	14,19

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 27. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta San Juan-San José de Morán-Ejido (S-N)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
FE'	1,15	0,09	12,35
E'D'	5,00	0,42	11,91
D'C	3,63	0,22	16,51
CB	5,14	0,21	24,08
BA	6,63	0,58	11,37

Fuente: elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Carcelén - Marín (Operadora CarcelénTarqui -Catár)

Tabla nº 28. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín (N-S)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
AB	7,76	0,33	23,51
BC	3,25	0,20	16,53
CD	3,51	0,18	19,17
DE	1,73	0,18	9,41
EF	2,17	0,31	7,04

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 29. Resultados de la medición de tiempos de recorrido en la ruta Carcelén-Marín (S-N)

PROMEDIO DE TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS			
Tramo	Longitud (Km.)	Tiempos de Viaje (h.)	Velocidad (Km/h)
FE	2,05	0,33	6,28
ED	1,96	0,18	10,72
DC	3,58	0,18	19,88
CB	3,25	0,41	7,99
BA	8,32	0,49	17,10

Fuente: elaboración propia

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1. ESTRUCTURA URBANA

El Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) cuenta con una superficie de 423.000 hectáreas de las cuales 18.860 corresponden a la ciudad de Quito, que se ubica sobre una meseta a 2.850 metros de altura.

El DMQ se estructura en 8 zonas distritales que abarcan todo su territorio. A su vez, éstas se fraccionan en 32 parroquias urbanas y 33 parroquias suburbanas y rurales.

3.2. POBLACIÓN

A la espera de los resultados del último censo poblacional realizado el 28 de noviembre de 2010, los datos de población actual residente mejor estimados y ajustados se corresponden con los realizados por la Secretaría del Territorio, Hábitat y Vivienda en octubre de 2010 en el marco de la actualización del Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano de Quito para el periodo 2011-2015.

Según estos cálculos de población la población actual puede estimarse en 2.385.605 habitantes, **distribuidos entre la zona urbana y suburbana con un reparto del 72,8 % y 27,2 % respectivamente**. La ciudad de Quito, entendida como el total de la población urbana de los distritos de Quitumbe, Eloy Alfaro, Manuela Sáenz, Eugenio Espejo y La Delicia, tiene según estos últimos datos 1,736,541 habitantes, con una densidad de cerca de 91 habitantes por hectárea, mientras que los otros 649.064 habitantes ocupan el resto del territorio metropolitano, con una densidad bruta de apenas 1.6 habitantes por hectárea.

Con los datos actuales se observa como la tasa de crecimiento en la zona urbana ha sido del 2,03% en los últimos diez años (2001-2010), mientras que su equivalente en la zona suburbana ha sido del 4.3% según puede apreciarse en las tablas adjuntas, lo que indica el proceso de conurbación del DMQ.

3.3. SISTEMA DE TRANSPORTE

El sistema del transporte público en el DMQ está dividido en dos categorías: transporte comercial y transporte colectivo.

- Transporte Colectivo: comprende las modalidades: Metrobús y Convencional.
 - Metrobús-Q: conformado por los servicios de transporte integrado en cuatro corredores: Trolebús, Ecovía, Corredor Central Norte, y Corredor Suroriental, cada uno a su vez con su conjunto troncal (trolebuses, buses articulados y buses convencionales) y servicio de alimentadoras; está planificado la ampliación de este sistema con la implementación de un nuevo corredor (Sur Occidental) cuya infraestructura ya está en parte construida.
 - Convencional: conformado por los operadores de buses tradicionales con sus respectivas rutas, que a su vez se subdividen en tres tipos de servicios: servicio urbano, servicio interparroquial y servicio intraparroquial.
- Transporte Comercial: comprende las modalidades de Taxis, Escolares, Carga Liviana y Turismo.

Además hay que tener en cuenta todo el sistema de transporte privado basado en el uso del automóvil, tanto como acceso al centro de Quito desde la periferia, como en los viajes internos que se producen en la zona urbana del DMQ.

3.4. SITUACIÓN DE LA MOVILIDAD

3.4.1. DEFINICIONES

Para sentar unas bases terminológicas de referencia conviene definir los tres conceptos siguientes:

- Viaje. Relación origen/destino que tiene un propósito determinado y se realiza utilizando uno o varios medios de transporte (es el elemento esencial de la matriz O/D).
- Etapa. Cada uno de los trayectos en medios de transporte o líneas diferentes realizado dentro de un mismo viaje (representa los viajeros transportados por los diferentes elementos del sistema).
- Etapa de pago. Dentro de las etapas anteriores, aquéllas que requieren el pago de una tarifa.

3.4.2. VIAJES EN MEDIOS MECANIZADOS (PÚBLICOS O PRIVADOS)

A. VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO

En el caso del transporte público se tienen como referencia los trabajos de campo realizados que incluyen un estudio de frecuencias de paso y ocupación visual en un conjunto de 7 pantallas a lo largo del corredor Norte – Sur con 37 secciones viarias estudiadas en total. Ajustando la matriz de Cal & mayor para que reproduzca los viajeros aforados se obtiene un total de 1.190.644 viajes de 07:00 a 16:00.

El trabajo de campo realizado ha permitido verificar también que la relación entre día laborable y período 07:00-16:00 es de 1,65 (y no de 1,75, como se indicaba en el estudio de Cal & Mayor). Con ese coeficiente, el total de viajes en transporte público en laborable resulta de 1.964.563.

B. VIAJES EN TRANSPORTE PRIVADO (VEHÍCULO PRIVADO + TAXI)

No se dispone de ningún elemento para actualizar la movilidad privada (automóvil + taxi) reflejada por la matriz 2007 de Cal & Mayor (1.601.027 viajes).

Sin embargo, puede realizarse un cálculo a partir del parque vehículos privados. Tomando los 500.000 automóviles privados existentes en el DMQ y considerando un promedio de 2,5 viajes en

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

laborable por vehículo, se obtiene un total de 1.250.000 viajes en laborable.

El Plan Maestro de Movilidad cifra la demanda de taxis en 650.000 viajes/laborable con un parque oficial de unas 13.000 licencias (incluyendo unos 3.500 vehículos de taxi informal).

Contando con un promedio de 30 carreras diarias por vehículo y una ocupación de los taxis de 1,25-1,30 personas/carrera, resultaría un total de alrededor de 500.000 viajes diarios.

Así, añadiendo los 500.000 viajes estimados para el taxi, resulta un total de 1.750.000 viajes en vehículo privado + taxi.

C. TOTAL VIAJES MECANIZADOS

De acuerdo con lo anterior resulta el siguiente total de viajes mecanizados:

- Transporte público 2,0 millones/laborable
- Vehículo privado 1,75 millones/laborable
- Total 3,75 millones/laborable

3.4.3. ETAPAS DE PAGO EN EL SISTEMA METROBÚS-Q

A partir de los datos estadísticos disponibles pueden conocerse las etapas de pago en día laborable de 2010 en los términos que se exponen a continuación.

A. CORREDOR CENTRAL TROLEBÚS

De acuerdo con las estadísticas disponibles, este corredor ha registrado el siguiente número total de las etapas de pago por tipo de día en noviembre de 2010:

- Laborable 231.074
- Sábado 167.275
- Festivo 122.595

B. CORREDOR CENTRAL NORTE (CCN)

Tal y como se ha comentado previamente, las estadísticas disponibles han permitido cifrar las etapas de pago en los servicios troncales, pero no ha sido posible obtener datos fiables de la demanda de los servicios de alimentación de este corredor.

Sin embargo, aplicando los coeficientes obtenidos para los otros corredores a las etapas de pago de los servicios troncales se ha obtenido una estimación para las alimentadoras.

De acuerdo con todos estos datos, este corredor ha registrado el siguiente número total de las etapas de pago por tipo de día en noviembre de 2010:

- Laborable 135.313
- Sábado 93.082
- Festivo 59.078

C. CORREDOR NOR ORIENTAL ECOVÍA

De acuerdo con las estadísticas disponibles, este corredor ha registrado el siguiente número total de las etapas de pago por tipo de día en noviembre de 2010:

- Laborable 99.633
- Sábado 58.889
- Festivo 38.682

D. CORREDOR SUR ORIENTAL

De acuerdo con las estadísticas disponibles, este corredor ha registrado el siguiente número total de las etapas de pago por tipo de día en noviembre de 2010:

- Laborable 23.824
- Sábado 17.214
- Festivo 9.269

3.4.4. ETAPAS TOTALES DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

A partir de las etapas de pago se han deducido las etapas totales del sistema que son las que realmente sirven para medir la movilidad y que se exponen en los siguientes apartados.

A. TRANSPORTE PÚBLICO

SISTEMA METROBÚS-Q

A partir de las cifras anteriores se obtienen las etapas totales (o número de viajeros transportados por cada elemento del sistema, independientemente de que paguen o no)¹:

Tabla nº 30. Etapas totales en el sistema Metrobús-Q

Etapas en transporte público			
	Troncal	Alimentador	Total
CCN	135.313	71.903	207.216
Trolebús	231.074	121.686	352.760
Ecovía	99.632	47.822	147.454
Sur Oriental	23.824	18.884	42.708
Total Metrobús-Q	489.843	260.295	750.138

Fuente: elaboración propia

TRANSPORTE CONVENCIONAL/INTERPARROQUIAL

En el caso del transporte convencional/interparroquial, las etapas de pago y las reales coinciden. Por ello, el número de etapas en el transporte convencional/interparroquial considerado en 2010 es de 2.151.410, de acuerdo con lo expuesto en apartados anteriores.

TOTAL TRANSPORTE PÚBLICO

De esta manera se obtiene la siguiente estimación de las etapas totales en transporte público:

¹ Las etapas de pago en alimentadoras se suman a las etapas troncales de pago (para obtener el total de etapas troncales) y se multiplican por dos (para obtener las etapas totales en las alimentadoras).

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| • Metrobús-Q | 750.138 etapas |
| • Convencional/parroquial | 2.151.410 etapas |
| • Total | 2.901.547 etapas |

B. TRANSPORTE PRIVADO

Se considera que los viajes en transporte privado son monoetápicos, por lo que el número de etapas coincide con el de viajes:

- | | |
|--------------------|------------------|
| • Vehículo privado | 1.250.000 |
| • Taxi | 500.000 |
| • Total | 1.750.000 |

C. ETAPAS TOTALES MECANIZADAS

De esta manera resulta el siguiente balance final de etapas en laborable en transporte mecanizado:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| • Transporte público | 2.901.547 etapas |
| • Transporte privado | 1.750.000 etapas |
| • Total transporte mecanizado | 4.651.547 etapas |

3.4.5. RELACIÓN ETAPAS/VIAJES (ETAPAS POR VIAJE) PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO

Como ya se ha señalado anteriormente, se consideran los viajes en transporte privado como viajes de una etapa; así, este apartado se refiere únicamente al sistema de transporte público.

A. Sistema Metrobús-Q

Suponiendo que los usuarios del sistema Metrobús-Q no realizan etapas fuera del mismo, el número de viajes por etapa se puede estimar como la relación entre las etapas totales y las etapas de pago.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 31. Relación entre etapas y viajes en el sistema Metrobús-Q

Etapas y viajes en Metrobús-Q			
	Etapas	Viajes	Etapas/viaje
CCN	207.216	135.313	1,531
Trolebús	352.760	231.074	1,527
Ecovía	147.454	99.632	1,480
Sur Oriental	42.708	23.824	1,793
Total Metrobús-Q	750.138	489.843	1,531

Fuente: elaboración propia

B. Resto del Transporte público

Para el resto del sistema de transporte público contamos con 2,15 millones de etapas para 1,47 millones de viajes, con una estimación de 1,459 etapas/viaje.

C. Balance para el DMQ

En total, por cada viaje de transporte público se realizan 1,477 etapas. La realización de más etapas por viaje en el sistema Metrobús-Q es razonable, ya que en él un único pago permite la realización de dos etapas, mientras que en el resto del sistema se realiza un pago para cada etapa. Esto hace que el promedio de etapas de pago por viaje en el conjunto de la ciudad se sitúa en 1,344.

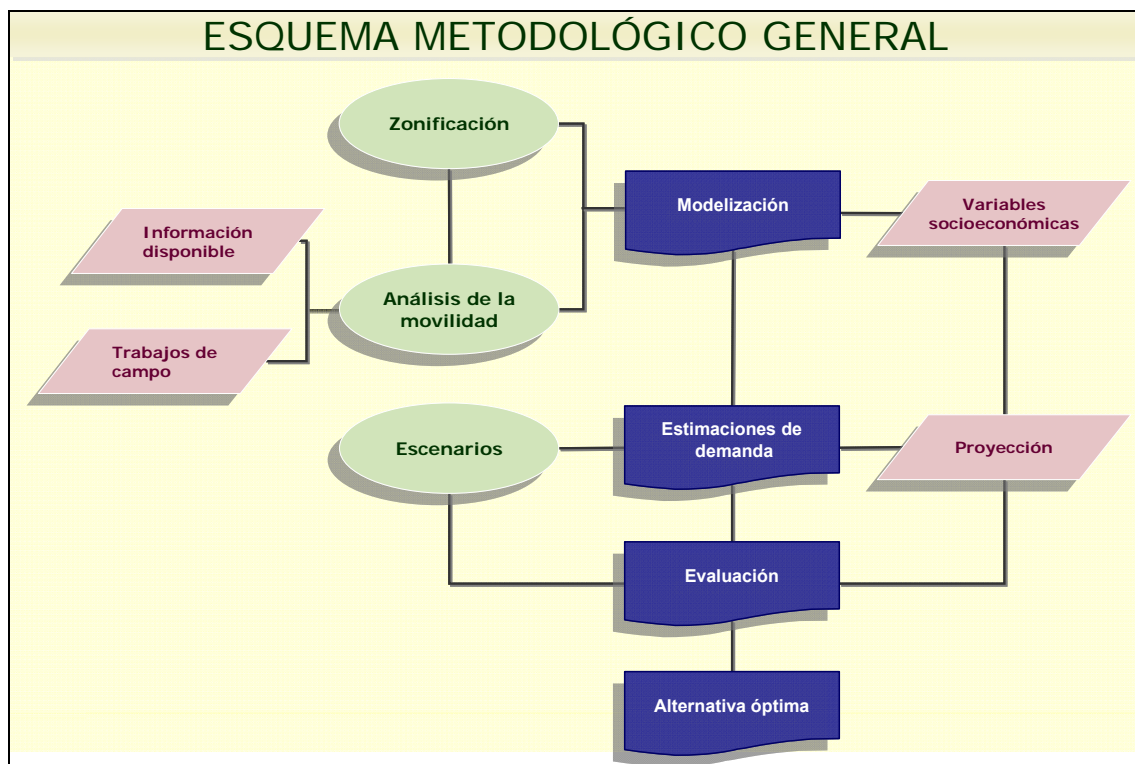
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES

Los modelos de demanda permiten reproducir simplificadaamente la realidad del sistema de movilidad, utilizando variables explicativas disponibles a partir del sistema socioeconómico y de las previsiones de desarrollo territorial de la ciudad.

La correcta modelación del sistema de transportes resulta un paso decisivo para el diseño conceptual del SITM de Quito, en la medida en que supone contar con una herramienta de simulación que permite predecir cuáles serán los efectos sobre la movilidad y la demanda de transporte de diferentes alternativas o estrategias de actuación, tanto en el año base (o año de calibración de los modelos) como a lo largo del período de vida económica del proyecto.

El esquema siguiente recoge la estructura metodológica general del proceso de evaluación de un proyecto de inversión en transportes y permite apreciar cómo se inserta la modelación de la demanda en el conjunto del proceso:

Imagen nº 11 Esquema metodológico general de la evaluación de un proyecto de transportes



Fuente: elaboración propia

En cuanto que una inversión de este tipo produce efectos diferenciados sobre la situación sin proyecto, la modelación de la demanda debe ofrecer, en la medida de lo posible, soluciones adecuadas a cada uno de dichos efectos.

4.1. ESCENARIOS TEMPORALES

En función de todo ello, los estudios de demanda deben hacer frente a tres procesos de estimación diferentes, según se indica a continuación.

4.1.1. REPARTOS DE LA MOVILIDAD EN EL ESCENARIO BASE (2010) CON PROYECTO

Se trata de conocer cuáles serían los efectos del proyecto sobre el sistema de movilidad si aquél entrara en servicio en el año base².

Aunque se trata de un ejercicio teórico permite valorar la calibración y validez de los modelos y la naturaleza e importancia de los efectos esperados.

4.1.2. DIMENSIÓN TEMPORAL

A su vez, y en función de la estructura de la información disponible, todo ello se contempla desde una triple perspectiva temporal:

- Día laborable. Es necesario contar con un modelo de demanda en laborable que permita estimar los valores anuales con vistas a la evaluación del proyecto.
- Total anual. Se calcula a partir de los valores del día laborable.
- Hora punta. También es necesario contar con un modelo de hora punta, con vistas a dimensionar la oferta de transporte y, consiguientemente, las necesidades de material móvil.

4.1.3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LOS EFECTOS

Se trata de un proceso que tiene como objetivo principal estimar la evolución durante la vida económica del proyecto de los aspectos sociales, económicos y de red del sistema y, a partir de ello, establecer un pronóstico sobre cuál será la movilidad en cada momento y la demanda esperada en los diferentes tramos del proyecto.

² Año de referencia para la calibración del soporte de modelación.

4.2. EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA MOVILIDAD

4.2.1. IMPORTANCIA DEL PROYECTO

En este informe se aborda el caso de la línea 1 del Metro de Quito, en el que, además de la importancia metodológica a la que acaba de aludirse, la trascendencia de la modelación es aún mayor debido a una serie de características del corredor en el que se inscribe el proyecto:

- Su amplitud y extensión
- Su importancia estratégica dentro del DMO
- Su dinamismo socioeconómico
- La complejidad de su sistema de transportes

Todo ello hace que el presente problema de modelación adquiera una relevancia y trascendencia claramente superiores a las de otros proyectos de inversión en transportes y resulte necesario diseñar una metodología específica que encuentre un adecuado equilibrio entre lo deseable y lo posible, tomando como límites los de la información disponible para calibrar y ajustar todo el proceso.

4.2.2. CLASIFICACIÓN TIPOLOGICA DE LOS EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE LA MOVILIDAD

El problema que hay que resolver responde a un esquema convencional de un proyecto de transporte urbano que supone la puesta en servicio una nueva infraestructura ferroviaria de transporte colectivo (línea 1 del Metro), debiendo, por un lado, estimarse los efectos sobre la de demanda en el año base y, por otro, proyectarse dichos efectos a lo largo del período de vida económica del proyecto en función de la evolución prevista del propio sistema y de los desarrollos urbanísticos contemplados en el planeamiento de la ciudad.

En principio, los efectos del proyecto sobre la movilidad serán los siguientes:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Desviaciones de demanda a la línea 1 del Metro desde el transporte colectivo actual
- Desviaciones de demanda a la línea 1 del Metro desde el transporte privado
- Desviaciones de demanda a la línea 1 del Metro desde el transporte no motorizado (viaje andando)
- Inducción de nueva movilidad

No todos estos efectos tienen la misma importancia. La experiencia demuestra que en un proyecto de transporte urbano, como el que aquí se trata, las captaciones de demanda de la nueva infraestructura procederán de manera muy principal del propio sistema de transporte público en la situación sin proyecto y de forma sólo secundaria del transporte privado; la capacidad del transporte no motorizado y de la inducción para aportar demanda al proyecto es residual y dependerá de las características funcionales del mismo.

4.2.3. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO

Un proyecto de transporte público afecta en primera instancia y de forma determinante al usuario del propio sistema de transporte público, que encuentra con el proyecto nuevas oportunidades para resolver sus desplazamientos y decide optar o no por la nueva alternativa en función de sus características y de sus necesidades de movilidad. El cambio en este caso es solamente una cuestión de balance entre ventajas/inconvenientes diferenciales frente a las opciones existentes antes del proyecto.

Como ya se ha indicado, se trata de la componente más importante de la demanda captada por el proyecto y su estudio exige concentrar la atención en cuatro elementos básicos:

- Zonificación
- Matriz de viajes
- Modelo de red
- Modelo de proyección

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

La zonificación constituye el soporte básico para estudiar la componente espacial de la movilidad, estructurando el territorio en una serie de unidades elementales con el suficiente detalle como para tratar independientemente las diferentes estaciones de la línea 1.

La matriz de viajes aporta el conocimiento de las relaciones origen/destino del sistema y constituye la expresión numérica de la movilidad en transporte colectivo que se verá potencialmente afectada por el proyecto.

El modelo de red es una herramienta que, una vez calibrada, permite reproducir la demanda actual del sistema a partir de la matriz de viajes y de la red y servicios existentes. Sobre esa base es posible simular el comportamiento de la demanda en la situación con proyecto y estimar los nuevos repartos de la movilidad y, por tanto, la captación de la línea 1 del Metro.

Finalmente, el modelo de proyección estudia la evolución previsible de la movilidad en función de los planes y desarrollos socioeconómicos, lo que permite estimar las matrices de viajes futuras para ser asignadas con el modelo de red hasta obtener los resultados de la demanda esperada en cada año.

4.2.4. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO

La captación desde el vehículo privado es más difícil de lograr pues el reparto público/privado es una cuestión compleja en la que intervienen factores de coste, pero también otros de naturaleza sociológica que establecen una especie de ruptura entre ambos sistemas.

En este sentido, resulta relevante comprobar cómo la mayor parte de la demanda de transporte colectivo urbano es demanda cautiva que no tiene acceso a la movilidad privada, resultando el reparto público/privado entre las personas con automóvil muy sesgado en contra del primero y a favor del segundo.

Las políticas de intermodalidad público/privada basadas en la construcción de aparcamientos de intercambio en los límites del casco urbano son una práctica beneficiosa pero de efectos limitados.

Ni siquiera la congestión creciente en las horas punta es capaz de alterar significativamente ese reparto, observándose que la cuestión determinante para lograrlo es la imposición de restricciones a la circulación y al aparcamiento del vehículo privado.

Todas las políticas que fomenten la transferencia de viajes desde el transporte privado al transporte público tendrán efecto sobre la demanda de la línea 1 del metro, aunque en general es difícil de cuantificar el impacto real de las mismas. Así, en relación a este concepto se cuantificará la demanda directamente beneficiada por el proyecto (viajes que pueden ser sustituidos beneficiosamente por una única etapa en Metro), en la conciencia de que esta cifra sería un umbral mínimo de la demanda que realmente podría ser transferida con otras medidas de apoyo.

4.2.5. CAPTACIÓN DESDE MODOS NO MOTORIZADOS

Algunos proyectos pueden tener un impacto significativo en este sentido; por ejemplo, está constatado que ciertas innovaciones tarifarias (como un Abono de validez temporal y uso ilimitado durante ese período) producen una desviación muy significativa de viajes andando hacia el transporte público.

Sin embargo, este efecto está limitado principalmente a los trayectos cortos.

4.2.6. INDUCCIÓN

Éste es el efecto más impreciso y sobre el que pesan mayores dosis de incertidumbre. El planteamiento es que la reducción de costes de transporte que supone el proyecto tiene una cierta capacidad para generar nueva actividad y, en consecuencia, nuevos viajes que antes no tenían lugar o se producían en un entorno mucho más local.

4.3. ESQUEMA METODOLÓGICO APLICADO

El mecanismo más adecuado para estimar los diferentes efectos del proyecto consiste en la calibración de modelos de demanda que permitan evaluarlos, pero no todos los efectos anteriores son modelables:

- Efectos modelables:
 - Captación desde el transporte público
 - Captación desde el transporte privado
- Efectos no modelables
 - Captación desde los modos no mecanizados
 - Inducción

4.3.1. CONDICIONANTES ESPECÍFICOS DEL ESTUDIO REALIZADO

En función del escaso plazo de tiempo disponible para su realización, el estudio de demanda de la línea 1 del Metro de Quito cuenta con el condicionante de que está basado en:

- Información existente
 - Municipalidad
 - Operadores
- Estudios ya realizados por la Municipalidad (Cal & Mayor y León y Godoy)

Es decir, no ha sido posible realizar los trabajos de campo necesarios para conocer y caracterizar adecuadamente el fenómeno de la movilidad y aportar todas las variables necesarias para preparar un sistema de modelación con las garantías habituales en este tipo de estudios³.

³ Ello requiere una EDM y unos plazos de tiempo como los de la segunda fase del trabajo.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Además de las limitaciones de tiempo y de información, el estudio ha contado con un condicionante muy especial. En efecto, según se ha indicado ya, son cuatro los elementos básicos en los que se apoya el sistema de modelación: zonificación, matriz de viajes, modelo de red y modelo de demanda. La información disponible ha sido particularmente deficiente en dos de ellos: matriz de viajes y modelo de demanda.

Las matrices de viajes (transporte público y privado) son un elemento esencial para el estudio de demanda pues determinan las necesidades de movilidad del sistema expresadas en términos de relaciones territoriales origen/destino. Es la base sobre la que se puede estimar qué viajes se desviarán hacia la nueva infraestructura y cuáles no.

Las matrices disponibles (estudio de Cal & Mayor) son matrices sintéticas, es decir, obtenidas mediante el sistema de modelación de Cal & Mayor, sobre el cual no se dispone de suficiente información y cuya validez no ha podido ser contrastada ni verificada sin la disponibilidad de la nueva encuesta domiciliaria de movilidad (EDM). No obstante, mediante los procesos de ajuste de la matriz y del modelo cabe señalar que han permitido obtener matrices de viajes que reflejan de una manera lo suficientemente adecuada la movilidad actual.

Por otra parte, el modelo de demanda ha de basarse en información socioeconómica procedente de una EDM (variables socioeconómicas por zona de transporte). La EDM07 disponible no se ha recibido con de las bases de datos necesarias para esta utilización, ya que solamente está disponible la base muestral sin depurar y sin expandir. Ello ha obligado a adoptar un enfoque simplificado para los modelos de demanda y basarlos en la información disponible.

En estas condiciones, y de acuerdo con los Términos de Referencia, el estudio de demanda se ha focalizado principalmente sobre el corredor de la línea 1 del Metro, tratando de controlar la movilidad canalizada por dicho eje como fuente principal de demanda para el proyecto y dejando el estudio del resto del DMQ para la segunda fase del trabajo.

Por otra parte, y dentro de esta restricción territorial, se ha tratado de controlar principalmente la demanda de transporte público, dada la gran importancia relativa que tiene frente al resto de efectos para estimar las captaciones totales de demanda.

Por ello, y como elemento de contraste se ha contado también con una serie de trabajos de campo selectivos, realizados con toda urgencia en diciembre para verificar la información sobre el sistema de transporte público.

4.3.2. ENFOQUE GENERAL DE LA MODELACIÓN

La base de partida para abordar la modelación del proyecto de la línea 1 son los estudios anteriores realizados por el DMQ en 2007-08, que incluyen una EDM y un modelo de transporte.

El análisis de la información existente realizado en el entregable E-2.3 puso de manifiesto las carencias de estos dos elementos, lo que dificulta su aplicación en el presente caso:

- La EDM realizada por el DMQ en 2007 presenta carencias: las bases de datos están sin depurar, sin codificar y sin expandir y también faltan las matrices de viajes directas de la encuesta.
- El modelo de transporte está estructurado temporalmente en dos periodos del día laborable:
 - Hora punta: 07:00-08:00
 - Período valle: 08:00-16:00
- Existen matrices modeladas de viajes motorizadas para el año 2010, descompuestas en transporte público y vehículo privado
- La información sobre la movilidad actual presenta datos contradictorios y escasamente justificados que ha sido preciso analizar y ajustar contando como referencia con un conjunto de trabajos de campo realizados este mes de diciembre de 2010

En estas condiciones, el modelo de transporte para el proyecto de la línea 1 del Metro se estructura en un Modelo General de Movilidad (MGM) que se aborda a partir de los elementos siguientes:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Se ha adoptado como año base el 2010
- La red de transportes es la de este año y se ha construido a partir de las redes contenidas en los estudios de 2007-08 y de la información alfanumérica y georreferenciada suministrada por la municipalidad.
- Se ha trabajado con los dos períodos del día laborable anteriormente citados y se expandirán los resultados al total del día en función de las distribuciones horarias recogidas en la información disponible que ha sido contrastada y valorada y en los resultados de los trabajos de campo que acaban de realizarse
- Se parte de las matrices de viajes en transporte público y vehículo privado generadas y ajustadas a los conteos de tráfico para 2007 procedentes de los estudios anteriores, pero ajustadas a los datos de demanda obtenidos para 2010 tras el análisis de la información disponible y los trabajos de campo realizados
- Con ello se ha ajustado un modelo de red utilizando el soporte TransCAD, que explica los repartos de la movilidad en función de las diferentes configuraciones de la red
- La calibración convencional de lo que serían las tres primeras etapas de un modelo de cuatro etapas (generación/atracción – distribución – reparto modal) requiere contar con una base de datos socioeconómica que procede de una Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM). Al no estar disponible esa información, ha sido preciso apoyar la proyección de las matrices de viajes y su reparto público-privado en metodologías alternativas basadas en la información disponible (población, motorización, costes, etc).

4.4. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO

Como ya se ha indicado, se trata de la componente más importante de la demanda capada por el proyecto. Se apoya en el modelo desarrollado en el soporte TRANSCAD y su estudio exige concentrar la atención en cuatro elementos básicos:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Zonificación
- Matriz de viajes
- Modelo de red
- Modelo de proyección

4.4.1. ZONIFICACIÓN

La zonificación constituye el soporte básico para estudiar la componente espacial de la movilidad, estructurando el territorio en una serie de unidades elementales a las que se refieren las relaciones origen/destino, como expresión de las necesidades de movilidad que requieren una red y oferta de transporte determinadas.

La zonificación que utilizada ha sido la de los estudios realizados por el DMQ en 2007-08 y está compuesta por un total de 491 zonas de transporte internas al DMQ y 5 zonas externas:

Tabla nº 32. Zonificación del DMQ por zona distrital

Zona Distrital							
Código	Nombre	Población (2001)	Zonas censales	Zonas de transporte	Z. cens./Z. trans	Poblac./Z. cens.	Poblac./Z. trans.
1	Calderón	92.712	222	15	15	417,6	6.180,80
2	Centro	230.269	481	44	11	478,7	5.233,39
3	La Delicia- Nor- Occidente	292.344	665	67	10	439,6	4.363,34
4	Los Chillos	118.010	309	42	7	381,9	2.809,76
5	Norte	367.532	776	94	8	473,6	3.909,91
6	Quitumbe	192.743	456	79	6	422,7	2.439,78
7	Sur	414.625	858	80	11	483,2	5.182,81
8	Tumbaco	131.449	372	70	5	353,4	1.877,84
Total		1.839.684	4.139	491	8	444,5	3.746,81

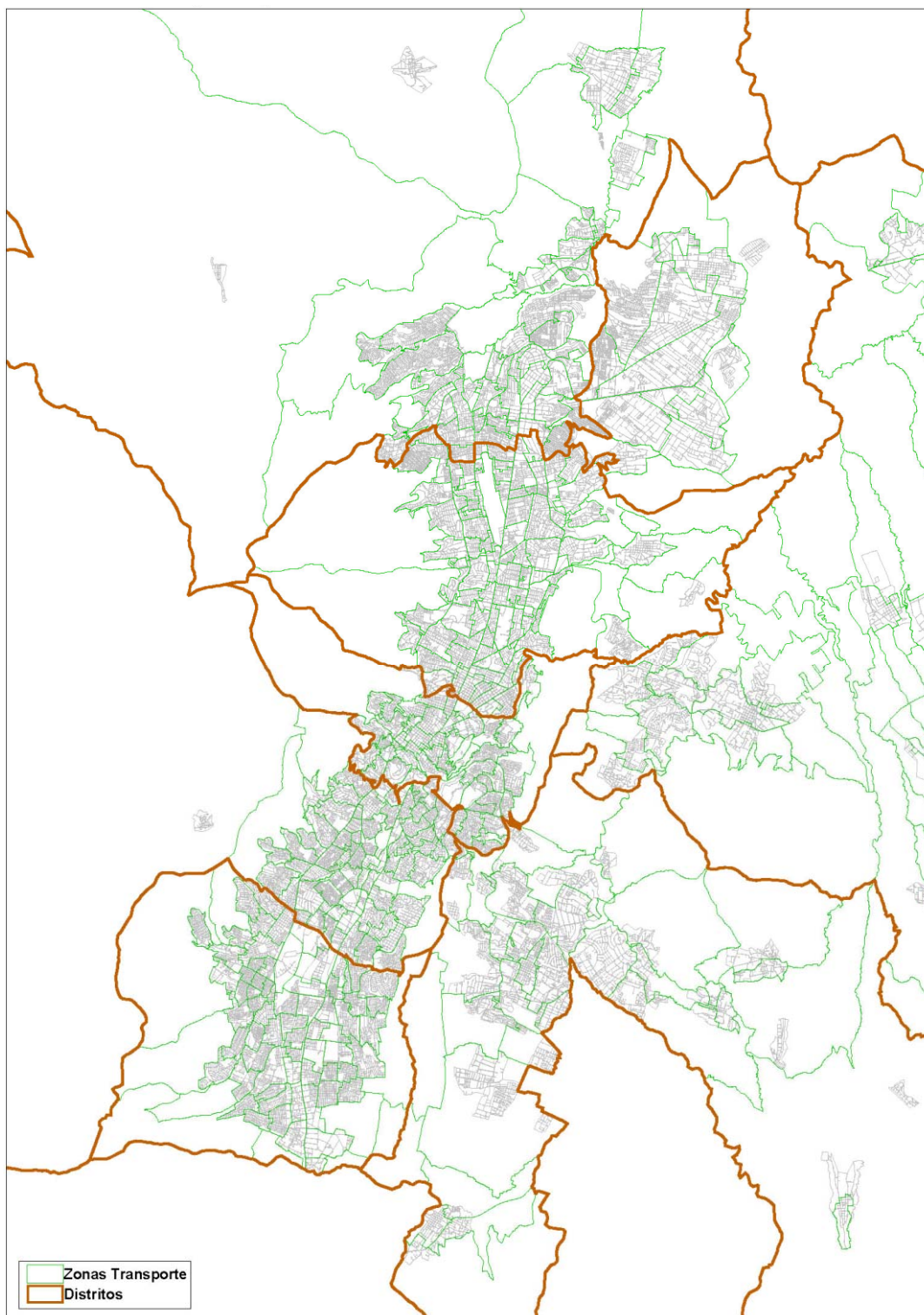
Fuente: elaboración propia a partir de datos del Estudio de Demanda de Transporte del DMQ de Cal&Mayr

El plano siguiente recoge la representación gráfica de los ocho distritos del DMQ y su descomposición en zonas de transporte.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 12 Zonas de transporte y distritos en el DMQ



Fuente: elaboración propia

4.4.2. MATRICES DE VIAJES

A. MATRICES DE PARTIDA

Las matrices de viajes en transporte público y privado en 2007 totalizaban los siguientes viajes según el estudio de Cal&Mayor:

Tabla nº 33. Matrices de viajes. Año 2007

Modo	HP	HV	Suma	Laborable
Público	283.436	1.117.624	1.401.060	2.451.855
Privado	151.572	723.306	874.878	1.601.027

Fuente: Estudio de Demanda de Transporte. Cal&Mayor

B. ACTUALIZACIÓN DE LAS MATRICES DE VIAJES EN TRANSPORTE PÚBLICO

El volumen de pasajeros que cruza las siete pantallas analizadas en las labores de campo ha permitido ajustar la matriz origen/destino original a la situación observada en la actualidad.

Para ello se ha procedido con la siguiente secuencia de actividades:

- Análisis y ordenación de los conteos por pantallas
- Agrupación de la zonificación según las pantallas
- Análisis de las matrices origen/destino y su comportamiento en las pantallas estudiadas
- Comparación de valores
- Proceso iterativo para ajustar las matrices a los valores observados
- Análisis de los resultados finales del ajuste

En los apartados siguientes se describe el desarrollo de los procesos relacionados.

ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE LOS CONTEOS POR PANTALLAS

Las pantallas analizadas se numeran de 1 a 7 de Norte a Sur. Las tablas a continuación muestran los volúmenes de pasajeros que las cruzan diferenciando por sentidos y sistema de transporte.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte

Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Finalmente, se muestra la relación entre el periodo modelado (07:00 a 16:00) y el total diario.

Tabla nº 34. Movimientos Norte – Sur en pantallas. Todo el día

	Norte – Sur				
Pantalla	Trolebús	CCN	Ecovía	Resto	Total
1. Aeropuerto		36.257		141.466	177.723
2. Naciones Unidas	41.641	39.109	27.106	114.472	222.328
3. Cristóbal Colón	38.927		28.740	160.796	228.463
4. Límite Norte Centro	57.229	37.611	28.576	141.591	265.007
5. Límite Sur Centro	46.992	20.175		135.890	203.057
6. El Recreo	27.158			151.689	178.847
7. Morán Valverde	24.239			157.425	181.664

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 35. Movimientos Sur – Norte en pantallas. Todo el día

	Sur – Norte				
Pantalla	Trolebús	CCN	Ecovía	Resto	Total
1. Aeropuerto		40.265		139.265	179.530
2. Naciones Unidas	34.362	44.491	29.140	99.783	207.776
3. Cristóbal Colón	53.545		30.063	166.868	250.476
4. Límite Norte Centro	63.644	43.648	29.823	141.515	278.630
5. Límite Sur Centro	55.767	18.801		153.717	228.285
6. El Recreo	25.664			170.923	196.587
7. Morán Valverde	29.604			160.560	190.164

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 36. Suma de sentidos en pantallas. Todo el día

	Ambos sentidos				
Pantalla	Trolebús	CCN	Ecovía	Resto	Total
1. Aeropuerto		76.522		280.731	357.253
2. Naciones Unidas	76.003	83.600	56.246	214.255	430.104
3. Cristóbal Colón	92.472		58.803	327.664	478.939
4. Límite Norte Centro	120.873	81.259	58.399	283.105	543.636
5. Límite Sur Centro	102.759	38.976		289.606	431.342
6. El Recreo	52.822			322.612	375.434
7. Morán Valverde	53.843			317.985	371.828

Fuente: Elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 37. Relación entre periodos. Norte – Sur

<i>Pantalla</i>	<i>Norte – Sur</i>		
	<i>07:00-16:00</i>	<i>Periodo completo</i>	<i>Ratio</i>
1. Aeropuerto	115.361	177.723	1,54
2. Naciones Unidas	138.162	222.328	1,61
3. Cristóbal Colón	129.170	228.463	1,77
4. Límite Norte Centro	150.439	265.007	1,76
5. Límite Sur Centro	116.935	203.057	1,74
6. El Recreo	96.079	178.847	1,86
7. Morán Valverde	100.221	181.664	1,81

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 38. Relación entre periodos. Sur – Norte

<i>Pantalla</i>	<i>Sur – Norte</i>		
	<i>07:00-16:00</i>	<i>Periodo completo</i>	<i>Ratio</i>
1. Aeropuerto	99.330	179.530	1,81
2. Naciones Unidas	116.024	207.776	1,79
3. Cristóbal Colón	165.200	250.476	1,52
4. Límite Norte Centro	189.797	278.630	1,47
5. Límite Sur Centro	149.288	228.285	1,53
6. El Recreo	119.039	196.587	1,65
7. Morán Valverde	126.519	190.164	1,50

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 39. Relación entre periodos. Ambos sentidos

<i>Pantalla</i>	<i>Ambos sentidos</i>		
	<i>07:00-16:00</i>	<i>Periodo completo</i>	<i>Ratio</i>
1. Aeropuerto	214.691	357.253	1,66
2. Naciones Unidas	254.186	430.104	1,69
3. Cristóbal Colón	294.370	478.939	1,63
4. Límite Norte Centro	340.236	543.636	1,60
5. Límite Sur Centro	266.223	431.342	1,62
6. El Recreo	215.118	375.434	1,75
7. Morán Valverde	226.740	371.828	1,64
			1,65

Fuente: Elaboración propia

El ratio promedio para elevar los datos del periodo modelado al total diario sería entonces de 1,65, en lugar del 1,75 utilizado en el estudio anterior.

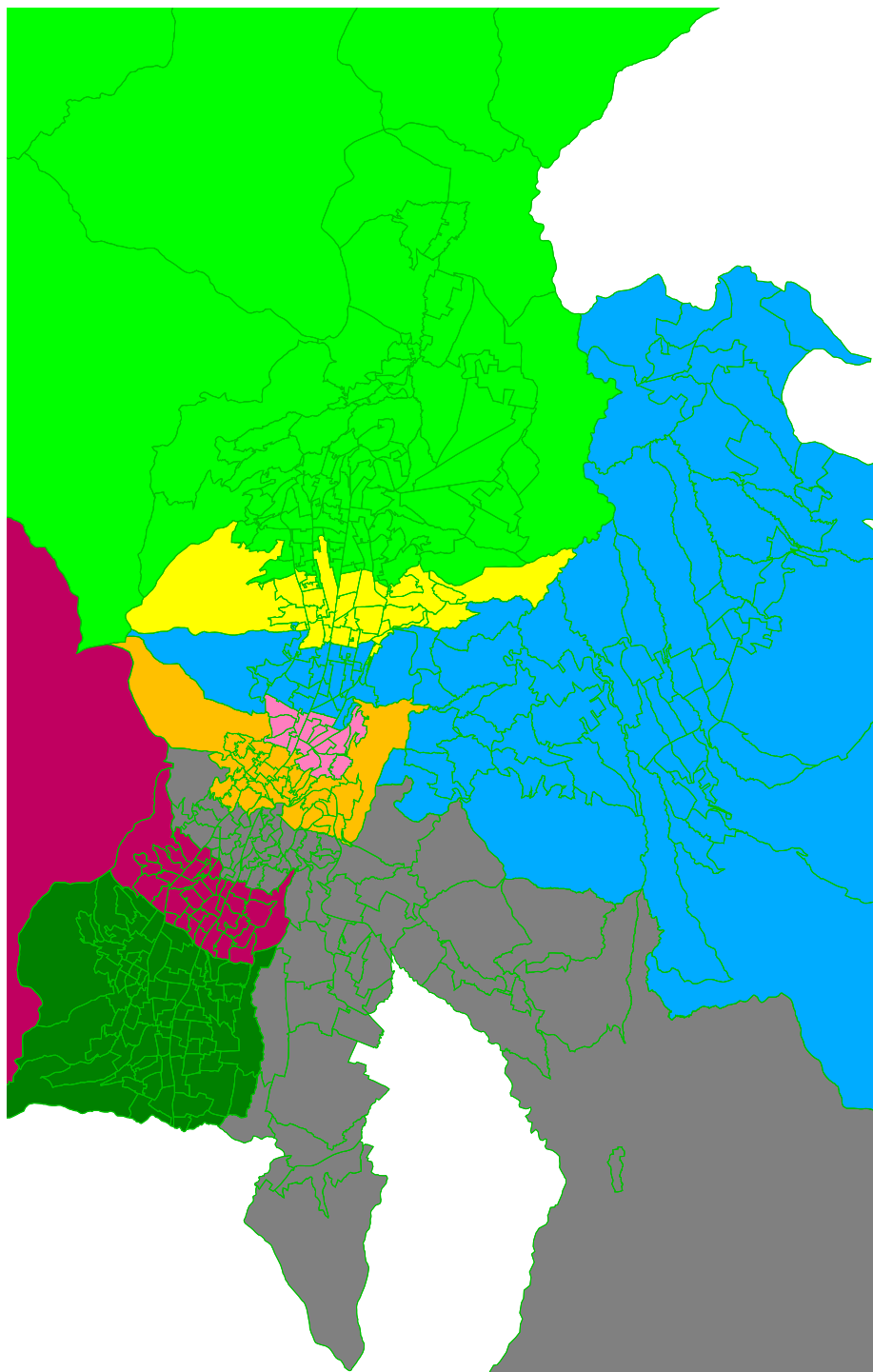
AGRUPACIÓN DE LA ZONIFICACIÓN SEGÚN PANTALLAS. MATRICES ORIGEN/DESTINO

A partir de las pantallas de toma de datos, se ha agrupado la zonificación del estudio anterior en 8 grandes zonas delimitadas por las citadas pantallas. La imagen a continuación muestra esa agrupación de zonas.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 13 Zonificación agrupada



Fuente: Elaboración propia

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

De las matrices de viajes originales se obtiene la matriz agregada entre zonas, que permite obtener los movimientos de pasajeros que cruzarían las pantallas analizadas. La tabla siguiente resume estos valores.

Tabla nº 40. Pasajeros que cruzarían las pantallas según las matrices de partida

<i>Pantalla</i>	<i>07:00 - 16:00</i>		
	<i>Norte - Sur</i>	<i>Sur - Norte</i>	<i>Total</i>
1. Aeropuerto	174.201	109.750	283.950
2. Naciones Unidas	205.777	135.028	340.806
3. Cristóbal Colón	193.708	206.643	400.351
4. Límite Norte Centro	191.734	228.117	419.851
5. Límite Sur Centro	134.077	206.326	340.403
6. El Recreo	122.316	172.959	295.275
7. Morán Valverde	95.676	97.913	193.589

Fuente: Elaboración propia

La comparación de estos valores con los medidos en la situación actual aporta diferencias próximas al 25% en promedio.

Tabla nº 41. Diferencias por pantallas entre conteos y matriz (07:00-16:00)

<i>Pantalla</i>	<i>Diferencias conteos/matriz</i>		
	<i>Norte - Sur</i>	<i>Sur - Norte</i>	<i>Total</i>
1. Aeropuerto	0,66	0,91	0,76
2. Naciones Unidas	0,67	0,86	0,75
3. Cristóbal Colón	0,67	0,80	0,74
4. Límite Norte Centro	0,78	0,83	0,81
5. Límite Sur Centro	0,87	0,72	0,78
6. El Recreo	0,79	0,69	0,73
7. Morán Valverde	1,05	1,29	1,17

Fuente: Elaboración propia

AJUSTE DE LAS MATRICES A LA SITUACIÓN ACTUAL

A partir de estas diferencias se ha iniciado un proceso iterativo, en el que se han calculado coeficientes correctores por pantallas que se han aplicado a las relaciones de la matriz origen – destino que las cruzan. A las relaciones que cruzan varias pantallas se les ha aplicado el promedio de los coeficientes que les corresponderían, a las

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

relaciones que no cruzan ninguna pantalla el coeficiente promedio de ajuste de la matriz.

El proceso se continuaba hasta que en ninguna de las pantallas la diferencia entre conteos y asignación fuera superior al 5%. Las tablas a continuación resumen el ajuste final obtenido.

Tabla nº 42. Ajuste final pantallas. 07:00-16:00. Norte - Sur

<i>Pantalla</i>	<i>Norte – Sur</i>		
	<i>Campo</i>	<i>Matriz Aj.</i>	<i>Diff (%)</i>
1. Aeropuerto	115.361	115.309	-0,04%
2. Naciones Unidas	138.162	137.312	-0,62%
3. Cristóbal Colón	129.170	131.690	1,95%
4. Límite Norte Centro	150.439	149.838	-0,40%
5. Límite Sur Centro	116.935	114.877	-1,76%
6. El Recreo	96.079	98.070	2,07%
7. Morán Valverde	100.221	99.313	-0,91%

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 43. Ajuste final pantallas. 07:00-16:00. Sur – Norte

<i>Pantalla</i>	<i>Norte - Sur</i>		
	<i>Campo</i>	<i>Matriz Aj.</i>	<i>Diff (%)</i>
1. Aeropuerto	99.330	99.011	-0,32%
2. Naciones Unidas	116.024	115.549	-0,41%
3. Cristóbal Colón	165.200	171.490	3,81%
4. Límite Norte Centro	189.797	198.243	4,45%
5. Límite Sur Centro	149.288	152.874	2,40%
6. El Recreo	119.039	123.510	3,76%
7. Morán Valverde	126.519	123.370	-2,49%

Fuente: Elaboración propia

MATRIZ ORIGEN/DESTINO AJUSTADA A LA SITUACIÓN ACTUAL

La matriz resultante obtenida a partir del ajuste para el periodo 07:00 – 16:00 se compone de un total de 1,23 millones de viajes en transporte público para el periodo de modelación. Aplicando a este total el coeficiente 1,65 presentado anteriormente para elevar el periodo al total diario se obtienen 2,03 millones de viajes en transporte público al día, cifra consistente con la estimada

anteriormente a partir de la información disponible de los componentes del sistema de transportes de la ciudad.

4.4.3. MODELO DE RED

La construcción de las redes de transporte es esencial tanto para la última etapa del MGM (asignación) como para el cálculo de costes, como variable necesaria para las etapas anteriores.

En este capítulo se recoge el procedimiento seguido para la construcción de las redes, como fase previa a la calibración y posterior estimación de la demanda del nuevo servicio de Metro de la ciudad de Quito, dividiéndose en:

- Análisis de la información de partida
- Construcción de las redes
 - Red de vehículo privado
 - Red de transporte público

A. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE PARTIDA. ANTECEDENTES

En el Estudio de Demanda de Transporte del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) realizado en 2008 se empleó un modelo de simulación como herramienta para determinar la carga de viajeros por modo de transporte, basado en material facilitado por el DMQ.

Para la elaboración del estudio actual se ha utilizado parte de esta información, empleándola como referencia para una posterior actualización. Más concretamente, se ha empleado como base el grafo de vehículo privado. La información más relevante del modelo de la red de simulación que se ha extraído para la elaboración del modelo propio han sido los atributos:

- Longitudes de cada tramo de la red
- Restricciones de movimientos en intersecciones, o restricción de la circulación por determinados carriles (como carriles reservados para el transporte público)
- Número de carriles

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Sentidos de circulación
- La red de transporte público, aunque posteriormente se tuvo que crear de nuevo debido a las variaciones detectadas desde la propuesta de 2008 con respecto a la situación actual

Toda esta información ha sido revisada y actualizada posteriormente.

B. CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES

PROGRAMA SOPORTE

Como punto previo a la descripción de la elaboración de la red de transporte privado y público, es conveniente describir el programa de simulación empleado, con el objetivo de introducir las características y potencial de la herramienta.

En este proyecto se ha empleado como software de simulación la plataforma TransCAD, programa especializado en los procesos de macrosimulación de tráfico y transporte, que ha permitido, una vez introducidas las condiciones de circulación (oferta de transporte y viarios con sus características), estimar en función de variables de costes (monetarios o de tiempo) la demanda que emplearía cada modo de transporte.

La información introducida y/o revisada en el modelo es extensa, ya que ha sido necesario primero incluir información sobre el viario sobre el que se desplazan los distintos modos, incluyendo, entre otros:

- Sentidos de circulación
- Número de carriles por sentido de circulación
- Velocidad permitida a flujo libre (sin tráfico)
- Funciones que relacionen la velocidad en función del flujo de vehículos (funciones de demora o de flujo-capacidad)
- Intersecciones semaforizadas o con restricciones de movimientos (prohibición de giros)
- Zonas de generación o atracción de viajes

El grafo de la red se ha dividido en dos elementos, que recogen la información sobre el viario:

- Nodos. Son puntos o hitos que a su vez se han dividido en:

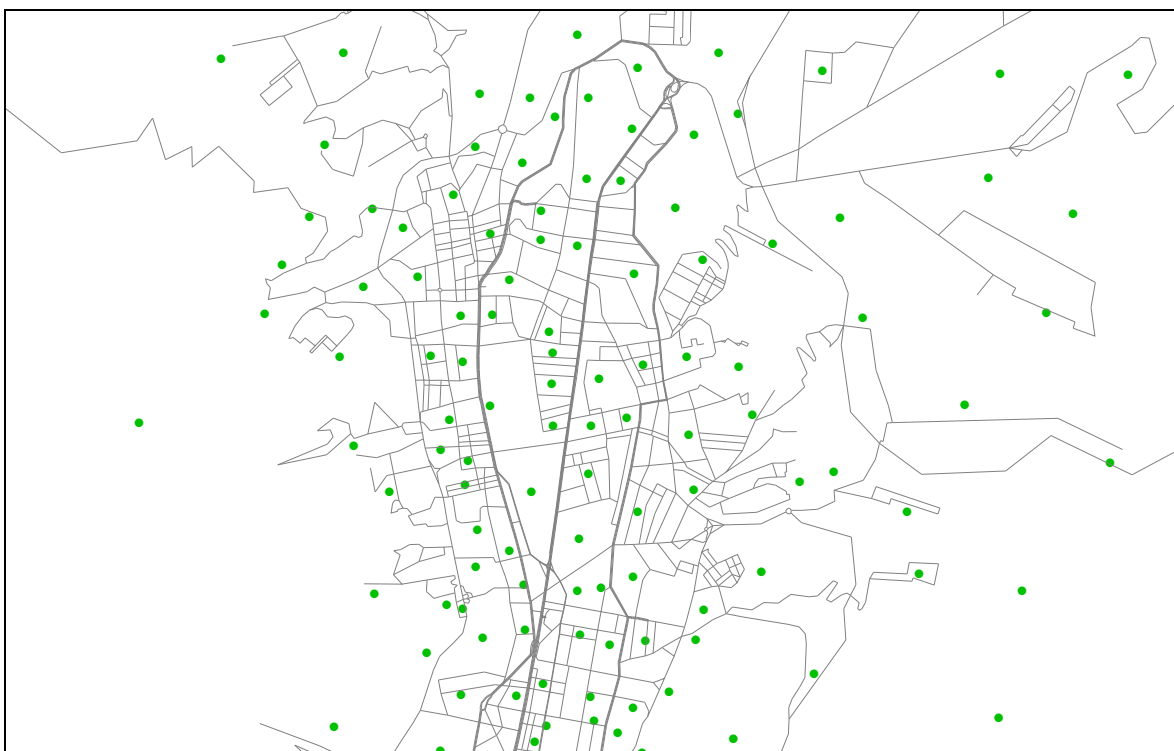
Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Nodos de intersección: representan las intersecciones y cruces del viario. Incluyen información sobre ubicación de semáforos y prohibiciones de giro, y pueden contener paradas de transporte público.
- Nodos geométricos: sirven para dar forma cartográfica al viario. También pueden contener información sobre paradas de transporte público
- Centroides: representan los puntos de generación o atracción de viajes, y se relacionan directamente con la matriz origen/destino.

Seguidamente se muestra un ejemplo de centroides (en verde).

Imagen nº 14 Ejemplo de centroides del modelo



Fuente: Elaboración propia

- Arcos o links. Son líneas que se han dividido en:
 - Arcos geométricos: representan al viario propiamente dicho, y asociados a ellos mediante una base de datos se ha incluido la información sobre capacidad, velocidad permitida, etc.

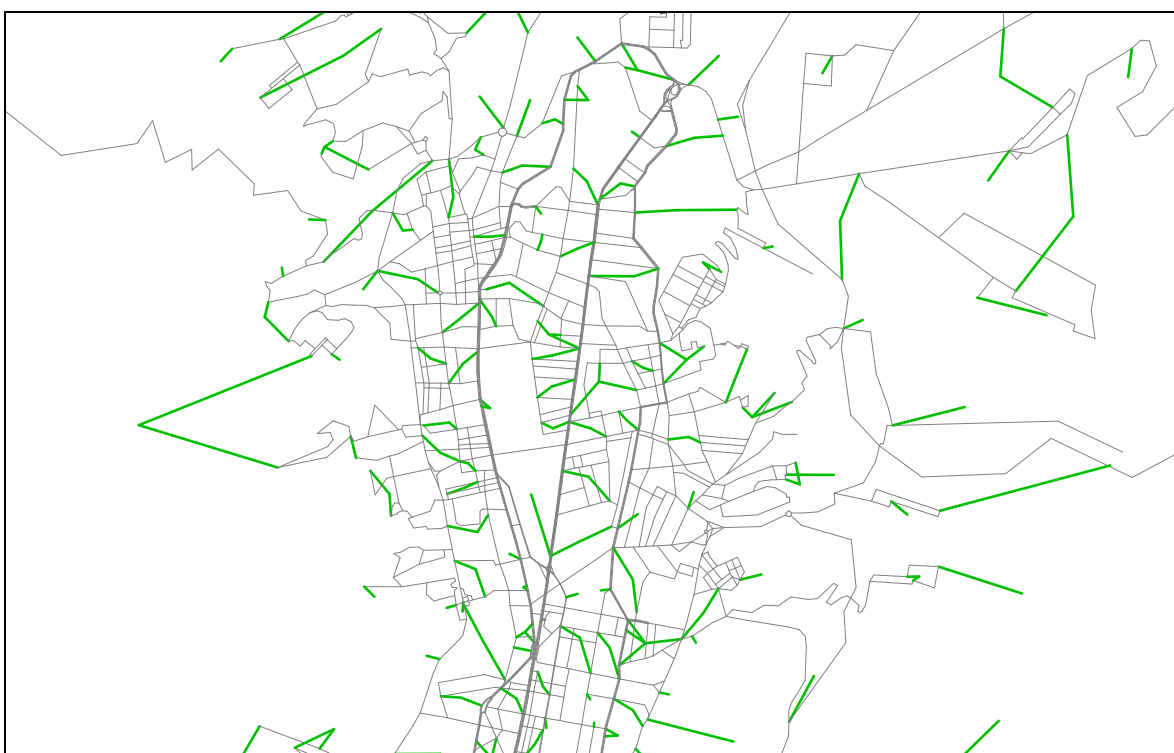
Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Conectores: son los arcos que conectan los centroides con la red. Debido a esta circunstancia, presentan características especiales de velocidad y capacidad.

Seguidamente se muestra un ejemplo de conectores (arcos en verde).

Imagen nº 15 Ejemplo de conectores del modelo



Fuente: Elaboración propia

Sobre esta red se han introducido las líneas de transporte público, mediante la inclusión de los recorridos y las paradas de cada línea de transporte. En cada línea se ha incorporado información sobre su funcionamiento, como por ejemplo:

- Frecuencia de paso de vehículos.
- Tarifa que se aplica.
- Velocidad de circulación.
- Tiempo promedio de parada.
- Tipo de modo de transporte (autobús convencional, Ecovía, Trolebús, alimentadora, etc.).

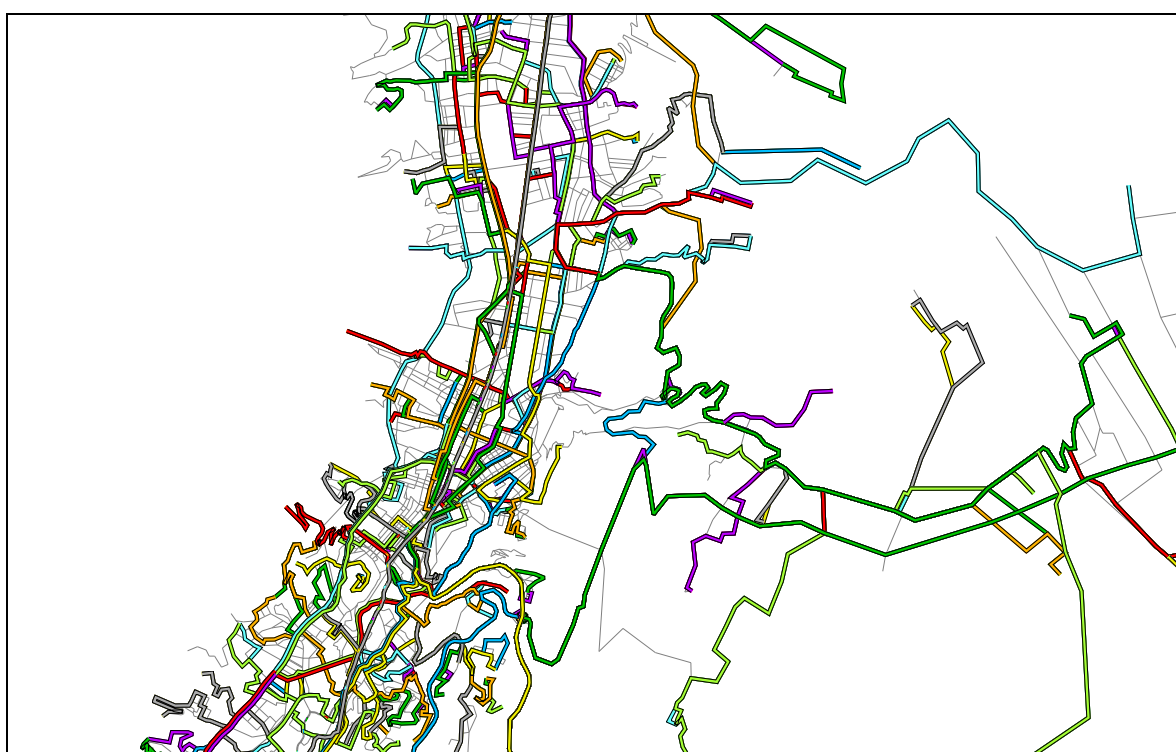
Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Penalización (ya sea monetaria o en tiempo) por trasbordo a este modo.
- Capacidad (número de pasajeros) de cada vehículo.

Seguidamente se muestra la red de transporte público.

Imagen nº 16 Ejemplo de red de transporte público del modelo



Fuente: Elaboración propia

La información sobre las líneas de transporte público se ha obtenido de la información geográfica facilitada por la municipalidad.

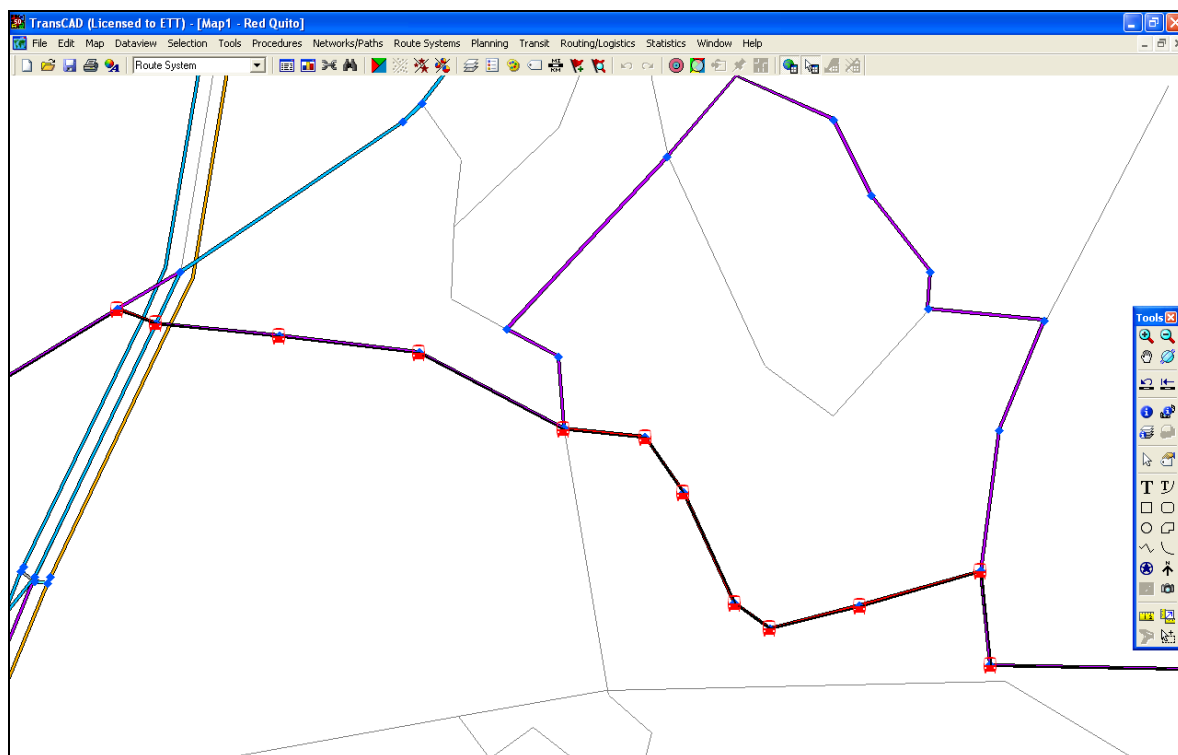
Las paradas de transporte público se asocian a los nodos de la red, como puntos de ruptura de la continuidad de la línea de transporte a la que pertenece. Cada parada puede incluir información sobre viajeros subidos y bajados, tiempo de acceso o de salida, penalizaciones a trasbordos, etc.

Seguidamente se muestra un ejemplo de paradas de transporte público.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 17 Ejemplo de paradas de transporte público del modelo



Fuente: Elaboración propia

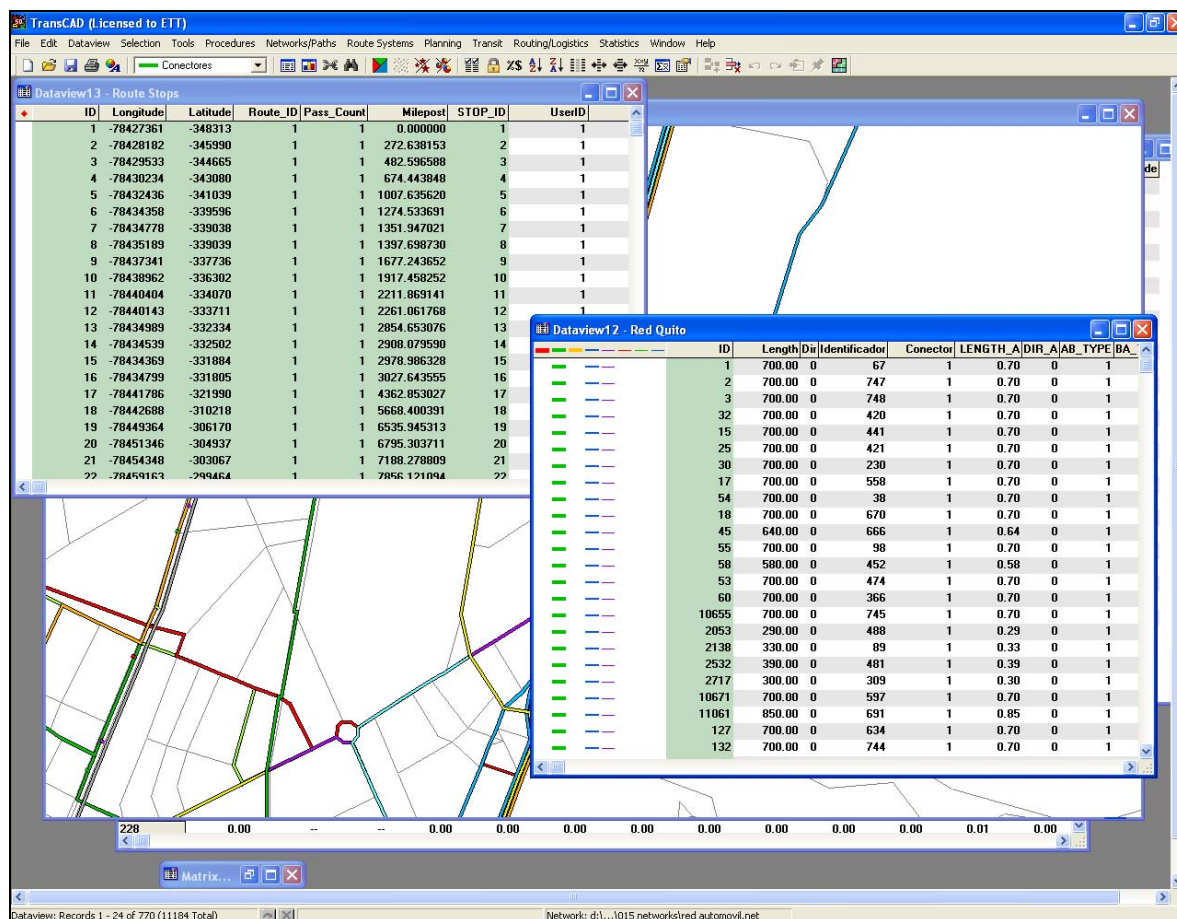
Cada conjunto de elementos de la red (Nodos, Arcos, Líneas de Transporte público y Paradas) tiene asociada una tabla en la cual se recogen las características más relevantes de cada uno, que han sido empleadas en los distintos procesos de cálculo de la estimación de la demanda.

Seguidamente se muestra un ejemplo de tablas de atributos.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen n° 18 Ejemplo de tabla de atributos del modelo



Fuente: Elaboración propia

CONSTRUCCIÓN DEL GRAFO DE LA RED VIARIA

El primer elemento que se ha elaborado dentro del modelo ha consistido en el establecimiento del grafo base que refleje la red viaria de Quito, por donde discurrirán los peatones, automóviles y transporte público.

Para definir este grafo ha sido necesario seguir los siguientes pasos:

- Importar el grafo del modelo del estudio de C&M
- Revisar la información previa disponible sobre la red viaria y la cartografía.
- Crear propiamente dicha la red mediante la información previa disponible ya revisada.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Introducir los atributos de la red que han sido necesarios para la simulación de los movimientos de los distintos modos de transporte.

El grafo o red base ha sido el empleado en la simulación del vehículo privado, y sobre este, y en un paso posterior, se ha creado la red de transporte público.

Revisión de la información disponible sobre la red viaria

Dentro de las tareas de revisión de la información disponible, se han establecido como puntos principales a cotejar:

- Los sentidos de circulación.
- Los carriles por sentido.
- La restricción de movimientos.
- La tipología de vía (local, autopista, arterial, etc.).

La revisión de la red concluyó que ésta estaba adecuadamente definida, incluyendo los viarios actuales y los previstos, que se activarían en función del año establecido para su puesta en servicio.

Creación de la red viaria

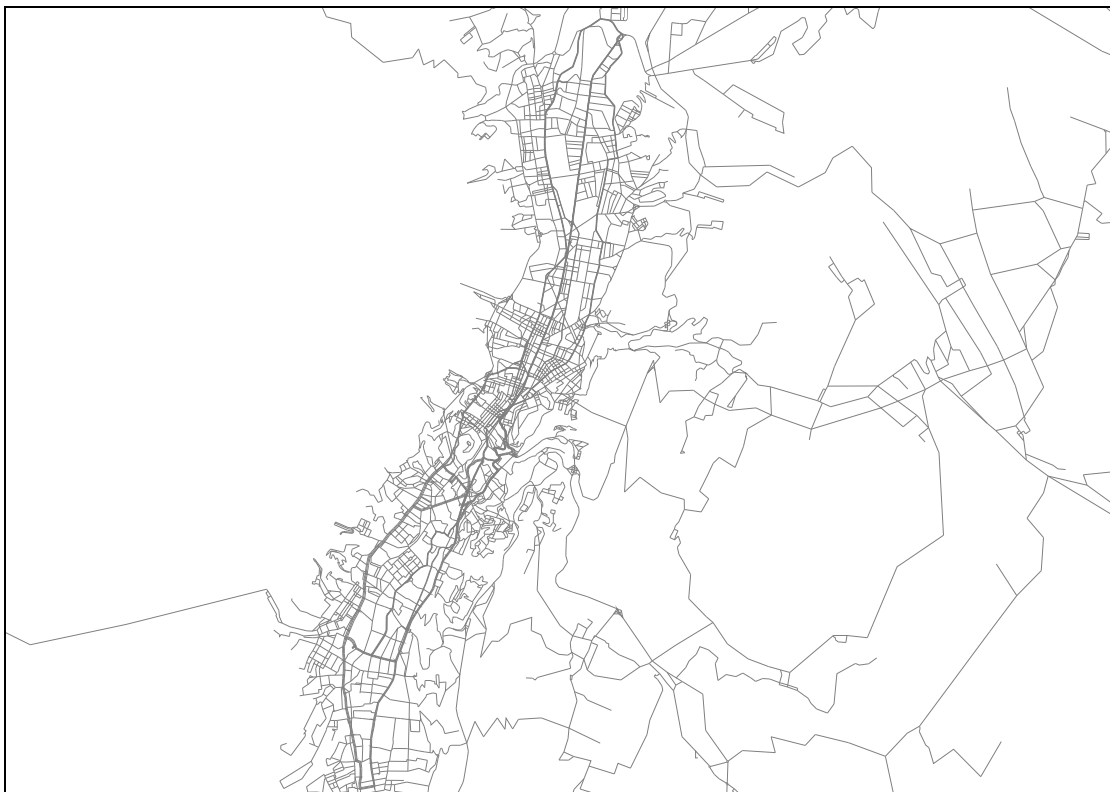
La red importada contiene información sobre la longitud de la red, los sentidos de circulación y el número de carriles. El resto de atributos deben ser establecidos posteriormente.

Seguidamente se muestra la red importada.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 19 Red viaria importada



Fuente: Elaboración propia

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 20 Detalle de la red de vehículo privado del modelo



Fuente: Elaboración propia

Atributos de la red viaria

Una vez establecida la red base, ha sido necesario introducir atributos para la simulación, tales como la velocidad permitida por cada vía, la capacidad, la función que relaciona la variación de la velocidad según el grado de saturación de la vía, etc.

El primer paso para introducir estos atributos ha consistido en clasificar las vías de características semejantes, siguiendo la metodología de estudios anteriores. En concreto, se han distinguido 26 tipos de vías, cada una con características particulares, clasificadas a priori según la velocidad permitida de circulación y su capacidad por carril.

Además, para arcos especiales, se han establecido tipos de vías auxiliares, destinadas prácticamente en su totalidad a definir el viario reservado del transporte público, ya sean las plataformas reservadas

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

o recorridos del metro e interconexiones entre la red viaria principal y estos carriles reservados (accesos peatonales y trasbordos).

Los modos de transporte que pueden discurrir por estos arcos variarán en función del tipo de vía, respetando las restricciones y garantizando la accesibilidad a pie a todas las zonas.

En la tabla siguiente se resumen las clases principales:

Tabla nº 44. Principales tipos de vías definidos para el modelo

Clasificación	Tipo	Descripción	Velocidad (km/h)	Capacidad (vehículos equivalentes por carril)
Varios especiales	1	Conector	Especial	Especial
	5	Glorietas	30	1.800
	9	Casetas de peaje	20	500
Autopistas	10	De peaje con 1 carril por sentido	90	1.300
	14	Libre de 1 carril por sentido	80	1.000
	15	Libre de 2 carriles por sentido	90	1.300
	16	Libre de 3 carriles por sentido	90	1.400
	17	Libre de 4 carriles por sentido	100	1.400
Vías sec.	22	Vía secundaria de 1 carril/sentido (Tipo 2)	70	1.100
Vías Urbanas principales	30	Autopista de peaje de 2 carriles por sentido	100	1.900
	31	Autopista de peaje de 3 carriles por sentido	100	1.900
	33	Troncal de 1 carril/sentido	60	1.100
	34	Troncal de 2 carriles/sentido	70	1.100
	35	Troncal de 3 carriles/sentido	70	1.100
	36	Troncal de 4 carriles/sentido	70	1.100
	37	Eje de 2 carriles por sentido (Tipo 1)	50	1.100
	38	Eje de 3 carriles por sentido (Tipo 2)	60	1.100
	39	Eje de 2 carriles por sentido (Tipo 2)	70	1.100
	41	Arterial de 2 carriles por sentido (Tipo 1)	60	1.100
	43	Arterial de 3 carriles por sentido (Tipo 2)	70	1.100
	44	Arterial de 2 carriles por sentido (Tipo 2)	70	1.100
Vías urbanas secundarias	45	Vía alimentadora de 1 carril por sentido	50	400
	46	Vía alimentadora de 2 carriles por sentido	60	600
	47	Vía alimentadora de 3 carriles por sentido	60	600
Varios locales urbanos	55	Vía local de 1 carril por sentido	30	400
	56	Vía local de 2 carriles por sentido	30	500

Fuente: Elaboración propia

Según la metodología de asignación, el modelo parte de un tiempo de recorrido teórico (velocidad a flujo libre) que se modifica en función del volumen de vehículos que circula por cada vía. La relación entre la velocidad de circulación y el número de vehículos se refleja en las funciones de volumen-retraso. En ellas la velocidad de circulación varía según el grado de ocupación de la vía (representada en el volumen de vehículos por capacidad de la sección del viario) y unos coeficientes.

Existen diversos tipos de funciones volumen-retraso, pero las más empleadas son las BPR (de la Bureau of Public Roads) y las de tipo cónica.

La expresión de la función BPR presenta la siguiente estructura:

$$t_a = t_a^0 \cdot \left[1 + \alpha \cdot \left(\frac{f_a}{k_a} \right)^\beta \right]$$

Donde "ta" es el tiempo de recorrido, "ta0" es el tiempo base de recorrido a flujo libre, y α y β los coeficientes establecidos en función del tipo de vía (generalmente, con valores de 0,15 y 4 respectivamente). "fa" representa el flujo de vehículos, mientras que ka la capacidad de la sección del viario (capacidad por carril multiplicado por el número de carriles).

Las funciones cónicas son del tipo:

$$f^c(x) = 2 + \sqrt{\alpha^2 \cdot (1-x)^2 + \beta^2} - \alpha \cdot (1-x) - \beta$$

Donde el coste (en este caso el tiempo de viaje) varía en función de dos coeficientes establecidos para cada tipo de vía. El coeficiente β se expresa en función de α , mediante la expresión:

$$\beta = \frac{2 \cdot \alpha - 1}{2 \cdot \alpha - 2}$$

Por lo que con el valor de α es suficiente para completar la expresión. Para cada tipo de vía definido se han establecido los siguientes coeficientes:

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 45. Coeficientes de las funciones de demora establecidos en el modelo para cada tipo de vía

Clasificación	Tipo	Descripción	Alpha BPR	Beta BRP	Alpha Cónica
Varios especiales	1	Conector	0,15	4	
	5	Glorietas			2
	9	Casetas de peaje			2
Autopistas	10	De peaje con 1 carril por sentido	0,64	5	
	14	Libre de 1 carril por sentido	0,64	4	
	15	Libre de 2 carriles por sentido	0,64	4	
	16	Libre de 3 carriles por sentido	0,64	4	
	17	Libre de 4 carriles por sentido	0,64	4	
Vías secundarias	22	Vía secundaria de 1 carril/sentido (Tipo 2)			2
Vías Urbanas principales	30	Autopista de peaje de 2 carriles por sentido	0,64	4	
	31	Autopista de peaje de 3 carriles por sentido	0,64	4	
	33	Troncal de 1 carril/sentido			3,75
	34	Troncal de 2 carriles/sentido			3,75
	35	Troncal de 3 carriles/sentido			3,75
	36	Troncal de 4 carriles/sentido			3,75
	37	Eje de 2 carriles por sentido (Tipo 1)			3,75
	38	Eje de 3 carriles por sentido (Tipo 2)			3,75
	39	Eje de 2 carriles por sentido (Tipo 2)			3,75
	41	Arterial de 2 carriles por sentido (Tipo 1)			3,75
	43	Arterial de 3 carriles por sentido (Tipo 2)			3,75
	44	Arterial de 2 carriles por sentido (Tipo 2)			3,75
Vías urbanas secundarias	45	Vía alimentadora de 1 carril por sentido			3,75
	46	Vía alimentadora de 2 carriles por sentido			3,75
	47	Vía alimentadora de 3 carriles por sentido			3,75
Varios locales urbanos	55	Vía local de 1 carril por sentido			3,75
	56	Vía local de 2 carriles por sentido			3,75

Fuente: Elaboración propia

Dado que no todos los modos de transporte pueden circular por todas las vías (así, los peatones no pueden caminar por autopistas del mismo modo que los coches no pueden hacerlo por viarios peatonales o reservados para el transporte público) para poder establecer estas limitaciones de circulación ha sido necesario establecer códigos para los distintos modos de transporte.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Esta clasificación, que incluye todos los modos de transporte, se ha realizado teniendo en cuenta el modelo posterior de transporte público, ya que para facilitar la estimación de los viajeros trasbordados de cada modo, es necesario establecer modos auxiliares para poder cuantificar este efecto.

CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE PÚBLICO

Una vez se ha comprobado el funcionamiento y coherencia de la red base para el vehículo privado, se ha podido elaborar la red de transporte público. En este apartado se describe el proceso seguido para su elaboración, incluyendo los siguientes apartados:

- Características de la red de transporte público
- Análisis de la información previa disponible
- Creación de la red de transporte público

Características de la red de transporte público

La red de transporte público presenta características particulares diferentes de la red viaria, ya que es necesario introducir información del funcionamiento de cada línea de transporte, tales como la frecuencia de paso, los lugares de subida y bajada de viajeros, velocidad comercial, etc.

Para definir la red de transporte público, ha sido necesario establecer un mínimo de dos elementos:

- Las líneas de transporte público en sí, es decir, el trazado por donde discurre, incluyendo su inicio y final. Se han creado tanto para el sentido de ida como de vuelta.
- Las paradas de cada una de las líneas, que el modelo ha asociado a un nodo, puntos donde interactúa la red viaria con la red de transporte público, al ser el lugar donde los viajeros suben y bajan de este último.

Las líneas de transporte público sólo pueden ser trazadas sobre el viario existente, y sólo pueden discurrir por aquellas vías en las que se les ha permitido el paso mediante la definición de los modos de transporte. Es decir, que un sistema ferroviario sólo puede discurrir por el viario definido como tal, y no por cualquier vía del municipio.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Del mismo modo, las paradas deben estar asociadas a una única línea de transporte pública, aunque varias de ellas de diferentes líneas puedan coincidir geográficamente en el mismo punto.

Análisis de la información previa disponible

El modelo de simulación del estudio previo incluía una red de transporte público, que, al igual que se ha realizado con la red de vehículo privado, se ha importado para contrastar su idoneidad. Sin embargo, tras analizar y comprobar su coherencia con la red actual, se concluyó que todo el grafo de transporte público debía ser reintroducido de nuevo.

No obstante, con el fin de compatibilizar la metodología con otros estudios del ámbito de Quito, se han mantenido algunas características como por ejemplo la definición de modos de transporte, si bien muchos de ellos no han sido utilizados en este estudio.

Creación de la red de transporte público

Una vez confirmada la necesidad de introducir la red de transporte público al completo, se procedió a su elaboración, manteniendo alguna de las características del modelo previo, como la clasificación de las líneas.

Esta clasificación, que también interviene en la elaboración de la red de vehículo privado (al delimitar el viario por el que pueden circular los distintos modos de transporte). Se ha definido un único modo de transporte privado (coche+taxi), siete para los distintos modos de transporte público (convencional, interparroquial, masivo y rutas alimentadoras) y el peatonal. Para las situaciones futuras se han añadido otros modos públicos (servicios expresos, BRT sur-occidental y trole a Comité del Pueblo) de acuerdo con el esquema de transporte que se describe en apartados posteriores.

Seguidamente se recogen los diferentes tipos de transporte público codificados en la situación actual y los futuros.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 46. Tipos de transporte público establecidos en el modelo

Nombre	Nombre
Modos actuales	Convencional
	Interparroquial
	Intraparroquial
	Ecovía
	Corredor Suroriental
	Trolebús
	Corredor Central Norte
	Alimentador Ecovía
	Alimentador Trolebús
	Alimentador CCN
Modos futuros	Metro
	Servicios Expresos
	Corredor Suroccidental
	Trolebús Comité del Pueblo

Fuente: Elaboración propia

Tabla nº 47. Modos de transporte público establecidos en el modelo para la situación actual

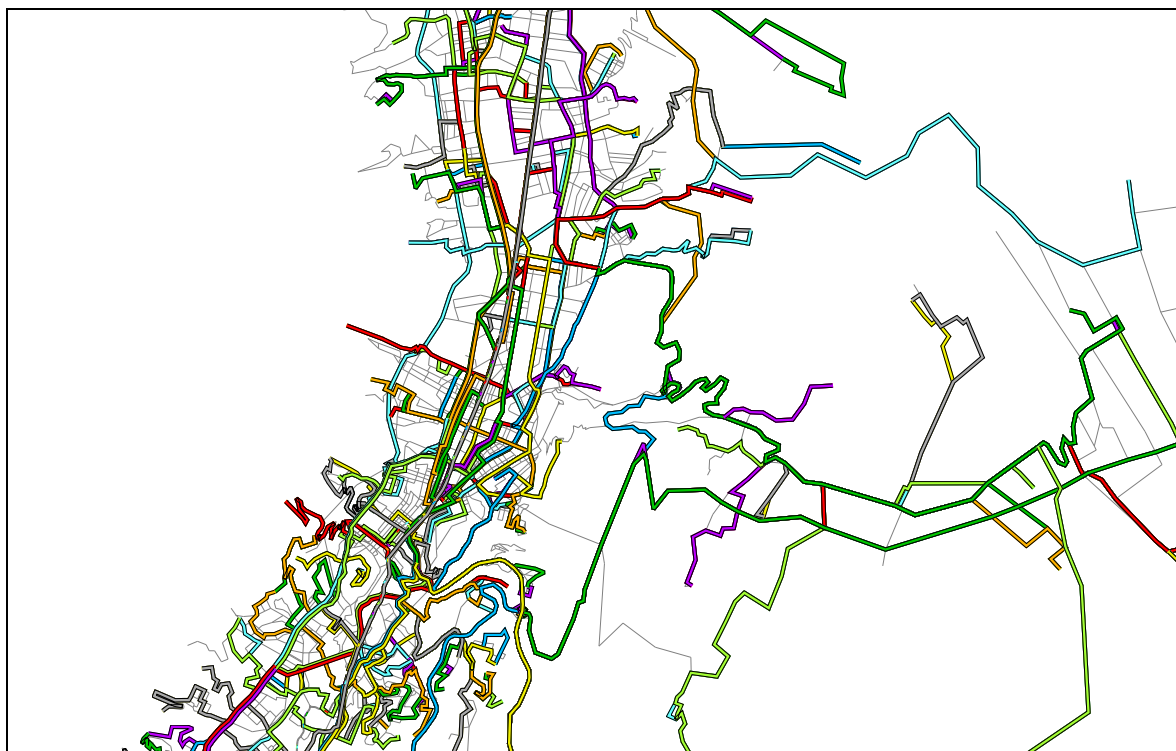
Modo	Códigos
Automóvil+Taxi	A
Convencional/Inter e Intraparroquial	C
Ecovía/Suroriental	E
Trolebús	T
CCN	M
Alimentador Ecovía	B
Alimentador Trolebús	D
Alimentador CCN	F
Peatonal	P
Auxiliar	g,h,i,j,k,l,n,o,r,s,u,v

Fuente: Elaboración propia

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen n° 21 Detalle de la red de transporte público del modelo. Red actual



Fuente: Elaboración propia

Al igual que ocurre con el viario, cada línea de transporte público posee una serie de atributos que sirven para reflejar sus características de servicio la tarifa y la frecuencia.

Las tarifas aplicadas en la realidad dependen del tipo de línea y del punto de acceso a la red. A las líneas troncales (Ecovía, Trolebús y Corredor Norte) se les ha aplicado una tarifa promedio de 0.25 USD, que se cobran en las líneas auxiliares (peatonales) de acceso anteriormente mencionadas o a través de las alimentadoras a cada sistema troncal. Cada modo de transporte masivo presenta características particulares, tal y como se resumen a continuación:

Corredor Central Trolebús

- Tarifa plana de \$0,25

Corredores Ecovía y Sur Oriental

- Tarifa alimentadores urbanos = \$0,25
- Tarifa alimentador inter-parroquial (Ecovia): San José de Cumbayá = \$0,35

Corredor Central Norte (CCN)

- Tarifa alimentadores urbanos = \$0,25
- Tarifas de alimentadores inter-parroquiales
 - Calacalí: \$0,50
 - Mitad del Mundo: \$0,40
 - Pomasqui y La Pampa: \$0,40
 - Zabala: \$0,30
 - Calderón: \$0,30
- Es decir, que los usuarios que ya están en el sistema pagan la diferencia de los \$0,25 cancelados en el troncal.

Seguidamente se muestran las tarifas vigentes en el DMQ.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 48. Tarifas vigentes en el DMQ

TARIFAS EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO SEGÚN TIPOS 1, 2 Y 3					
Tipo de viajes			Tarifa Completa	Tarifa Reducida	
Urbanas	1	Todos los viajes	\$ 0,25	\$ 0,12	
Intra-Parroquiales	2	Todos los viajes	\$ 0,25	\$ 0,12	
		Quito Carretas	\$ 0,23	\$ 0,11	
		Quito Carapungo	\$ 0,31	\$ 0,15	
		Quito Cuatro Esquinas	\$ 0,29	\$ 0,14	
		Quito Zabala	\$ 0,33	\$ 0,16	
		Quito Calderón	\$ 0,31	\$ 0,15	
		Quito Bellavista	\$ 0,37	\$ 0,18	
		Quito Mariana de Jesús	\$ 0,31	\$ 0,15	
		Quito S. Juan de Calderón	\$ 0,41	\$ 0,20	
		Quito Llano Grande	\$ 0,29	\$ 0,14	
Inter-Parroquiales	3	Ll. Grande Panamericana	\$ 0,17	\$ 0,08	
		Ll. Grande Carcelén	\$ 0,17	\$ 0,08	
		Ll. Grande Rumiñahui	\$ 0,24	\$ 0,12	
		Ll. Grande Calderón	\$ 0,24	\$ 0,12	
		Quito Guayllabamba	\$ 0,54	\$ 0,27	
		Calderón Mariana de Jesús	\$ 0,23	\$ 0,11	
		Calderón S. Juan de Calderón	\$ 0,23	\$ 0,11	
		Calderón Bellavista	\$ 0,23	\$ 0,11	
		Labrador S. Juan de Calderón	\$ 0,35	\$ 0,17	
		Calderón S. Juan de Calderón	\$ 0,23	\$ 0,11	
		Calderón Guayllabamba	\$ 0,27	\$ 0,13	

Fuente: EPMMOPQ

No obstante, dado que las líneas con tarifas específicas no tienen competencia con otras líneas alternativas, en el estudio de la línea 1 se han considerado para todas las líneas la tarifa de \$0,25.

Por otra parte, según los últimos datos registrados, el reparto de tarifas normales y reducidas por tipo de BRT supone aproximadamente un 80/20 a favor de la tarifa normal en los diferentes BRT. Dado que no se han registrado diferencias significativas en los mismos, se ha considerado una distribución de tarifas uniforme en todo el modelo para la obtención de los resultados de captación de la línea 1 de metro.

La distribución por tipos de tarifa de cada corredor es la siguiente:

Tabla nº 49. Distribución actual de viajeros por tipo de tarifa

Tipo de BRT	Tarifa Normal	Tarifa Reducida
Trolebús	78%	22%
CCN	81%	19%
Ecovía	80%	20%

Fuente: EPMMOPQ

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Las frecuencias de cada línea se han obtenido de la información facilitada por la municipalidad, estableciendo un valor promedio tanto para la hora punta como para la hora valle, para cada línea de transporte público. Seguidamente se muestra un ejemplo al respecto:

Tabla nº 50. Frecuencias establecidas para cada línea

Nombre de la línea	Frecuencia Punta	Frecuencia Valle
T. C1 I	2.00	2.00
T. C2 I	5.00	5.00
T. C3 I	12.00	12.00
T. C4 I	6.00	10.00
T. C5 I	10.00	8.00
T. C5 V	10.00	8.00
T. CQ-R I	8.00	10.00
T. CQ-R V	8.00	10.00
E. C1 I	2.00	3.00
T. C1 V	2.00	2.00
T. C2 V	5.00	4.00
T. C3 V	12.00	12.00
T. C4 V	6.00	10.00
E. C1 V	2.00	2.00

Fuente: Elaboración propia a partir de información suministrada por la EPMMOPQ

Las paradas de transporte público están asociadas a cada línea, aunque como se ha mencionado, paradas de distintas líneas pueden coincidir geográficamente en el mismo punto. Cada parada posee un código que la relaciona con un nodo de la red, asignado automáticamente con el programa, que permite relacionar la demanda de viajeros que circula por la red con la oferta de transporte público.

Además, cada parada puede contener información referente a penalizaciones por tarifa o por tiempo (como por ejemplo, el tiempo de trasbordo que emplea una persona en acceder desde la superficie a un sistema de transporte subterráneo como el Metro).

CALIBRACIÓN

La calibración del modelo se ha realizado conforme a la información disponible. Fundamentalmente se ha atendido a:

- Obtener velocidades de recorrido del orden de las medidas en campo en los ejes analizados
- Obtener cargas diarias por modos de transporte ajustadas a las etapas estimadas en 2010 y que se han expuesto en apartados anteriores.

Para calibrar el modelo de asignación se partió de las matrices ajustadas en los términos anteriormente descritos y se ajustaron las características de velocidad de los diferentes modos y tramos, así como otros parámetros de la modelización como los pesos asignados a diferentes componentes.

Todo ello ha permitido ajustar globalmente el modelo para 2010 en los siguientes términos:

Tabla nº 51. Comparación entre etapas reales y asignadas en 2010

Modo	Modelizado	Realidad	Diferencia
Alimentadores	255.669	260.295	-1,8%
Convencional/interparroquiales	2.124.939	2.151.411	-1,2%
Ecovía	100.129	99.632	0,5%
CCN	136.936	135.313	1,2%
Sur-Oriental	24.915	23.824	4,6%
Trolebús	236.098	231.074	2,2%
TOTAL	2.878.687	2.901.549	-0,8%

Fuente: Elaboración propia

El nivel global del ajuste ha permitido asignar a cada modo, en la situación actual, una cantidad de etapas con un error inferior al 2,5%, con la excepción del corredor sur-oriental. En este caso se ha permitido una mayor diferencia por dos cuestiones: la primera es que el número de etapas total de esta modalidad es pequeño, por lo que pese a la mayor diferencia porcentual, el impacto en números absolutos es reducido. La segunda razón es que este corredor ha sido puesto en servicio recientemente y es posible que la demanda

utilizada como referencia se encuentre por debajo de la demanda de equilibrio que tendría si hubiera llevado más años en servicio.

ASIGNACIÓN

Una vez obtenidas las matrices de viajes y creada la red viaria incluyendo las líneas de transporte público, se ha procedido a la asignación de esos viajes en el modelo de simulación, con el objetivo de determinar el número de viajes en transporte público por cada línea que compone el sistema.

De las posibilidades ofrecidas por el modelo elaborado en TransCAD se ha optado por el método de "búsqueda de rutas" (Pathfinder) que, además de emplear el tiempo como medida para elegir la ruta (el viajero escoge la ruta por la que tarda menos tiempo), utiliza también el coste generalizado, mediante la introducción de la tarifa como variable de elección, y el valor del tiempo como dato que permite el paso de variables temporales en variables monetarias.

El valor del tiempo es una expresión que define el precio que está dispuesto a pagar un viajero (en USD) por cada hora de viaje. Este coste no es fijo para todos los viajeros, ya que interviene la motivación del viaje y la renta económica de cada uno, entre otros factores. No obstante, en las estimaciones se ha utilizado una única matriz de transporte público, por lo que se ha aplicado un valor del tiempo medio para todos los usuarios.

El valor del tiempo permite contabilizar el tiempo como unidad monetaria o, al revés, convertir una tarifa en un incremento del tiempo de viaje, mediante la expresión:

$$\Delta_{TIEMPO} = \frac{TARIFA}{VDT}$$

Cuanto mayor es la tarifa, mayor coste en tiempo supone para un usuario, mientras que un usuario con un valor del tiempo elevado (clases más pudientes o motivos obligados) está más dispuesto a pagar a pesar de la tarifa.

En el estudio de 2008 se aplicaron valores del tiempo entre USD 0,08 y 0,15 por minuto dependiendo del motivo del viaje, valores que

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

parecen muy altos si se comparan con los de la encuesta de preferencias declaradas desarrollada en el marco de aquel mismo estudio. En este estudio se ha adoptado como valor medio del tiempo de viaje el obtenido en el marco del análisis de rentabilidad socioeconómico, cifrado en USD/hora 1,9.

Además, se han introducido los coeficientes de peso relativo de los componentes de la función de coste generalizado. Estos coeficientes penalizan etapas del uso del transporte público, como es el tiempo de espera, el tiempo de acceso a pie a los modos de transporte público. Los pesos de las penalizaciones adoptados, conforme a la práctica habitual, han sido de 2 (esto significa que cada minuto andando o esperando es equivalente a medio minuto a bordo del vehículo de transporte público).

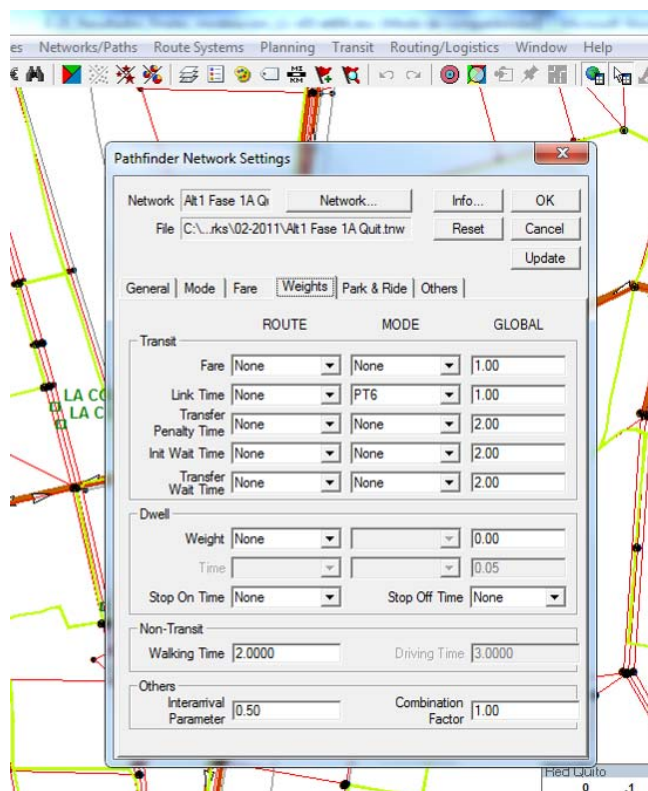
Los tiempos de cada ruta se han obtenido a partir de los tiempos asignados a cada tramo. En el caso de los servicios expresos, que comparten viario con otros tipos de servicios, estos tiempos se han reducido un 15% mediante la tabla de modos asociado (para ello se ha asignado un campo a cada modo, PT6, con valor 0,85 a los servicios expresos).

La imagen a continuación muestra los pesos asignados a los diferentes componentes del coste del viaje en transporte público.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 22 Pesos de los distintos componentes del coste de viaje. Transporte público



Fuente: Elaboración propia

4.5. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO

Este caso requiere tratar dos escenarios diferentes:

- Manteniendo la política sobre el tráfico privado de la situación sin proyecto
- Aplicando nuevas medidas en relación con el tráfico privado

A. Mantenimiento de la política sobre el tráfico privado de la situación sin proyecto

El nuevo proyecto supone una modificación sustantiva de la oferta de transporte colectivo de magnitud tal que, es posible que actuales usuarios del vehículo privado, que no ven en la actual red de corredores y autobuses atractivo suficiente, encuentren en el Metro

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

elementos de mejora (velocidad, regularidad, confort, modernidad, no contaminación, etc.) suficientes como para hacerles cambiar su elección y optar por el nuevo modo para resolver parte de su movilidad mecanizada.

No obstante, y en función de experiencias similares, se considera que dicha potencialidad queda restringida a los viajes que actualmente se realizan en vehículo privado con origen y destino en la zona de influencia del Metro, lo que conduciría a un viaje de una sola etapa y con acceso/dispersión andando.

La estimación de este efecto y su modelación requiere contar con los elementos siguientes:

- Zonificación del corredor del Metro
- Matriz de viajes en vehículo privado en el corredor del Metro
- Modelo de reparto para estimar las captaciones desde el vehículo privado

B. Aplicación de nuevas medidas en relación con el tráfico privado

Se trata de efectos que se acumulan sobre los anteriores y proceden de:

- Favorecimiento de la intermodalidad público/privada (aparcamientos de conexión)
- Restricciones a la circulación y aparcamiento del vehículo privado

Estos efectos adicionales son difícilmente cuantificables, por lo que se entiende que la aplicación de cualquiera de estas nuevas medidas supondrá un incremento no cuantificado de viajeros en el sistema de transporte público.

Favorecimiento de la intermodalidad público/privada (aparcamientos de conexión)

La construcción de aparcamientos de conexión apoya la intermodalidad, pero sus efectos son muy limitados y con las características siguientes:

- La capacidad para transferir demanda al transporte público está restringida a la capacidad de los aparcamientos, por lo que no resulta determinante dentro de un sistema de transporte masivo
- Se trata de infraestructuras que precisan un espacio adecuado donde ser ubicadas y que es necesario financiar:
 - Si la financiación corresponde a los usuarios del aparcamiento se reduce significativamente su atractivo para el cambio modal y es necesario garantizar la viabilidad financiera del proyecto
 - Si se bonifica su uso con la utilización del transporte público, es necesario verificar que éste tiene la capacidad financiera suficiente para hacerlo o acudir a fuentes de financiación pública que no siempre están disponibles

Restricciones a la circulación y aparcamiento del vehículo privado

Se trata de medidas que “empujan” al viajero hacia el transporte público y que tienen las limitaciones propias de su impacto en la ciudad (en términos sociales, mediáticos y políticos).

4.6. EFECTOS NO MODELABLES

Estos efectos se estudian a partir de los resultados de experiencias conocidas y debidamente evaluadas una vez puesto en marcha el proyecto.

En efecto, a pesar de los intentos de la investigación sobre esta materia, no existe base científica que permita disponer de un sistema de modelación con la seguridad suficiente como para evaluar los

efectos del proyecto sobre los viajes no motorizados y la inducción de viajes nuevos.

La única forma de predecir estos efectos consiste en basarse en estudios similares realizados a posteriori, es decir, una vez puesto en servicio el proyecto. En efecto, cuando el nuevo proyecto ha consolidado su demanda es posible realizar una sencilla investigación de campo preguntando a los usuarios del nuevo sistema:

- ¿Realizaba Vd este mismo viaje antes?
- Sí. ¿Cómo lo realizaba? (se identifican los cambios modales: desde el transporte público, desde el vehículo privado y desde modos no mecanizados)
- No. ¿Por qué lo realiza ahora?
 - Porque he modificado la pauta de mis actividades (el proyecto no ha afectado)
 - Porque antes no había Metro (identifica la inducción)

4.6.1. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE NO MOTORIZADO

Como ya se ha indicado, esta captación está restringida a viajes cortos, de manera que en el presente caso, y dado que la distancia media entre las estaciones de Metro supera los 1.300 m, no son previsibles efectos significativos de este tipo en este caso.

4.6.2. INDUCCIÓN

En el caso que se estudia, la línea 1 de Metro representa una conexión muy rápida y de calidad entre las diferentes zonas del corredor Norte-Sur de la ciudad (con casi 30 km de longitud), por lo que, atendiendo a experiencias similares, puede aceptarse que tendrá un efecto no despreciable sobre la inducción de viajes que en la situación sin proyecto no tendrían lugar.

4.7. MODELOS DE PROYECCIÓN

4.7.1. PREVISIONES DE EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Las proyecciones de la población según diferentes escenarios también han sido elaboradas en el contexto de actualización del Plan General de Desarrollo Territorial del Distrito Metropolitano. Para el **año 2020** el escenario de población alcanza los **2.962.601 habitantes** habiendo aplicado al conjunto del DMQ tasas de crecimiento muy similares aunque ligeramente más contenidas que las experimentadas en la década precedente (de tasa de 2,6 % en periodo 2001-2010 a tasa de 2,44 % en periodo 2010-2020). Esta reducción en las tasas de crecimiento es algo más significativa en la zona urbana que en la suburbana, dando así continuidad al proceso de expansión metropolitana.

En la **zona urbana se alcanzarán los 2.025.125 habitantes**, que crecen para el periodo 2010-2020 con una tasa anual del 1,72 % frente al 2,03 % de la década 2001-2010. En la **zona suburbana** la tasa de crecimiento continua siendo muy elevada, 4,17 %, registrándose para el año 2020 **los 937.476 habitantes**. Con estos volúmenes de población, el reparto zonal urbano/suburbano ve incrementar sensiblemente el peso del entorno suburbano con representaciones del 31,6 % en el año 2020 frente al 27,2 % del 2010;

Para el año 2040, las proyecciones estiman un total de 4.227.304 para el conjunto del DMQ, 2.878.156 habitantes en la zona urbana y 1.349.148.

En el contexto regional inmediato al Distrito Metropolitano es importante considerar la población existente en los cantones Cayambe, Pedro Moncayo, Rumiñahui y Mejía. El proceso de conurbación con Quito resulta cada vez más extensible a estos cantones dada su dependencia metropolitana, lo que implica que en un futuro a la población reseñada se incorporen en los movimientos metropolitanos los más de 460.000 habitantes de estos cantones próximos.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Seguidamente se recogen las proyecciones de:

- Población por zonas administrativas
- Densidad por zonas administrativas
- Población por parroquias

Tabla nº 52. Previsión de la evolución de la población por zonas administrativas

	Zona Administrativa	Población año 2001	Población año 2010	Población año 2020	Población año 2030	Población año 2040
Quito zona Urbana	CENTRO (Manuela Saenz)	237,950	256,562	260,875	313,581	369,254
	ELOY ALFARO (Lloa)	424,791	504,225	576,322	696,585	824,523
	LA DELICIA	225,413	288,714	358,588	430,682	506,640
	NORTE (Eugenio Espejo)	363,070	431,120	509,449	613,484	723,505
	QUITUMBE	198,125	255,920	319,891	385,135	454,234
Total Quito zona Urbana		1,449,349	1,736,541	2,025,125	2,439,467	2,878,156
DMQ zona Suburbana	CALDERON	96,651	141,527	203,685	252,393	305,965
	CENTRO (Manuela Saenz)	-	-	-	-	-
	CHILLOS	121,306	180,695	264,818	318,914	376,065
	ELOY ALFARO (Lloa)	1,471	1,561	1,548	1,470	1,376
	LA DELICIA	61,228	82,200	107,267	129,118	152,251
	NORTE (Eugenio Espejo)	28,517	35,816	43,322	52,149	61,514
	QUITUMBE	-	-	-	-	-
	TUMBACO	135,119	207,265	316,836	382,318	451,977
Total DMQ zona Suburbana		444,292	649,064	937,476	1,136,362	1,349,148
TOTAL DMQ		1,893,641	2,385,605	2,962,601	3,575,829	4,227,304

Fuente: actualización 2011-2015 del PGDT del DMQ

Tabla nº 53. Previsión de la evolución de la densidad (hab/ha) por zonas administrativas

	Zona Administrativa	Densidad 2010	Densidad 2020	Densidad 2040
Quito zona Urbana	CENTRO (Manuela Saenz)	109.3	111.1	157.3
	ELOY ALFARO (Lloa)	153.6	175.6	251.2
	LA DELICIA	75.2	93.4	131.9
	NORTE (Eugenio Espejo)	90.0	106.3	151.0
	QUITUMBE	53.4	66.8	94.8
Total Quito zona Urbana		91.1	106.3	151.1
DMQ zona Suburbana	CALDERON	16.4	23.6	35.4
	CHILLOS	2.7	4.0	5.6
	LA DELICIA	0.6	0.8	1.1
	NORTE (Eugenio Espejo)	0.6	0.8	1.1
	TUMBACO	3.0	4.6	6.5
Total DMQ zona Suburbana		1.6	2.3	3.3
TOTAL DMQ		5.6	7.0	10.0

Fuente: actualización 2011-2015 del PGDT del DMQ

Tabla nº 54. Previsión de la evolución de la población por parroquias

	Zona administ	Parroquia	Población 2001	Población 2010	Población 2020	Población 2030	Población 2040
Quito	CENTRO	Centro Histórico	52,674	56,774	57,690	69,165	81,249
		Itchimbia	42,458	45,785	46,577	56,076	66,143
		La Libertad	29,303	31,575	32,069	38,380	45,001
		Puengasi	49,869	53,774	54,714	65,877	77,704
		San Juan	63,646	68,654	69,825	84,083	99,157
	ELOY ALFARO	Chilibulo	49,014	68,447	92,726	111,686	131,686
		Chimbacalle	44,895	48,422	49,248	59,310	69,945
		La Argelia	49,306	60,076	69,959	84,249	99,348
		La Ferroviaria	68,255	73,627	74,884	90,031	106,024
		La Magdalena	32,599	39,712	46,249	55,692	65,675
		La Mena	38,272	46,632	54,303	65,396	77,118
		San Bartolo	62,810	77,619	92,934	115,529	140,436
		Solanda	79,640	89,690	96,019	114,692	134,291
	LA DELICIA	Carcelen	40,469	56,511	76,556	92,206	108,726
		Comité del Pueblo	37,495	41,878	44,456	52,369	60,537
		Cotocollao	33,387	40,683	47,370	57,054	67,269

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

	Zona administ	Parroquia	Población 2001	Población 2010	Población 2020	Población 2030	Población 2040
		El Condado	59,979	83,748	113,468	136,653	161,148
		Ponceano	54,083	65,894	76,738	92,400	108,960
	NORTE	Belisario Quevedo	49,940	52,091	70,857	85,329	100,621
		Cochapamba	46,546	56,714	66,039	79,535	93,788
		Concepción	38,484	46,886	54,600	65,738	77,533
		Iñaquito	41,906	51,040	59,456	71,568	84,410
		Itchimbia					
		Jipijapa	36,544	44,523	51,850	62,436	73,627
		Kennedy	72,574	88,190	102,412	123,371	145,513
		Mariscal Sucre	15,915	17,165	17,461	21,019	24,792
		Rumipamba	30,773	37,488	43,659	52,572	61,994
		S.Isidro del Inc	30,388	37,023	43,115	51,916	61,227
	QUITUMBE	Chillogallo	44,167	53,813	62,666	75,466	88,994
		Guamani	41,124	57,404	77,794	93,660	110,464
		La Ecuatoriana	41,325	50,332	58,624	70,576	83,244
		Quitumbe	40,912	57,111	77,397	93,189	109,902
		Turubamba	30,597	37,260	43,410	52,244	61,630
Total Quito			1,449,349	1,736,541	2,025,125	2,439,467	2,878,156
Resto DMQ	CALDERON	Calderón	88,657	129,251	185,202	230,133	279,717
		Llano Chico	7,994	12,276	18,483	22,260	26,248
	CHILLOS	Alangasi	17,806	27,340	41,171	49,582	58,466
		Amaguania	24,619	37,805	56,923	68,554	80,840
		Conocoto	55,338	84,124	125,592	151,243	178,347
		Guangopolo	2,348	3,604	5,428	6,535	7,706
		La Merced	6,303	9,677	14,574	17,549	20,696
		Pintag	14,892	18,145	21,130	25,451	30,010
		ELOY ALFARO	Lloa	1,471	1,561	1,548	1,470
	LA DELICIA	Calacali	3,727	5,203	7,051	8,490	10,011
		Gualea	2,180	2,400	2,500	3,017	3,567
		Nanegal	4,113	5,011	5,836	7,021	8,284
		Nanegalito	2,543	3,096	3,610	4,343	5,124
		Nono	1,802	2,195	2,558	3,079	3,632
		Pacto	4,955	6,038	7,030	8,466	9,984
	Pomasqui	21,539	30,056	40,749	49,050	57,854	

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

	Zona administ	Parroquia	Población 2001	Población 2010	Población 2020	Población 2030	Población 2040
		San Antonio	20,369	28,201	37,933	45,652	53,795
	NORTE	Atahualpa	1,918	2,337	2,723	3,277	3,863
		Chavezpamba	889	1,083	1,262	1,517	1,792
		Nayon	9,781	12,453	15,305	18,424	21,732
		Perucho	808	984	1,148	1,378	1,630
		Puellaro	5,882	7,167	8,344	10,048	11,853
		José de Minas	6,213	7,569	8,814	10,616	12,517
		Zambiza	3,026	4,223	5,726	6,889	8,127
		TUMBACO	Checa	7,538	11,856	18,538	22,489
	Cumbaya		21,750	32,033	47,607	57,325	67,591
	El Quinche		13,229	18,465	25,027	30,127	35,532
	Guayllabamba		12,568	18,579	27,172	32,644	38,428
	Pifo		12,678	20,670	33,312	40,094	47,302
	Puembo		11,264	17,700	27,752	33,358	39,287
	Tababela		2,341	3,502	5,275	6,363	7,528
	Tumbaco		39,573	64,558	103,976	125,228	147,664
	Yaruqui		14,178	19,902	28,177	34,690	41,926
Total Resto DMQ			444,292	649,064	937,476	1,136,362	1,349,148
Total			1,893,641	2,385,605	2,962,601	3,575,829	4,227,304

Fuente: actualización 2011-2015 del PGDT del DMQ

4.7.2. PROYECCIÓN DE LAS MATRICES DE VIAJES A ESCENARIOS FUTUROS

El proceso de análisis necesita estimar las matrices viajes en transporte público y privado a lo largo de la vida útil del proyecto de cara a estimar demanda, y, a partir de ella, costes y beneficios durante todo el periodo de análisis.

En el presente apartado se presentan los datos de partida, las hipótesis consideradas y los resultados obtenidos en la proyección de las matrices de viaje para el periodo 2010-2040, dentro del análisis del proyecto de la línea 1 del Metro de Quito.

OBJETIVOS

El objetivo es generar matrices de viajes de transporte privado y público para los años 2015, 2020, 2030 y 2040, a partir de los datos estimados para 2010.

DATOS DE PARTIDA

La información analizada incluye los siguientes elementos:

- Datos de población y previsiones de crecimiento de la población en el DMQ con detalle por parroquias (fuente: Secretaría de Territorio, Habitat y Vivienda)
- Encuesta de Ingresos y Gastos en Hogares Urbanos (Base ENIGHU, fuente INEC 2003)
- Encuesta de condiciones de vida en Hogares rurales y urbanos (2005-2006)

A partir de la encuesta de Ingresos y gastos en Hogares Urbanos se han estimado índices de motorización diferenciados por parroquias. La tabla a continuación resume los datos de población y motorización utilizados en la proyección.

Tabla nº 55. Índices de motorización por parroquias

Parroquia	Zona	Población y proyecciones					Vehículos/hab
		2001	2010	2020	2030	2040	
0101 Guamani	QUITUMBE	41.124	57.404	77.794	93.660	110.464	0,167
0102 Turubamba	QUITUMBE	30.597	37.260	43.410	52.244	61.630	0,167
0103 La Ecuatoriana	QUITUMBE	41.325	50.332	58.624	70.576	83.244	0,087
0104 Quitumbe	QUITUMBE	40.912	57.111	77.397	93.189	109.902	0,127
0105 Chillogallo	QUITUMBE	44.167	53.813	62.666	75.466	88.994	0,127
0201 La Mena	ELOY ALFARO	38.272	46.632	54.303	65.396	77.118	0,162
0202 Solanda	ELOY ALFARO	79.640	89.690	96.019	114.692	134.291	0,095
0203 La Argelia	ELOY ALFARO	49.306	60.076	69.959	84.249	99.348	0,083
0204 San Bartolo	ELOY ALFARO	62.810	77.619	92.934	115.529	140.436	0,104
0205 La Ferroviaria	ELOY ALFARO	68.255	73.627	74.884	90.031	106.024	0,087
0206 Chilibulo	ELOY ALFARO	49.014	68.447	92.726	111.686	131.686	0,208
0207 La Magdalena	ELOY ALFARO	32.599	39.712	46.249	55.692	65.675	0,208
0208 Chimbacalle	ELOY ALFARO	44.895	48.422	49.248	59.310	69.945	0,194
0209 Lloa	ELOY ALFARO	1.471	1.561	1.548	1.470	1.376	0,162
0301 Puengasi	CENTRO	49.869	53.774	54.714	65.877	77.704	0,048
0302 La Libertad	CENTRO	29.303	31.575	32.069	38.380	45.001	0,083

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

			Población y proyecciones					
Parroquia		Zona	2001	2010	2020	2030	2040	Vehículos/hab
0303	Centro Histórico	CENTRO	52.674	56.774	57.690	69.165	81.249	0,046
0304	Itchimbia	CENTRO	42.458	45.785	46.577	56.076	66.143	0,133
0305	San Juan	CENTRO	63.646	68.654	69.825	84.083	99.157	0,161
0401	Belisario Queved	NORTE	49.940	52.091	70.857	85.329	100.621	0,156
0402	Mariscal Sucre	NORTE	15.915	17.165	17.461	21.019	24.792	0,250
0403	Iñaquito	NORTE	41.906	51.040	59.456	71.568	84.410	0,519
0404	Rumipamba	NORTE	30.773	37.488	43.659	52.572	61.994	0,250
0405	Jipijapa	NORTE	36.544	44.523	51.850	62.436	73.627	0,352
0406	Cochapamba	NORTE	46.546	56.714	66.039	79.535	93.788	0,042
0407	Concepcion	NORTE	38.484	46.886	54.600	65.738	77.533	0,292
0408	Kennedy	NORTE	72.574	88.190	102.412	123.371	145.513	0,394
0409	S.Isidro del Inc	NORTE	30.388	37.023	43.115	51.916	61.227	0,042
0410	Nayon	NORTE	9.781	12.453	15.305	18.424	21.732	0,292
0411	Zambiza	NORTE	3.026	4.223	5.726	6.889	8.127	0,292
0501	Cotocollao	LA DELICIA	33.387	40.683	47.370	57.054	67.269	0,206
0502	Ponceano	LA DELICIA	54.083	65.894	76.738	92.400	108.960	0,064
0503	Comite del Puebl	LA DELICIA	37.495	41.878	44.456	52.369	60.537	0,105
0504	El Condado	LA DELICIA	59.979	83.748	113.468	136.653	161.148	0,125
0505	Carcelen	LA DELICIA	40.469	56.511	76.556	92.206	108.726	0,193
0506	Nono	LA DELICIA	1.802	2.195	2.558	3.079	3.632	0,083
0507	Pomasqui	LA DELICIA	21.539	30.056	40.749	49.050	57.854	0,083
0508	San Antonio	LA DELICIA	20.369	28.201	37.933	45.652	53.795	0,083
0509	Calacali	LA DELICIA	3.727	5.203	7.051	8.490	10.011	0,083
0601	Nanegalito	LA DELICIA	2.543	3.096	3.610	4.343	5.124	0,083
0602	Nanegal	LA DELICIA	4.113	5.011	5.836	7.021	8.284	0,083
0603	Gualea	LA DELICIA	2.180	2.400	2.500	3.017	3.567	0,083
0604	Pacto	LA DELICIA	4.955	6.038	7.030	8.466	9.984	0,083
0701	Puellaro	NORCENTRAL	5.882	7.167	8.344	10.048	11.853	0,083
0702	Perucho	NORCENTRAL	808	984	1.148	1.378	1.630	0,083
0703	Chavezpamba	NORCENTRAL	889	1.083	1.262	1.517	1.792	0,083
0704	Atahualpa	NORCENTRAL	1.918	2.337	2.723	3.277	3.863	0,083
0705	S.Jose de Minas	NORCENTRAL	6.213	7.569	8.814	10.616	12.517	0,083
0801	Calderon	CALDERON	88.657	129.251	185.202	230.133	279.717	0,139
0802	Llano Chico	CALDERON	7.994	12.276	18.483	22.260	26.248	0,139
0901	Cumbaya	TUMBACO	21.750	32.033	47.607	57.325	67.591	0,292
0902	Tumbaco	TUMBACO	39.573	64.558	103.976	125.228	147.664	0,250
1001	Amaguania	CHILLOS	24.619	37.805	56.923	68.554	80.840	0,296
1002	Conocoto	CHILLOS	55.338	84.124	125.592	151.243	178.347	0,296
1003	Guangopolo	CHILLOS	2.348	3.604	5.428	6.535	7.706	0,296
1004	Alangasi	CHILLOS	17.806	27.340	41.171	49.582	58.466	0,296

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Parroquia	Zona	Población y proyecciones					Vehículos/hab
		2001	2010	2020	2030	2040	
1005 La Merced	CHILLOS	6.303	9.677	14.574	17.549	20.696	0,296
1006 Pintag	CHILLOS	14.892	18.145	21.130	25.451	30.010	0,296
1101 Puembo	TUMBACO	11.264	17.700	27.752	33.358	39.287	0,065
1102 Pifo	TUMBACO	12.678	20.670	33.312	40.094	47.302	0,065
1103 Tababela	TUMBACO	2.341	3.502	5.275	6.363	7.528	0,065
1104 Yaruqui	TUMBACO	14.178	19.902	28.177	34.690	41.926	0,065
1105 Checa	TUMBACO	7.538	11.856	18.538	22.489	26.719	0,065
1106 El Quinche	TUMBACO	13.229	18.465	25.027	30.127	35.532	0,065
1107 Guayllabamba	TUMBACO	12.568	18.579	27.172	32.644	38.428	0,065
TOTAL		1.893.641	2.385.605	2.962.601	3.575.829	4.227.304	0,168

Fuente: elaboración propia a partir de la ENIGHU

HIPOTESIS

A partir de los análisis de la información disponible y de las matrices de viajes actualizadas, las hipótesis en que se basa la proyección son las siguientes:

- Las tasas de generación de viajes globales no sufren variación en el periodo de análisis.
- La tasa de generación de viajes en transporte público es la de crecimiento de la población afectada por la estimación del incremento de la motorización.
- La tasa de atracción de viajes de cada zona está relacionada parcialmente con el crecimiento de población y con el crecimiento global de la matriz de viajes.
- El crecimiento de viajes en transporte privado compensa la diferencia hasta las tasas de crecimiento de la población.

CRECIMIENTO TRANSPORTE PÚBLICO

Las tasas de crecimiento de generación y atracción de viajes en transporte público por parroquias se presentan en las tablas siguientes.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 56. Tasas de crecimiento de la generación de viajes en transporte público por parroquias

			Crecimiento Generación de viajes (factor sobre 2010). TP							
			Hora Punta				Hora Valle			
Parroquia	Zona	2015	2020	2030	2040	2015	2020	2030	2040	
0101	Guamani	QUITUMBE	1,153	1,332	1,584	1,850	1,147	1,321	1,578	1,851
0102	Turubamba	QUITUMBE	1,068	1,142	1,355	1,580	1,078	1,164	1,385	1,620
0103	La Ecuatoriana	QUITUMBE	1,078	1,163	1,399	1,649	1,087	1,183	1,423	1,681
0104	Quitumbe	QUITUMBE	1,160	1,348	1,616	1,900	1,148	1,323	1,591	1,878
0105	Chillogallo	QUITUMBE	0,968	1,041	1,248	1,467	0,976	1,060	1,272	1,499
0201	La Mena	ELOY ALFARO	1,069	1,144	1,361	1,589	1,078	1,165	1,389	1,627
0202	Solanda	ELOY ALFARO	1,033	1,068	1,274	1,490	1,057	1,120	1,336	1,566
0203	La Argelia	ELOY ALFARO	1,078	1,163	1,400	1,649	1,088	1,185	1,426	1,684
0204	San Bartolo	ELOY ALFARO	1,093	1,194	1,481	1,799	1,098	1,209	1,489	1,798
0205	La Ferroviaria	ELOY ALFARO	1,008	1,015	1,219	1,435	1,039	1,082	1,296	1,524
0206	Chilibulo	ELOY ALFARO	1,142	1,309	1,536	1,772	1,133	1,291	1,527	1,777
0207	La Magdalena	ELOY ALFARO	1,057	1,119	1,306	1,502	1,076	1,162	1,368	1,586
0208	Chimbacalle	ELOY ALFARO	0,989	0,978	1,142	1,314	1,027	1,058	1,244	1,439
0209	Lloa	ELOY ALFARO	0,986	0,971	0,900	0,816	1,031	1,066	1,096	1,113
0301	Puengasi	CENTRO	1,009	1,017	1,225	1,445	1,026	1,054	1,269	1,498
0302	La Libertad	CENTRO	1,007	1,014	1,213	1,421	1,036	1,076	1,286	1,508
0303	Centro Historico	CENTRO	1,008	1,016	1,218	1,431	1,045	1,095	1,309	1,537
0304	Itchimbia	CENTRO	1,004	1,008	1,206	1,416	1,030	1,063	1,272	1,494
0305	San Juan	CENTRO	0,999	0,997	1,183	1,380	1,031	1,066	1,266	1,479
0401	Belisario Queved	NORTE	1,158	1,343	1,602	1,876	1,143	1,313	1,573	1,851
0402	Mariscal Sucre	NORTE	0,977	0,951	1,084	1,219	1,025	1,053	1,219	1,390
0403	Iñaquito	NORTE	0,937	0,862	0,707	0,452	0,991	0,976	0,929	0,801
0404	Rumipamba	NORTE	0,952	0,998	1,146	1,298	1,066	1,141	1,327	1,519
0405	Jipijapa	NORTE	1,015	1,030	1,108	1,168	1,049	1,104	1,235	1,356
0406	Cochapamba	NORTE	1,079	1,164	1,402	1,653	1,090	1,191	1,433	1,690
0407	Concepcion	NORTE	1,035	1,074	1,206	1,336	1,062	1,132	1,301	1,472
0408	Kennedy	NORTE	0,997	0,991	1,023	1,023	1,034	1,072	1,165	1,235
0409	S.Isidro del Inc	NORTE	1,079	1,164	1,402	1,653	1,090	1,191	1,433	1,690
0410	Nayon	NORTE	1,065	1,138	1,284	1,428	1,078	1,168	1,340	1,513
0411	Zambiza	NORTE	1,121	1,265	1,435	1,607	1,126	1,276	1,453	1,631
0501	Cotocollao	LA DELICIA	1,057	1,120	1,308	1,504	1,076	1,162	1,370	1,588
0502	Ponceano	LA DELICIA	1,079	1,164	1,401	1,652	1,090	1,191	1,432	1,690
0503	Comite del Puebl	LA DELICIA	1,029	1,058	1,243	1,435	1,058	1,122	1,326	1,539
0504	El Condado	LA DELICIA	1,160	1,348	1,617	1,902	1,154	1,335	1,607	1,896
0505	Carcelen	LA DELICIA	1,145	1,316	1,550	1,795	1,136	1,297	1,539	1,795
0506	Nono	LA DELICIA	1,079	1,164	1,400	1,650	1,090	1,191	1,431	1,688
0507	Pomasqui	LA DELICIA	1,081	1,258	1,513	1,783	1,069	1,236	1,490	1,762

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

			Crecimiento Generación de viajes (factor sobre 2010). TP							
			Hora Punta				Hora Valle			
Parroquia	Zona		2015	2020	2030	2040	2015	2020	2030	2040
0508	San Antonio	LA DELICIA	1,159	1,344	1,616	1,903	1,141	1,308	1,576	1,863
0509	Calacali	LA DELICIA	1,163	1,354	1,629	1,920	1,144	1,314	1,585	1,874
0601	Nanegalito	LA DELICIA	1,079	1,165	1,400	1,651	1,090	1,192	1,431	1,689
0602	Nanegal	LA DELICIA	1,078	1,163	1,398	1,649	1,090	1,191	1,430	1,687
0603	Gualea	LA DELICIA	1,020	1,040	1,254	1,482	1,052	1,111	1,333	1,572
0604	Pacto	LA DELICIA	1,078	1,163	1,399	1,649	1,090	1,190	1,431	1,688
0701	Puellaro	NORCENTRAL	1,078	1,163	1,399	1,650	1,090	1,190	1,431	1,688
0702	Perucho	NORCENTRAL	1,079	1,165	1,398	1,652	1,090	1,192	1,430	1,690
0703	Chavezpamba	NORCENTRAL	1,079	1,164	1,398	1,650	1,090	1,191	1,430	1,688
0704	Atahualpa	NORCENTRAL	1,079	1,164	1,399	1,649	1,090	1,191	1,431	1,687
0705	S.Jose de Minas	NORCENTRAL	1,078	1,163	1,400	1,649	1,090	1,191	1,431	1,688
0801	Calderon	CALDERON	1,192	1,422	1,758	2,129	1,162	1,359	1,671	2,019
0802	Llano Chico	CALDERON	1,222	1,495	1,791	2,103	1,181	1,406	1,693	2,001
0901	Cumbaya	TUMBACO	1,028	1,221	1,394	1,569	1,011	1,182	1,372	1,567
0902	Tumbaco	TUMBACO	1,237	1,544	1,799	2,062	1,191	1,438	1,698	1,972
1001	Amaguania	CHILLOS	1,182	1,412	1,611	1,810	1,161	1,364	1,582	1,805
1002	Conocoto	CHILLOS	1,053	1,252	1,427	1,603	1,155	1,351	1,567	1,789
1003	Guangopolo	CHILLOS	1,182	1,412	1,611	1,809	1,156	1,352	1,572	1,798
1004	Alangasi	CHILLOS	1,182	1,412	1,611	1,810	1,162	1,367	1,584	1,806
1005	La Merced	CHILLOS	1,182	1,412	1,611	1,810	1,166	1,376	1,592	1,811
1006	Pintag	CHILLOS	1,034	1,071	1,200	1,325	1,061	1,131	1,297	1,464
1101	Puembo	TUMBACO	1,252	1,567	1,884	2,218	1,222	1,501	1,812	2,144
1102	Pifo	TUMBACO	1,269	1,611	1,939	2,287	1,218	1,496	1,809	2,147
1103	Tababela	TUMBACO	1,227	1,506	1,816	2,148	1,220	1,493	1,806	2,143
1104	Yaruqui	TUMBACO	1,190	1,415	1,742	2,105	1,164	1,362	1,671	2,016
1105	Checa	TUMBACO	1,250	1,563	1,896	2,252	1,210	1,476	1,794	2,140
1106	El Quinche	TUMBACO	1,164	1,355	1,631	1,923	1,148	1,323	1,595	1,887
1107	Guayllabamba	TUMBACO	1,088	1,316	1,580	1,860	1,181	1,403	1,691	2,000

Fuente: elaboración propia

Tabla nº 57. Tasas de crecimiento de la atracción de viajes en transporte público por parroquias

			Crecimiento Atracción de viajes (factor sobre 2010). TP							
			Hora Punta				Hora Valle			
Parroquia	Zona		2015	2020	2030	2040	2015	2020	2030	2040
0101	Guamani	QUITUMBE	1,111	1,246	1,488	1,749	1,165	1,367	1,657	1,970
0102	Turubamba	QUITUMBE	1,089	1,191	1,414	1,652	1,081	1,166	1,393	1,636
0103	La Ecuatoriana	QUITUMBE	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,437	1,710
0104	Quitumbe	QUITUMBE	1,113	1,250	1,499	1,767	1,173	1,385	1,698	2,039

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

			Crecimiento Atracción de viajes (factor sobre 2010). TP							
			Hora Punta				Hora Valle			
Parroquia	Zona	2015	2020	2030	2040	2015	2020	2030	2040	
0105	Chillogallo	QUITUMBE	1,091	1,195	1,424	1,670	1,087	1,179	1,425	1,689
0201	La Mena	ELOY ALFARO	1,089	1,192	1,416	1,655	1,082	1,168	1,399	1,645
0202	Solanda	ELOY ALFARO	1,079	1,170	1,387	1,619	1,051	1,101	1,315	1,542
0203	La Argelia	ELOY ALFARO	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,438	1,711
0204	San Bartolo	ELOY ALFARO	1,095	1,206	1,455	1,731	1,101	1,213	1,528	1,899
0205	La Ferroviaria	ELOY ALFARO	1,072	1,154	1,370	1,599	1,030	1,056	1,264	1,486
0206	Chilibulo	ELOY ALFARO	1,108	1,239	1,472	1,721	1,153	1,340	1,596	1,863
0207	La Magdalena	ELOY ALFARO	1,086	1,184	1,398	1,624	1,071	1,146	1,346	1,554
0208	Chimbacalle	ELOY ALFARO	1,068	1,144	1,345	1,556	1,014	1,024	1,193	1,366
0209	Lloa	ELOY ALFARO	1,067	1,142	1,266	1,376	1,012	1,019	0,982	0,923
0301	Puengasi	CENTRO	1,073	1,155	1,372	1,603	1,030	1,058	1,269	1,496
0302	La Libertad	CENTRO	1,072	1,154	1,368	1,594	1,029	1,055	1,258	1,472
0303	Centro Historico	CENTRO	1,073	1,155	1,369	1,598	1,030	1,056	1,263	1,482
0304	Itchimbia	CENTRO	1,071	1,152	1,365	1,593	1,027	1,050	1,251	1,467
0305	San Juan	CENTRO	1,070	1,149	1,358	1,580	1,022	1,040	1,230	1,431
0401	Belisario Queved	NORTE	1,113	1,249	1,494	1,758	1,171	1,379	1,680	2,005
0402	Mariscal Sucre	NORTE	1,064	1,136	1,326	1,521	1,004	1,002	1,140	1,275
0403	Iñaquito	NORTE	1,054	1,110	1,203	1,245	0,972	0,929	0,828	0,651
0404	Rumipamba	NORTE	1,083	1,178	1,383	1,597	1,063	1,127	1,303	1,478
0405	Jipijapa	NORTE	1,074	1,159	1,334	1,503	1,036	1,068	1,162	1,228
0406	Cochapamba	NORTE	1,092	1,197	1,429	1,678	1,090	1,186	1,440	1,715
0407	Concepcion	NORTE	1,080	1,171	1,365	1,564	1,053	1,106	1,252	1,388
0408	Kennedy	NORTE	1,070	1,148	1,306	1,451	1,021	1,036	1,086	1,097
0409	S.Isidro del Inc	NORTE	1,092	1,197	1,429	1,678	1,090	1,186	1,440	1,715
0410	Nayon	NORTE	1,088	1,190	1,391	1,597	1,078	1,163	1,325	1,479
0411	Zambiza	NORTE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,131	1,289	1,472	1,648
0501	Cotocollao	LA DELICIA	1,086	1,184	1,399	1,625	1,071	1,146	1,348	1,557
0502	Ponceano	LA DELICIA	1,092	1,197	1,429	1,678	1,090	1,186	1,439	1,714
0503	Comite del Puebl	LA DELICIA	1,078	1,167	1,378	1,599	1,047	1,092	1,286	1,486
0504	El Condado	LA DELICIA	1,113	1,250	1,499	1,768	1,173	1,385	1,700	2,042
0505	Carcelen	LA DELICIA	1,109	1,241	1,477	1,729	1,157	1,348	1,614	1,894
0506	Nono	LA DELICIA	1,091	1,197	1,428	1,677	1,090	1,186	1,438	1,712
0507	Pomasqui	LA DELICIA	1,114	1,252	1,503	1,775	1,177	1,393	1,716	2,068
0508	San Antonio	LA DELICIA	1,113	1,249	1,499	1,768	1,159	1,352	1,660	1,996
0509	Calacali	LA DELICIA	1,114	1,252	1,503	1,774	1,163	1,362	1,674	2,015
0601	Nanegalito	LA DELICIA	1,092	1,197	1,428	1,677	1,090	1,186	1,438	1,712
0602	Nanegal	LA DELICIA	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,436	1,710
0603	Gualea	LA DELICIA	1,076	1,162	1,381	1,616	1,040	1,077	1,297	1,534
0604	Pacto	LA DELICIA	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,437	1,710

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Crecimiento Atracción de viajes (factor sobre 2010). TP							
		Hora Punta				Hora Valle			
Parroquia	Zona	2015	2020	2030	2040	2015	2020	2030	2040
0701 Puellaro	NORCENTRAL	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,437	1,711
0702 Perucho	NORCENTRAL	1,092	1,198	1,428	1,678	1,090	1,187	1,436	1,714
0703 Chavezpamba	NORCENTRAL	1,091	1,197	1,428	1,677	1,090	1,186	1,436	1,712
0704 Atahualpa	NORCENTRAL	1,091	1,197	1,428	1,677	1,090	1,186	1,437	1,710
0705 S.Jose de Minas	NORCENTRAL	1,091	1,197	1,428	1,677	1,089	1,185	1,438	1,711
0801 Calderon	CALDERON	1,122	1,271	1,545	1,850	1,188	1,428	1,815	2,268
0802 Llano Chico	CALDERON	1,130	1,292	1,555	1,840	1,215	1,500	1,851	2,236
0901 Cumbaya	TUMBACO	1,117	1,264	1,491	1,728	1,190	1,442	1,670	1,891
0902 Tumbaco	TUMBACO	1,134	1,307	1,558	1,825	1,229	1,551	1,860	2,185
1001 Amaguania	CHILLOS	1,119	1,268	1,497	1,735	1,197	1,462	1,691	1,914
1002 Conocoto	CHILLOS	1,118	1,265	1,492	1,728	1,191	1,446	1,671	1,889
1003 Guangopolo	CHILLOS	1,119	1,269	1,497	1,735	1,180	1,419	1,654	1,888
1004 Alangasi	CHILLOS	1,119	1,269	1,497	1,735	1,197	1,462	1,692	1,914
1005 La Merced	CHILLOS	1,119	1,269	1,497	1,735	1,197	1,462	1,692	1,914
1006 Pintag	CHILLOS	1,079	1,170	1,363	1,560	1,052	1,103	1,246	1,377
1101 Puembo	TUMBACO	1,138	1,313	1,585	1,882	1,275	1,656	2,064	2,511
1102 Pifo	TUMBACO	1,142	1,326	1,603	1,907	1,295	1,713	2,143	2,619
1103 Tababela	TUMBACO	1,131	1,295	1,563	1,857	1,247	1,578	1,968	2,403
1104 Yaruqui	TUMBACO	1,121	1,269	1,539	1,841	1,205	1,466	1,866	2,337
1105 Checa	TUMBACO	1,137	1,312	1,589	1,894	1,273	1,651	2,081	2,564
1106 El Quinche	TUMBACO	1,114	1,252	1,503	1,775	1,177	1,393	1,717	2,071
1107 Guayllabamba	TUMBACO	1,126	1,283	1,544	1,827	1,227	1,523	1,885	2,280

Fuente: elaboración propia

CRECIMIENTO TRANSPORTE PRIVADO. MATRICES GLOBALES DE VIAJES

Las tasas de crecimiento en las matrices de vehículo privado compensan la diferencia de crecimiento debido al impacto de la motorización, obteniendo unas tasas de generación de viajes por habitante homogéneas con las actuales.

A partir de las matrices actual (2010) se aplican los crecimientos en obtenidos en filas y columnas, y utilizando el método de Fratar con doble restricción de filas y columnas se ajustan las matrices futuras a los valores esperados.

Los viajes totales por tipo de transporte se presentan en la tabla a continuación.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 58. Viajes totales por tipo de transporte

	Transporte Público		Transporte Privado		Total	
	Valor Abs.	c.a.a	Valor Abs.	c.a.a	Valor Abs.	c.a.a
2010	1.976.475		1.749.969		3.726.444	
2015	2.153.270	1,73%	2.004.820	2,76%	4.158.090	2,22%
2020	2.361.045	1,86%	2.276.894	2,58%	4.637.939	2,21%
2030	2.781.253	1,65%	2.824.165	2,18%	5.605.418	1,91%
2040	3.218.097	1,47%	3.416.186	1,92%	6.634.283	1,70%

Fuente: elaboración propia

5. ALTERNATIVAS Y ESCENARIOS PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El análisis de la demanda de la línea 1 de Metro requiere la consideración de los siguientes aspectos:

- Alternativas de trazado
- Sistema de transporte público. Sistema integrado
- Estructura tarifaria
- Escenarios de demanda: bajo, medio, alto

En los siguientes puntos se describen las características básicas de estos elementos.

5.1. ALTERNATIVAS DE TRAZADO

La alternativa de trazado contemplada en el estudio se estructura en dos fases:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| • Fase 1: Quitumbe – Jipijapa | 2016-2020 |
| • Fase 2: Jipijapa – La Ofelia | 2020-2045 |

Sus características básicas son las siguientes:

- Quitumbe - Jipijapa
 - 20,5 km
 - 14 estaciones
 - 1,47 km entre estaciones
- Quitumbe - La Ofelia
 - 26,6 km
 - 19 estaciones
 - 1,40 km entre estaciones

A su vez, dada la importancia que sobre la movilidad tiene el BRT del corredor central norte (CCN) y dado que el fin de su concesión se prevé para 2017, en el caso de la fase 1 se contemplan dos situaciones, con CCN operando hasta Seminario Mayor durante el periodo de vigencia de la concesión (años 2016 y 2017) y sin CCN

Fase: *F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: *A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

(2017 en adelante), pero con una operación provisional desde La Ofelia hasta Jipijapa en tanto no se construya la segunda fase de la línea 1 de Metro.

Así, desde el punto de vista del análisis de la demanda se consideran las siguientes fases del proyecto (representadas en los planos a continuación):

- Fase 1A. Fase 1 de la línea 1 de Metro (Jipijapa – Quitumbe) con CCN operando entre La Ofelia y Seminario Mayor
- Fase 1B. Fase 1 de la línea 1 de Metro (Jipijapa – Quitumbe) con CCN operando provisionalmente entre La Ofelia y Jipijapa
- Fase 2. Fase 2 de la línea 1 de Metro (La Ofelia – Jipijapa) sin CCN

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)

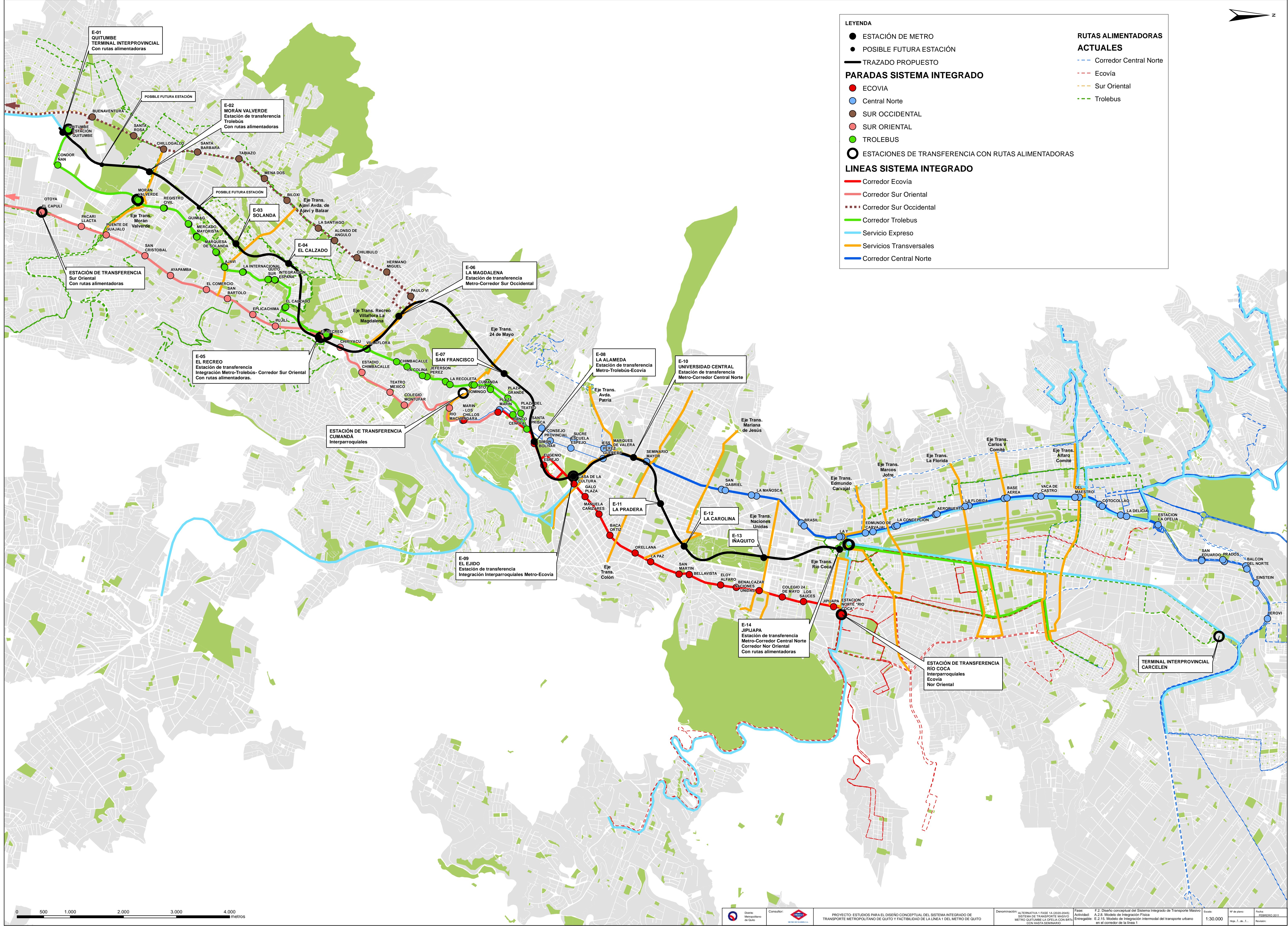


Metro de Madrid, S.A.

Fase: *F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: *A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

PLANO 1. Sistema de Transporte Público. Fase 1A



0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 metros

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)

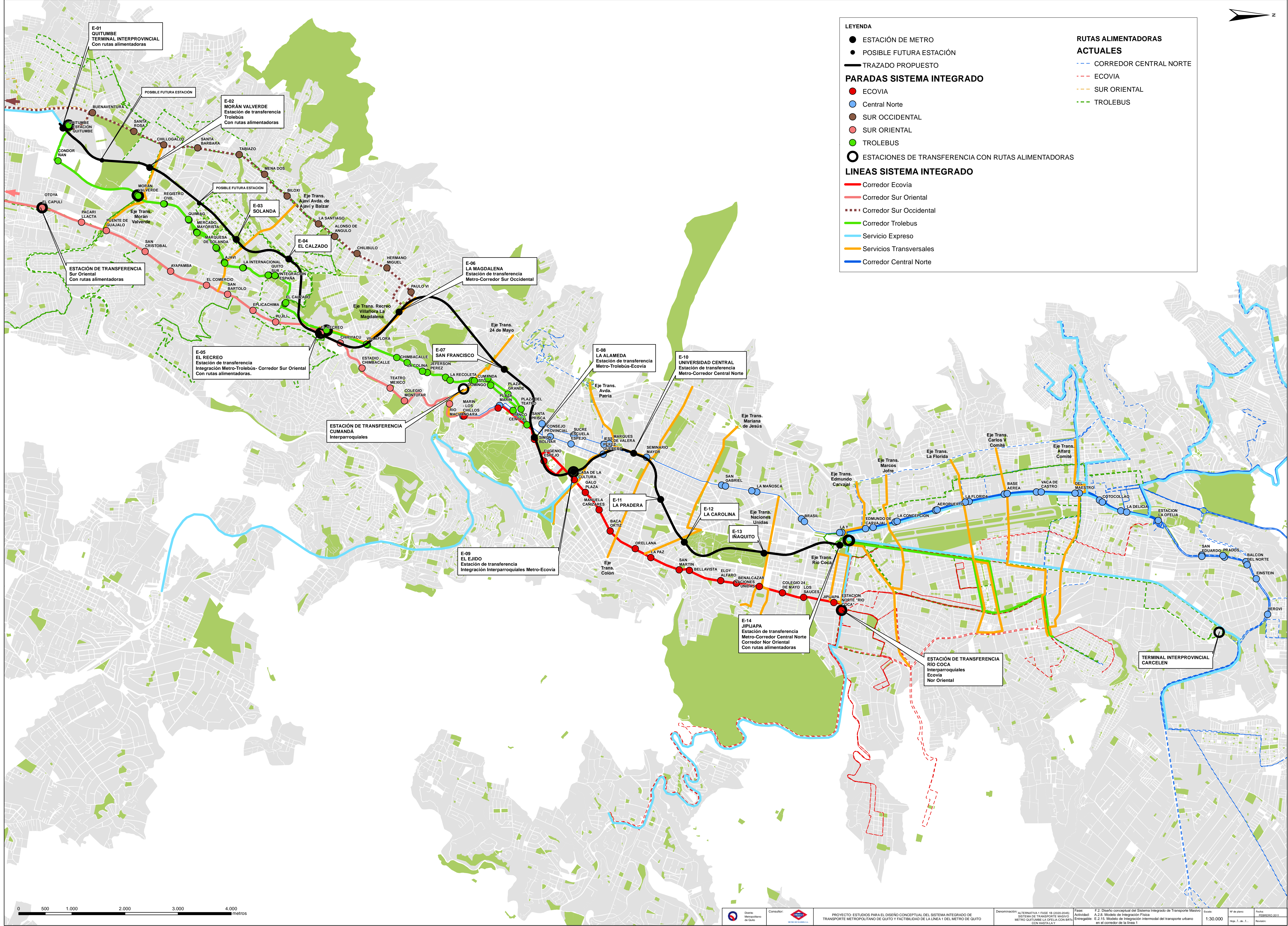


Metro de Madrid, S.A.

Fase: *F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: *A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

PLANO 2. Sistema de Transporte Público. Fase 1B



ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)

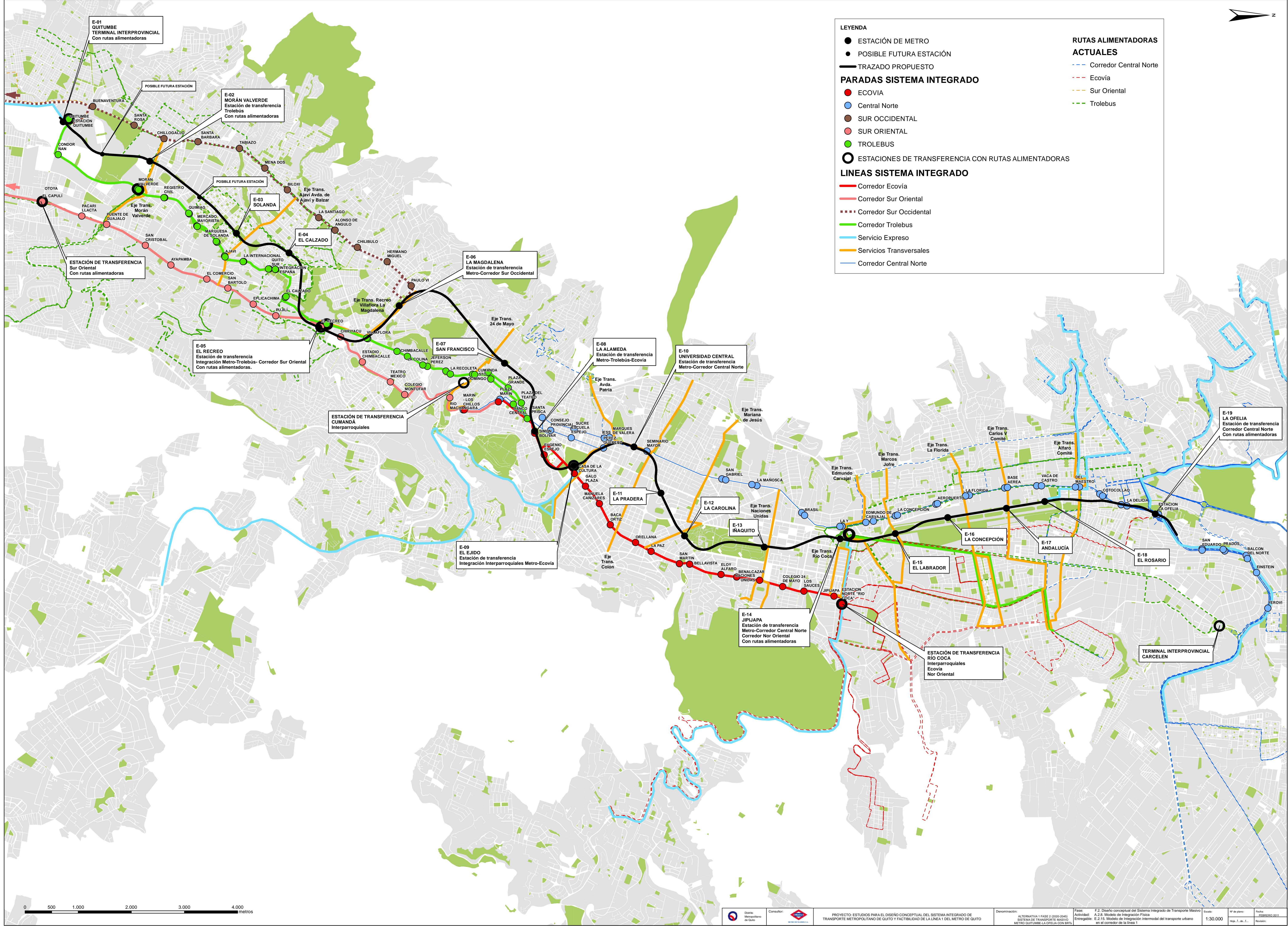


Metro de Madrid, S.A.

Fase: *F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: *A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

PLANO 3. Sistema de Transporte Público. Fase 2



5.2. REORDENACIÓN E INTEGRACIÓN. SISTEMA INTEGRADO

El escenario futuro se plantea no sólo con la línea 1 de Metro sino con la configuración de un sistema integrado en el futuro del sistema de transporte público de la ciudad.

Este sistema estaría conformado no sólo por el actual sistema integrado (Metrobús-Q, con sus troncales y alimentadoras) y la línea 1 de Metro, sino por todo el conjunto del sistema de transporte público de la ciudad, incluyendo todas las rutas urbanas convencionales e interparroquiales.

Si bien el desarrollo en detalle del Sistema Integrado es objeto de las siguientes fases del presente estudio, la estimación de la demanda de la línea 1 de Metro exige al menos el esbozo de las principales medidas de racionalización e integración del sistema así como la definición de la estructura tarifaria prevista.

Los ejes básicos de la racionalización, que se detallan a continuación, son los siguientes:

- Adaptación de los corredores BRT a la línea 1 de Metro. Complementariedad y extensión de la red de capacidad
- Tratamiento de los puntos de transferencia entre subsistemas, con atención especial al transporte interparroquial
- Creación de una red transversal que complemente y una los ejes norte-sur que componen el sistema de capacidad
- Atención a las parroquias lejanas desde las que los tiempos de acceso a los sistemas de capacidad son muy elevados

Debe entenderse que la estimación de la demanda de la línea 1 de Metro se realiza dentro ya del sistema integrado de transporte público de la ciudad, del que forman parte todos los subsistemas y que se regula con la estructura tarifaria que se define en los apartados siguientes.

5.2.1. SISTEMA DE CAPACIDAD MEDIA. CORREDORES BRT

El sistema formado por los actuales corredores BRT se reestructura en una configuración complementaria al eje de la Línea 1 de Metro, eliminando competencias innecesarias y permitiendo ampliar la cobertura del sistema de capacidad. Se han considerado las siguientes actuaciones:

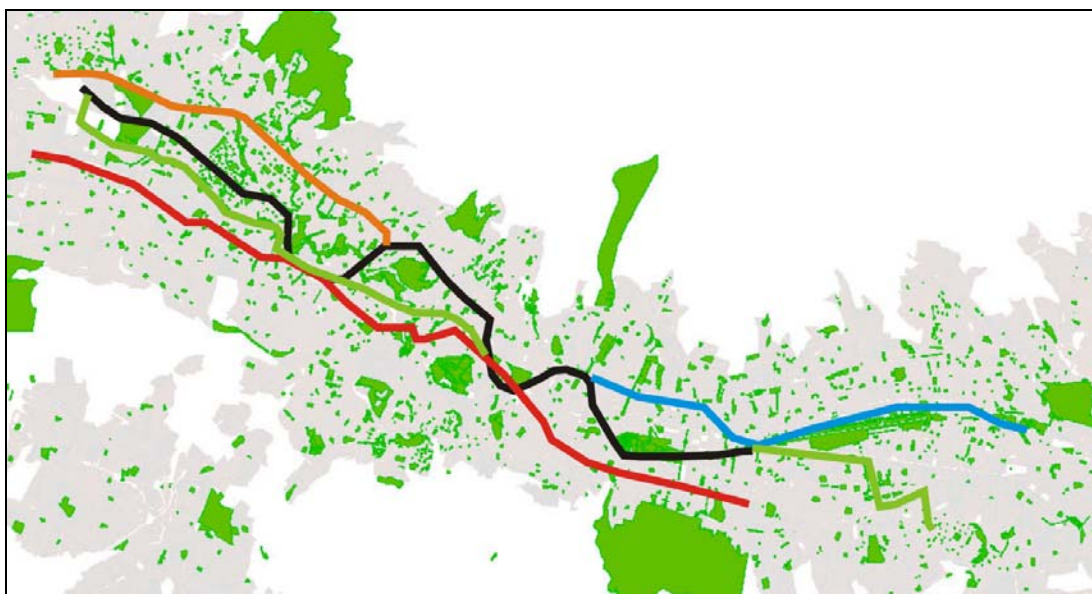
- Supresión del Trole entre la Alameda y el Terminal Norte; esa oferta queda cubierta con el trazado de la línea 1 de Metro y permite la recuperación del espacio urbano en la Avenida 10 de Agosto.
- Prolongación del corredor Suroriental por la Av. Pedro Vicente Maldonado hasta el cruce con El Beaterio, ampliando la cobertura del sistema de capacidad por el sureste e integrándose con el Metro en El Recreo. Este corredor conjuntamente con la Ecovía forma un corredor complementario de apoyo al eje de la línea 1 de Metro.
- El corredor Suroccidental queda configurado entre La Ecuatoriana (ampliando así la cobertura hacia el sur) y La Magdalena donde se integra con el Metro para el acceso al Centro Histórico y al Hipercentro.
- Los elementos del Trole recuperados del tramo La Alameda – terminal Norte se reutilizan para una nueva línea de Trolebús que unirá el Comité del Pueblo con Jipijapa / El Labrador. Esta nueva línea circula por la Avenida Galo Plaza, cruza la Kennedy por las Avenidas de Los Pinos y Ramón Borja para llegar por la Av. Juan Molineros hasta el Comité del Pueblo.
- El Corredor Central Norte restringe su funcionamiento para el tramo para el que fue concebido, entre la Ofelia y Seminario Mayor. A partir del fin de la concesión (2017) sigue prestando servicio entre La Ofelia y Jipijapa / El Labrador en tanto no se finalice la fase II de la línea 1 de Metro, que llegaría entonces a La Ofelia. La reserva de espacio conseguida en las Avenidas de la Prensa y América se mantiene para el transporte público complementario que circula en el futuro por esos ejes.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Acercamiento de la Avenida de la Prensa a la estación Jipijapa.

Imagen nº 23 Línea 1 de Metro (fase I) y sistema complementario de capacidad (BRT)



Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. TRANSPORTE INTERPARROQUIAL Y PUNTOS DE TRANSFERENCIA

Se ha considerado una descongestión importante en el Playón de La Marín (estación Marín – Chillos), mediante un reparto de los servicios interparroquiales procedentes del Valle de los Chillos en tres puntos de transferencia: Cumandá, La Marín y El Ejido, este último punto con acceso a la estación de Metro del mismo nombre.

Los principales puntos de transferencia e intermodalidad quedan configurados así:

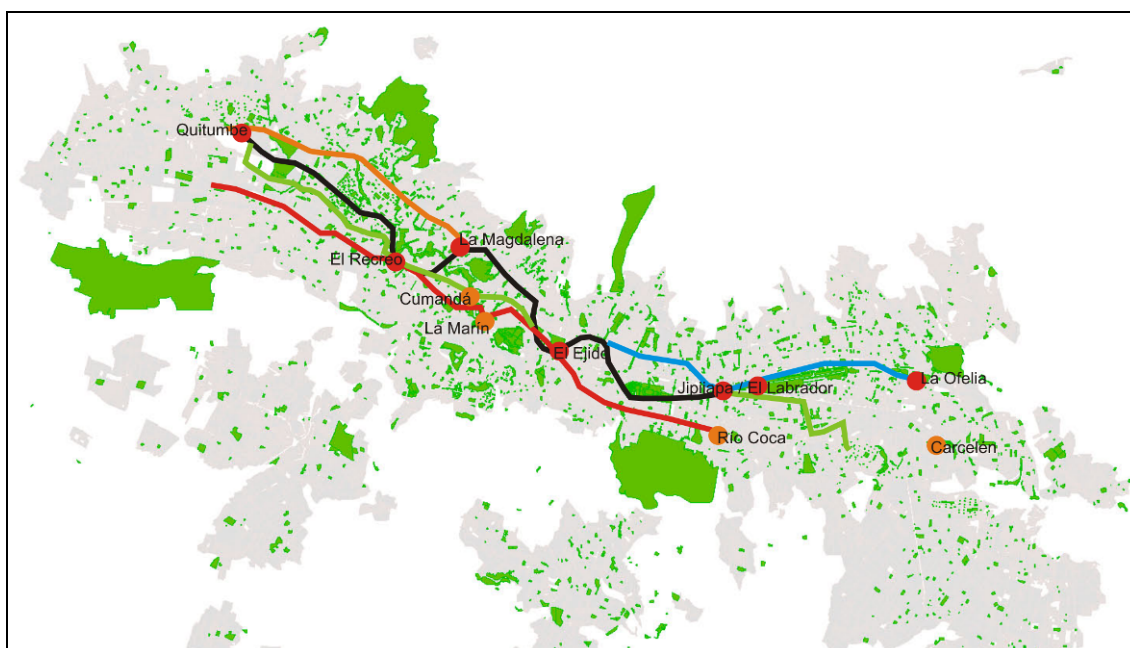
- Quitumbe
- El Recreo
- La Magdalena
- Cumandá
- La Marín
- El Ejido
- Río Coca

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

- Jipijapa / El Labrador
- La Ofelia
- Carcelén

Imagen n° 24 Puntos de transferencia e intermodalidad



Fuente: Elaboración propia.

5.2.3. RED DE CONECTIVIDAD TRANSVERSAL

La configuración longitudinal Norte – Sur de los sistemas de capacidad alta y media (Metro y BRT) aconseja la definición de una red perpendicular (Este – Oeste) que una los diferentes sistemas de capacidad generando con ellos una retícula que mejore el sistema de comunicaciones en el área central de la ciudad.

Estos ejes transversales se plantean inicialmente como ejes de corta distancia y alta rotación, facilitando el acceso entre sistemas.

Se han considerado los siguientes ejes transversales a los sistemas longitudinales de capacidad:

- Eje Morán Valverde, por la Avenida Morán Valverde, desde Mariscal Sucre (Chillogallo) hasta la Maldonado (puente de

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Guájalo), conectando con el eje del Metro (Rumichaca Ñan) y el Trole (Quitumbe Ñan) y el Quicentro Sur

Imagen n° 25 Eje transversal Morán Valverde



Fuente: Elaboración propia.

- Eje Ajaví, por las avenidas Ajaví y Balzar, desde Mariscal Sucre hasta la Maldonado pasando por Solanda.

Imagen n° 26 Eje transversal Ajaví



Fuente: Elaboración propia.

- Eje Rodrigo de Chávez, uniendo los centros de transferencia de La Magdalena y El recreo con Villaflores por la Maldonado y la Rodrigo de Chavez.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen n° 27 Eje transversal Rodrigo de Chávez



Fuente: Elaboración propia.

- Eje 24 de Mayo, uniendo el Playón de La Marín y Cumandá con la zona de San Roque en Mariscal Sucre, facilitando el acceso tanto al centro de la ciudad como a la estación de San Francisco mediante una parada en el túnel de 24 de Mayo a la altura de Benalcázar.

Imagen n° 28 Eje transversal 24 de Mayo



Fuente: Elaboración propia.

- Eje Patria, desde La Floresta por Ladrón de Guevara, zona Universitaria, Avenida Patria (estación y centro de transferencia de El Ejido), Pérez Guerrero, América (Universidad Central) y Lagasca hasta Mariscal Sucre.
- Eje Colón, desde La Floresta por La Coruña, Colón, América (Universidad Central) y Avenida Universitaria hasta Miraflores.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen nº 29 Ejes transversales Patria y Colón



Fuente: Elaboración propia.

- Eje Mariana de Jesús, desde Mariscal Sucre por Mariana de Jesús, Amazonas y República (estación La Carolina) hasta 6 de Diciembre.

Imagen nº 30 Eje transversal Mariana de Jesús



Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Eje Naciones Unidas, desde América, por Naciones Unidas (Iñaquito) hasta Eloy Alfaro bordeando el Estadio Olímpico por Manuel María Sánchez y José Correa.

Imagen n° 31 Eje transversal Naciones Unidas



Fuente: Elaboración propia.

- Eje Río Coca, uniendo el terminal Río Coca con Jipijapa por el par vial Río Coca / Tomás de Berlanga.
- Eje Edmundo Carvajal, desde Mariscal Sucre por Edmundo Carvajal, Avenida de la Prensa, entrando en Jipijapa por Falconi y saliendo por Amazonas y Avenida del Inca hasta Eloy Alfaro.
- Eje Isaac Albeniz, desde Mariscal Sucre por Fray Jofre y Zamora, cruzando por El Labrador a Isaac Albéniz y El Inca hasta Eloy Alfaro. Eje definido provisionalmente, a la espera de la liberación de espacios en el aeropuerto actual.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen n° 32 Ejes transversales Río Coca, Edmundo Carvajal e Isaac Albeniz



Fuente: Elaboración propia.

- Eje La Florida, desde Mariscal Sucre por la Avenida de la Florida, cruzando el aeropuerto a Ramón Borja, y desde Galo Plaza por el par Ramón Borja / Los Pinos hasta Eloy Alfaro. Eje definido provisionalmente, a la espera de la liberación de espacios en el aeropuerto actual.
- Eje Alfonso Yepez, desde Mariscal Sucre por Carlos V, cruzando el aeropuerto a Alfonso Yepez, siguiendo por Galo Plaza y fray Leonardo Murialdo hasta Eloy Alfaro y el terminal del Trole en Comité del Pueblo. Eje definido provisionalmente, a la espera de la liberación de espacios en el aeropuerto actual.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Imagen n° 33 Ejes transversales La Florida y Alfonso Yepes



Fuente: Elaboración propia.

- Eje del Maestro, desde Mariscal Sucre por Flavio Alfaro y Avenida del Maestro hasta Galo Plaza, continuando por Santa Lucía a Eloy Alfaro y el terminal del Trole en Comité del Pueblo.

Imagen n° 34 Ejes transversales Alfonso Yepes y del Maestro



Fuente: Elaboración propia.

5.2.4. ACCESIBILIDAD A PARROQUIAS DISTANTES

En tanto no se pueda extender la red del sistema de capacidad hasta las parroquias más alejadas, se han planteado algunas acciones para mejorar la accesibilidad y garantizar una seguridad en el funcionamiento de los servicios de acceso al sistema de capacidad.

A. ALIMENTACIÓN EXPRÉS

Desde algunos barrios alejados con identidad propia (Carapungo, Calderón, Carcelén) con problemas de accesibilidad se han planteado servicios exprés, desde un lugar significativo (plaza del barrio, iglesia, etc) hasta la estación de Metro más próxima (Jipijapa / El Labrador en fase I, la Ofelia en fase II) prácticamente sin paradas intermedias.

Los servicios exprés considerados han sido los siguientes:

- Carapungo – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)
- Calderón – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)
- Carcelén – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)
- Llano Grande – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)
- San Antonio del Pichincha – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)
- San Rafael de los Chillos – El Ejido
- Cumbayá – Jipijapa / El Labrador
- Machachi – Quitumbe

B. CONEXIÓN ENTRE TERMINALES

Las terminales interprovinciales e interparroquiales deben estar conectadas con el sistema de capacidad (y preferentemente con el metro) en el caso de no coincidir con estaciones del sistema. Por ello se han considerado los siguientes servicios exprés de conexión:

- Terminal Carcelén – Jipijapa / El Labrador (fase I, hasta La Ofelia en fase II)

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- Río Coca – Jipijapa / El Labrador (eje Río Coca)
- Marín Chillos – Cumandá – San Francisco (eje 24 de Mayo)

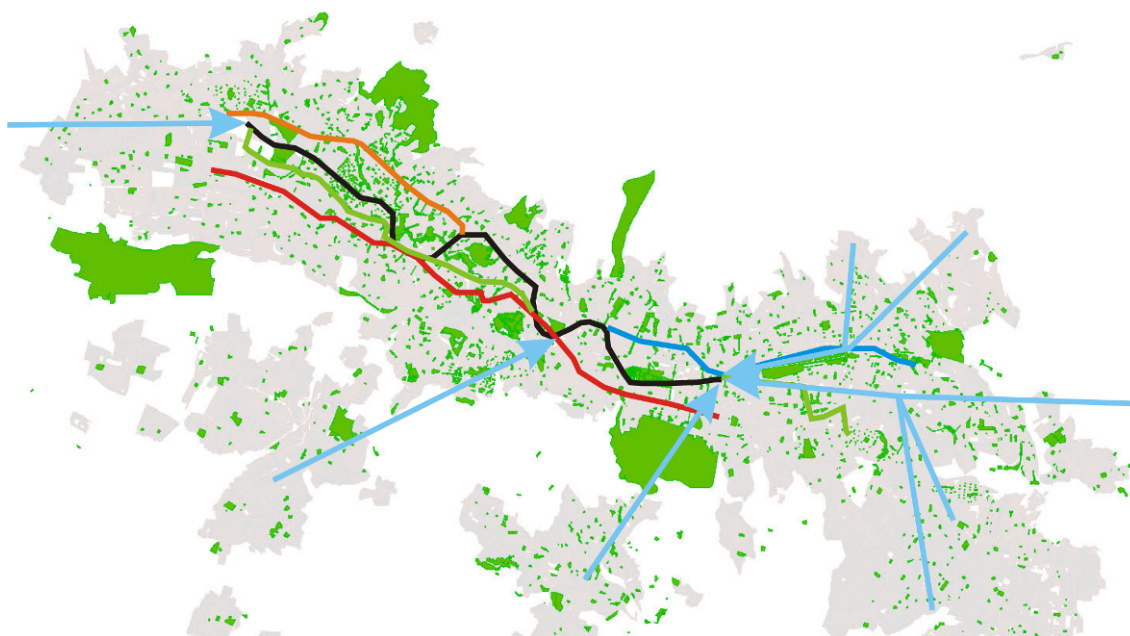
C. ALIMENTACIÓN ZONA NOROESTE

La zona Noroeste tiene dificultades de acceso al sistema de capacidad, debido a las complicaciones orográficas y a la distancia entre las cuencas y el sistema troncal. Se han planteado nuevas rutas alimentadoras que realicen un recorrido similar al actual en los barrios para, a partir de la Avenida Mariscal Sucre, dirigirse sin paradas al eje de la Avenida de la Prensa para llegar de manera exprés a Jipijapa / El Labrador por los carriles exclusivos del Corredor Central Norte. La configuración del corredor con sobrepaso en las estaciones permite esta utilización del mismo.

Se han considerado los siguientes servicios:

- Pisulí / Roldós – Jipijapa / El Labrador
- El Condado / La Planada – Jipijapa / El Labrador
- Atucucho – Jipijapa / El Labrador

Imagen n° 35 Alimentación mejorada desde parroquias distantes



Fuente: Elaboración propia.

5.3. SISTEMA TARIFARIO

Se ha considerado un sistema tarifario integrado para el conjunto del DMQ con la siguiente estructura y niveles (en unidades monetarias de 2010):

- Tarifa multioperador \$ 0,60
- Tarifa centro monooperador \$ 0,35
- Tarifa periferia monooperador \$ 0,25

Es decir, se proponen dos zonas tarifarias (centro y periferia, considerando como "centro" el área cubierta por los sistemas de capacidad) y, dos tipos de tarifas: tarifa monooperador (para viajes de una etapa) y tarifa multioperador para viajes de más de una etapa (esto es, con posibilidad de realizar todos los trasbordos deseados en un cierto límite de tiempo suficiente para cubrir los viajes origen/destino más largos).

De acuerdo con el modelo de asignación (que permite conocer el número de viajeros de Metro según los transbordos que realizan), la tarifa media resultante para el Metro (en términos de tarifa completa) es la siguiente:

Tabla nº 59. Tarifa media resultante para el Metro

Transbordos	Tarifa media para Metro (\$ 2010)			
	Tarifa base	% viajeros	Reparto Metro	Tarifa media
0	0,350	2,3%	1,00	0,008
1	0,600	92,8%	0,66	0,368
≥ 2	0,600	4,9%	0,50	0,015
Total		100,0%		0,390

Fuente: elaboración propia

Este cálculo supone que en los viajes multietapa el Metro recibe (en función de sus mayores costes de operación) el doble que el otro operado (Metrobús-Q o transporte convencional/parroquial), de manera que en el caso de un transbordo el Metro recibe el 67% de la tarifa y con dos transbordos el 50% de la tarifa.

A ello habría que añadir el efecto de las bonificaciones existentes para cierto tipo de usuarios.

5.4. ESCENARIOS DE PROYECCIÓN BAJO, MEDIO Y ALTO

La consideración de los factores de incertidumbre en la proyección de las matrices futuras, así como en la cuantificación de las diferentes captaciones de demanda por parte de la línea 1 de Metro permite generar tres escenarios de proyección de la demanda:

- Escenario base
- Escenario bajo o pesimista
- Escenario alto u optimista

En el capítulo 6, junto con los resultados de las proyecciones, se presentan los parámetros que permiten definir estos escenarios.

6. RESULTADOS OBTENIDOS

En este apartado se presentan las estimaciones de demanda para los tres escenarios base, bajo y alto considerados, teniendo en cuenta las diferentes fases del proyecto.

Como se explicó en apartados anteriores, se han considerado tres fases:

- Fase 1A: con el metro entre Quitumbe y Jipijapa, la reordenación propuesta para la fase 1, las tarifas anteriormente definidas y el CCN operando entre La Ofelia y Seminario. Se ha considerado que será la solución vigente en 2016 y 2017
- Fase 1B: semejante va la anterior, pero con el CCN operando entre La Ofelia y Jipijapa. Se ha considerado vigente en 2018 y 2019, tras la finalización del plazo de la actual concesión del CCN
- Fase 2: con el metro en servicio entre Quitumbe y la Ofelia, a partir de 2020. La reordenación propuesta para la fase 2 modifica algunos aspectos de la propuesta en la fase 1, especialmente en la zona norte (nuevas líneas transversales de autobús a través del actual aeropuerto y conexión de los servicios expresos en a Ofelia)

6.1. CAPTACIÓN DESDE EL TRANSPORTE PÚBLICO. ESCENARIO BASE

La demanda captada por el proyecto desde el sistema actual de transporte público se obtiene a partir de los modelos, asignando las matrices de transporte público generadas para cada año a la red de transporte público. En este apartado se presentan los resultados obtenidos para el escenario base, conforme a las evoluciones de población y el valor del tiempo indicados en los apartados anteriores.

En la siguiente tabla se muestra la comparación de demanda por modos que se obtendría con cada fase de metro considerada si éstas estuvieran en servicio en 2015. Obviamente la mayor carga se produce con la línea completa y la reordenación asociada a ella. En la

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

redistribución de demanda por modos y su comparación con la situación actual proyectada, debe tenerse en cuenta que la nueva estructura tarifaria, en la que se prevé una integración completa de todos los modos, favorece los transbordos más que en la actualidad. Este aspecto, junto con la inclusión de nuevos ejes complementarios, lleva a que se incremente el número de etapas o, lo que es lo mismo, el número de transbordos.

Tabla nº 60. Captaciones estimadas por fases en 2015 y reparto por tipo de servicios esperado (redistribución de la demanda actual de transporte público proyectada a 2015)

	Red Actual	FASE 1A	FASE 1B	FASE 2
01.- Metro	0	306.345	335.110	426.156
02.-Trolebús	250.018	42.325	43.477	43.437
03.-Ecovía	106.024	85.343	86.160	86.311
04.-CCN	147.310	85.516	48.880	0
05.-Sur Oriental	27.205	13.395	13.397	13.406
06.-Sur Occidental	0	34.447	34.447	34.447
07.-Trolebús Comité del Pueblo	0	21.405	23.001	11.739
08.-Convencional/Interparroquial	2.337.045	2.367.756	2.366.659	2.356.319
09.-Alimentadores	283.667	211.254	193.890	234.486
10.-Servicios expresos	0	72.507	70.744	59.982
Total general	3.151.269	3.240.293	3.215.766	3.266.283

Fuente: Elaboración propia.

Por estaciones, la parte sur del trazado no varía sensiblemente sus movimientos en las distintas fases. La limitación del CCN al tramo la Ofelia-Jipijapa supone un incremento de demanda relevante entre La Alameda y Jipijapa. En esta estación, donde acabarían los nuevos servicios de CCN, los movimientos diarios se elevarían a 123.904 viajeros debido a su carácter de terminal.

La puesta en marcha del metro completo hasta La Ofelia introduce una redistribución radical de la demanda por estaciones desde San Francisco a La Ofelia. En particular destacan los casos de La Ofelia (nueva terminal) con más 100.000 movimientos diarios y el descenso importante de Jipijapa, que al perder su condición de terminal descende sensiblemente su demanda.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

En el tramo sur destacan las estaciones de Quitumbe, Morán Valverde, el Recreo y La Magdalena. En el centro las mayores cargas se producirán en El Ejido y Universidad.

Tabla nº 61. Movimiento esperado por estaciones (subidos más bajados). Comparación por fases (demanda del año 2015)

Estación	Fase 1 A	Fase 1 B	Fase 2
La Ofelia			104.542
El Rosario			29.556
Andalucía			22.165
La Concepción			13.507
El Labrador			28.089
Jipijapa	93.128	123.904	36.095
Iñaquito	41.317	41.831	55.665
La Carolina	39.331	40.804	50.608
La Pradera	9.184	10.235	15.693
Universidad	52.196	56.587	75.416
El Ejido	53.365	62.380	73.619
La Alameda	26.081	33.680	42.270
San Francisco	23.188	24.341	25.893
La Magdalena	42.752	43.749	45.158
El Recreo	57.806	58.171	58.508
El Calzado	18.008	18.077	18.195
Solanda	31.538	31.757	32.033
Morán Valverde	63.215	63.088	63.644
Quitumbe	61.582	61.617	61.657

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la carga por tramos, a efectos de dimensionamiento del material móvil destaca el concepto de intensidad (número de viajeros por hora y sentido en el tramo más cargado). En todos los casos, el tramo más cargado se produce en sentido sur-norte en la hora punta de la mañana, aunque varía el ramo entre las fases 1A (tramo la Magdalena-San Francisco) y las otras dos fases (tramo El Ejido-Universidad).

Las tablas e ilustraciones a continuación muestran esos valores para las diferentes fases del proyecto.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 62. Intensidad en hora punta (viajeros por hora y sentido). Comparación por fases (demanda del año 2015). Sólo demanda procedente de transporte público actual

Estación	Fase 1 A	Fase 1 B	Fase 2
Viajeros/hora y sentido	16.035	16.659	18.042
Tramo	La Magdalena-San Francisco, sentido norte	El Ejido-Universidad, sentido norte	El Ejido-Universidad, sentido norte

Fuente: Elaboración propia.

Por tramos, en el conjunto del día, la mayor carga se produce entre El Ejido y La Magdalena en las fases 1A y 1B y entre El Ejido y Universidad en la fase 2. En todos los casos se mantienen cargas semejantes a las máximos de demanda entre La Magdalena y Universidad y en el caso de la fase 2 también ocurre con los tramos de Universidad a Iñaquito

Tabla nº 63. Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe

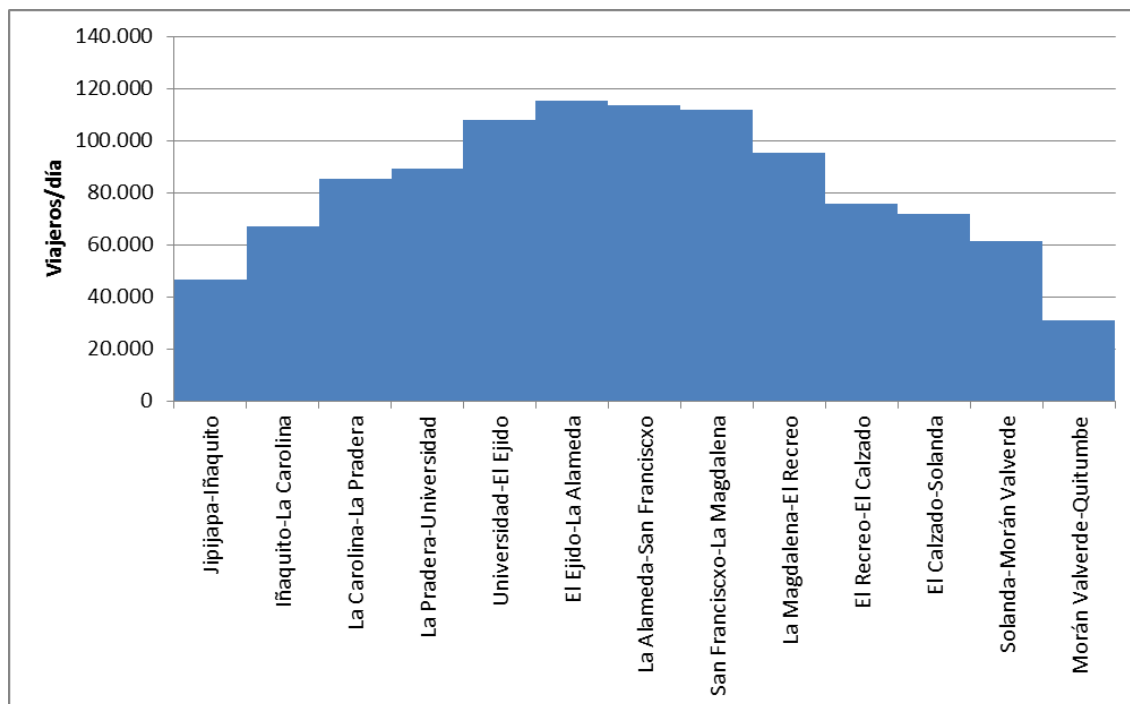
Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
Jipijapa	-	46.564	0	
Iñaquito	Jipijapa-Iñaquito	20.653	6	46.564
La Carolina	Iñaquito-La Carolina	18.911	755	67.211
La Pradera	La Carolina-La Pradera	4.246	346	85.367
Universidad	La Pradera-Universidad	22.301	3.797	89.267
El Ejido	Universidad-El Ejido	17.074	9.609	107.772
La Alameda	El Ejido-La Alameda	5.716	7.324	115.237
San Francisco	La Alameda-San Francisco	4.916	6.678	113.629
La Magdalena	San Francisco-La Magdalena	2.287	19.089	111.868
El Recreo	La Magdalena-El Recreo	4.813	24.090	95.066
El Calzado	El Recreo-El Calzado	2.418	6.586	75.790
Solanda	El Calzado-Solanda	2.691	13.078	71.621
Morán Valverde	Solanda-Morán Valverde	582	31.026	61.235
Quitumbe	Morán Valverde-Quitumbe	0	30.791	30.791

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 36 Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe



Fuente: Elaboración propia.

Tabla nº 64. Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa

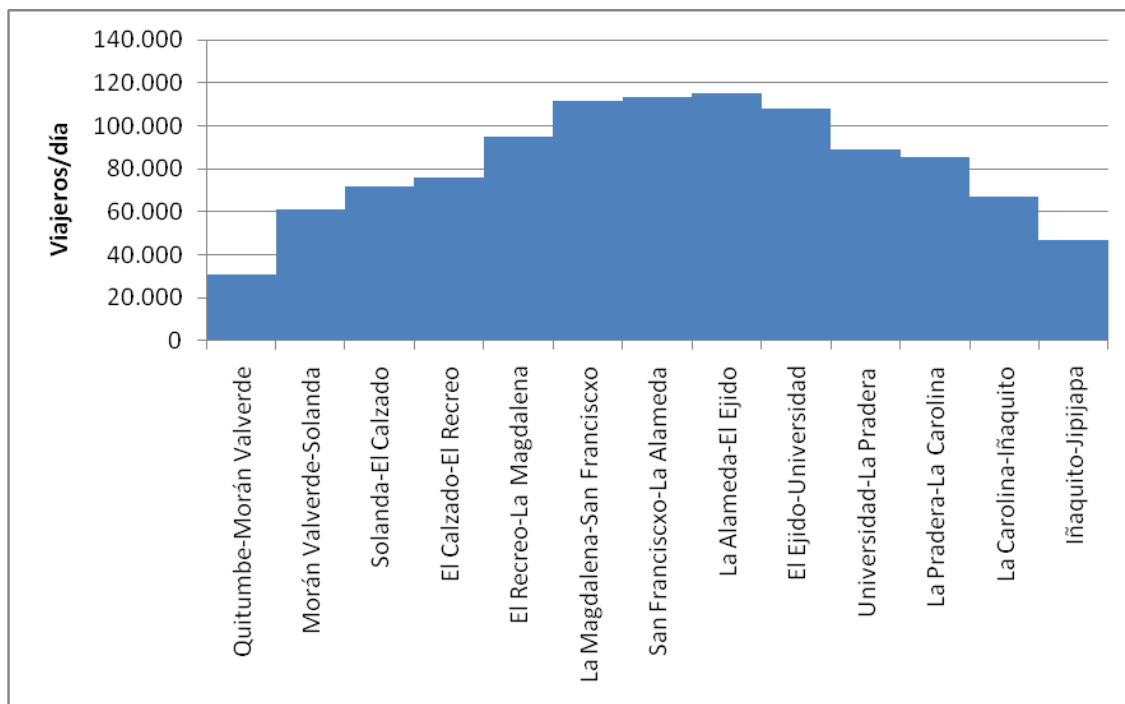
Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
Quitumbe	-	30.791	0	
Morán Valverde	Quitumbe-Morán Valverde	31.026	582	30.791
Solanda	Morán Valverde-Solanda	13.078	2.691	61.235
El Calzado	Solanda-El Calzado	6.586	2.418	71.621
El Recreo	El Calzado-El Recreo	24.090	4.813	75.790
La Magdalena	El Recreo-La Magdalena	19.089	2.287	95.066
San Francisco	La Magdalena-San Francisco	6.678	4.916	111.868
La Alameda	San Francisco-La Alameda	7.324	5.716	113.629
El Ejido	La Alameda-El Ejido	9.609	17.074	115.237
Universidad	El Ejido-Universidad	3.797	22.301	107.772
La Pradera	Universidad-La Pradera	346	4.246	89.267
La Carolina	La Pradera-La Carolina	755	18.911	85.367
Iñaquito	La Carolina-Iñaquito	6	20.653	67.211
Jipijapa	Iñaquito-Jipijapa	0	46.564	46.564

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 37 Carga diaria por tramos. Fase 1 A (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa



Fuente: Elaboración propia.

Tabla nº 65. Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe

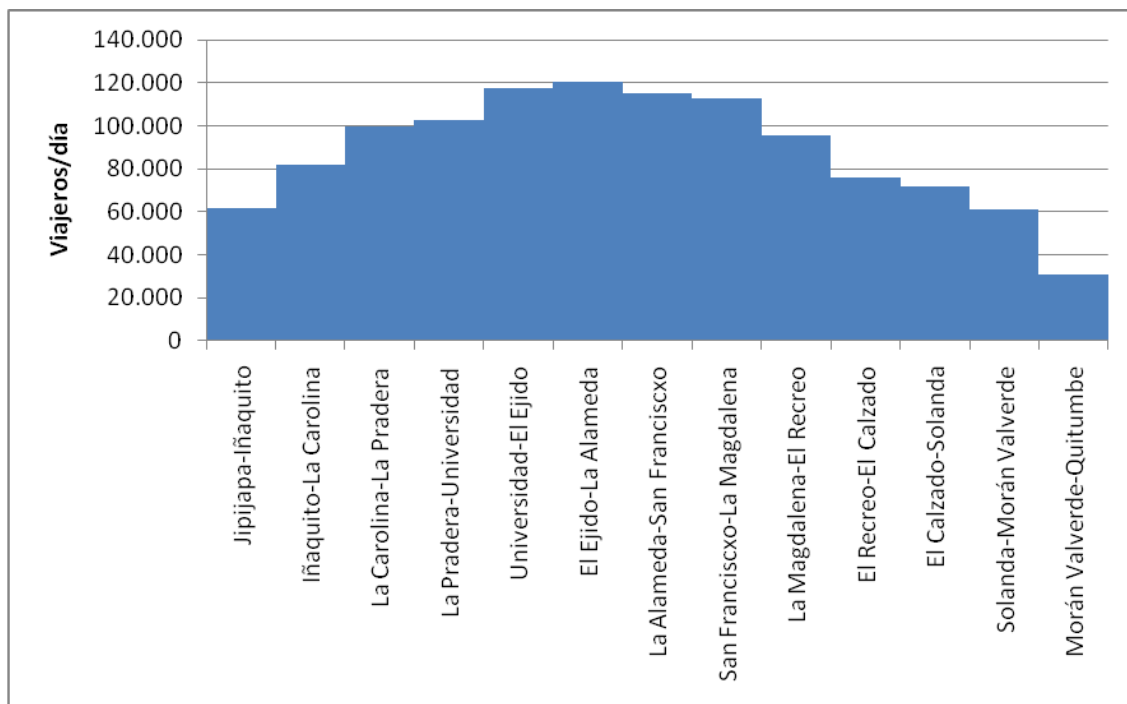
Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
Jipijapa	-	61.952	0	
Iñaquito	Jipijapa-Iñaquito	20.512	403	61.952
La Carolina	Iñaquito-La Carolina	18.911	1.491	82.061
La Pradera	La Carolina-La Pradera	4.246	871	99.480
Universidad	La Pradera-Universidad	21.437	6.857	102.855
El Ejido	Universidad-El Ejido	17.074	14.116	117.434
La Alameda	El Ejido-La Alameda	5.716	11.124	120.392
San Francisco	La Alameda-San Francisco	4.916	7.254	114.984
La Magdalena	San Francisco-La Magdalena	2.287	19.587	112.646
El Recreo	La Magdalena-El Recreo	4.813	24.272	95.346
El Calzado	El Recreo-El Calzado	2.418	6.620	75.887
Solanda	El Calzado-Solanda	2.691	13.187	71.684
Morán Valverde	Solanda-Morán Valverde	582	30.962	61.188
Quitumbe	Morán Valverde-Quitumbe	0	30.808	30.808

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 38 Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Jipijapa-Quitumbe



Fuente: Elaboración propia.

Tabla nº 66. Carga diaria por tramos. Fase 1 B (demanda de 2015) sentido Quitumbe-Jipijapa

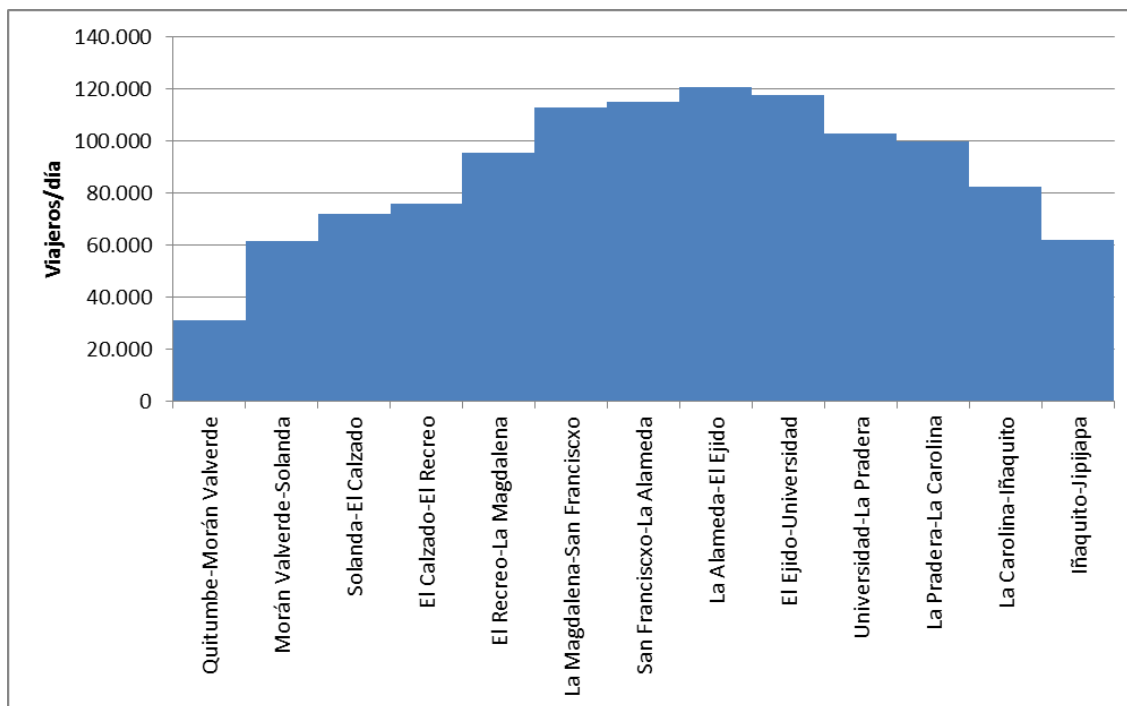
Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
Quitumbe	-	30.808	0	
Morán Valverde	Quitumbe-Morán Valverde	30.962	582	30.808
Solanda	Morán Valverde-Solanda	13.187	2.691	61.188
El Calzado	Solanda-El Calzado	6.620	2.418	71.684
El Recreo	El Calzado-El Recreo	24.272	4.813	75.887
La Magdalena	El Recreo-La Magdalena	19.587	2.287	95.346
San Francisco	La Magdalena-San Francisco	7.254	4.916	112.646
La Alameda	San Francisco-La Alameda	11.124	5.716	114.984
El Ejido	La Alameda-El Ejido	14.116	17.074	120.392
Universidad	El Ejido-Universidad	6.857	21.437	117.434
La Pradera	Universidad-La Pradera	871	4.246	102.855
La Carolina	La Pradera-La Carolina	1.491	18.911	99.480
Iñaquito	La Carolina-Iñaquito	403	20.512	82.061
Jipijapa	Iñaquito-Jipijapa	0	61.952	61.952

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

**Imagen n° 39 Carga diaria por tramos. Fase 1 B
(demanda de 2015) sentido Quitumbe-
Jipijapa**



Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 67. Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Quitumbe

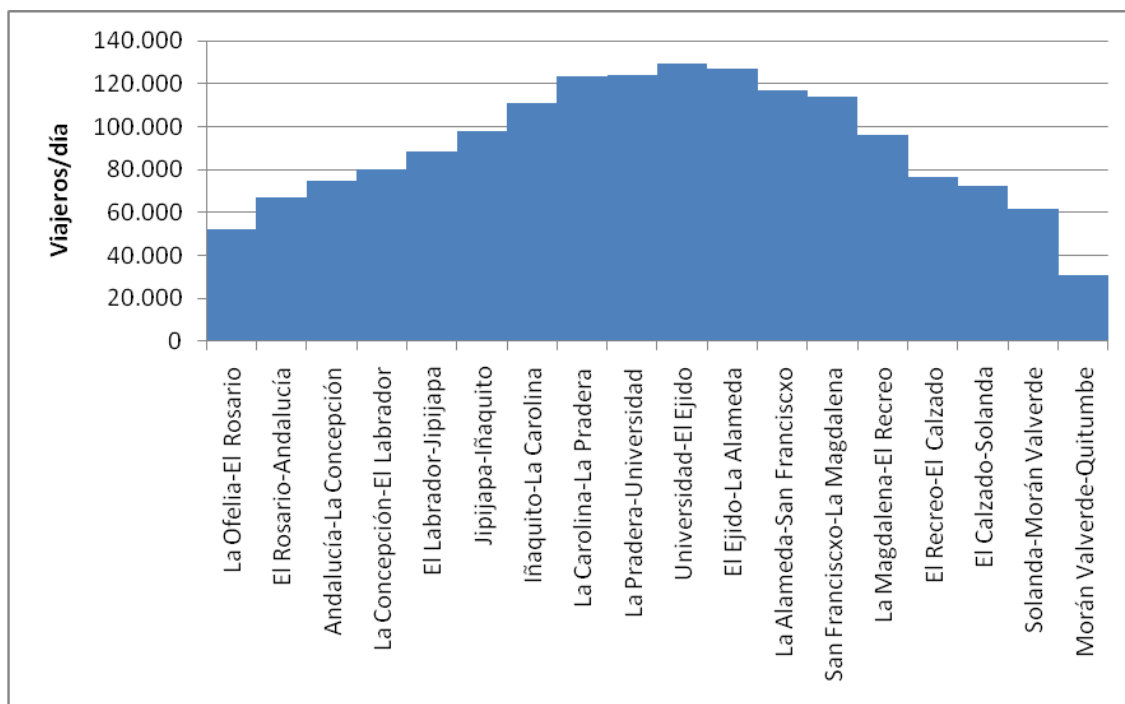
Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
La Ofelia	-	52.271	0	
El Rosario	La Ofelia-El Rosario	14.677	101	52.271
Andalucía	El Rosario-Andalucía	9.358	1.724	66.846
La Concepción	Andalucía-La Concepción	6.173	581	74.481
El Labrador	La Concepción-El Labrador	11.252	2.792	80.072
Jipijapa	El Labrador-Jipijapa	13.756	4.292	88.533
Iñaquito	Jipijapa-Iñaquito	20.495	7.338	97.997
La Carolina	Iñaquito-La Carolina	18.911	6.393	111.153
La Pradera	La Carolina-La Pradera	4.246	3.600	123.671
Universidad	La Pradera-Universidad	21.442	16.266	124.317
El Ejido	Universidad-El Ejido	17.074	19.736	129.493
La Alameda	El Ejido-La Alameda	5.716	15.419	126.831
San Francisco	La Alameda-San Francisco	4.916	8.030	117.129
La Magdalena	San Francisco-La Magdalena	2.287	20.292	114.014
El Recreo	La Magdalena-El Recreo	4.813	24.441	96.010
El Calzado	El Recreo-El Calzado	2.418	6.680	76.382
Solanda	El Calzado-Solanda	2.691	13.325	72.120
Morán Valverde	Solanda-Morán Valverde	582	31.240	61.486
Quitumbe	Morán Valverde-Quitumbe	0	30.828	30.828

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Imagen nº 40 Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Quitumbe



Fuente: Elaboración propia.

Tabla nº 68. Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Jipijapa

Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
Quitumbe	-	30.828	0	
Morán Valverde	Quitumbe-Morán Valverde	31.240	582	30.828
Solanda	Morán Valverde-Solanda	13.325	2.691	61.486
El Calzado	Solanda-El Calzado	6.680	2.418	72.120
El Recreo	El Calzado-El Recreo	24.441	4.813	76.382
La Magdalena	El Recreo-La Magdalena	20.292	2.287	96.010
San Francisco	La Magdalena-San Francisco	8.030	4.916	114.014
La Alameda	San Francisco-La Alameda	15.419	5.716	117.129
El Ejido	La Alameda-El Ejido	19.736	17.074	126.831
Universidad	El Ejido-Universidad	16.266	21.442	129.493
La Pradera	Universidad-La Pradera	3.600	4.246	124.317
La Carolina	La Pradera-La Carolina	6.393	18.911	123.671
Iñaquito	La Carolina-Iñaquito	7.338	20.495	111.153
Jipijapa	Iñaquito-Jipijapa	4.292	13.756	97.997
El Labrador	Jipijapa-El Labrador	2.792	11.252	88.533

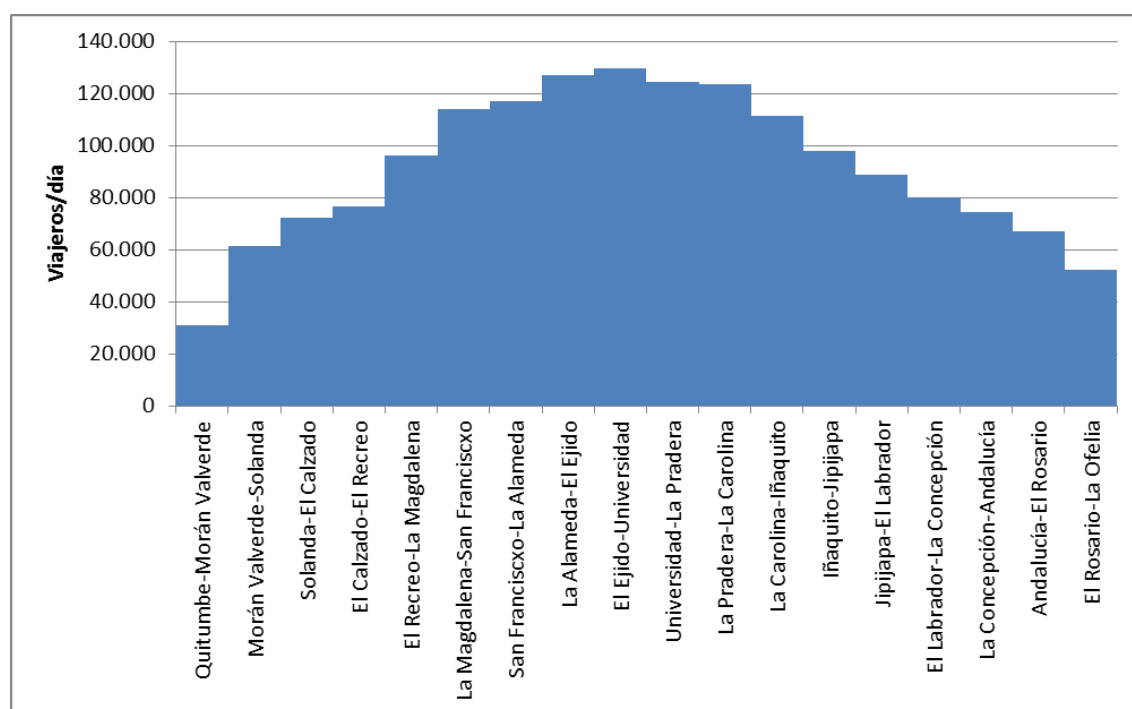
Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Estación	Tramo	Sube	Baja	Carga del tramo
La Concepción	El Labrador-La Concepción	581	6.173	80.072
Andalucía	La Concepción-Andalucía	1.724	9.358	74.481
El Rosario	Andalucía-El Rosario	101	14.677	66.846
La Ofelia	El Rosario-La Ofelia	0	52.271	52.271

Fuente: Elaboración propia.

Imagen nº 41 Carga diaria por tramos. Fase 2 (demanda de 2015) sentido La Ofelia-Jipijapa



Fuente: Elaboración propia.

La demanda de viajeros diarios procedentes del transporte público para los diferentes años y fases se muestra en la siguiente tabla. En la misma se incluye la longitud de la línea de metro considerada en cada año y, por su relevancia, la amplitud del CCN.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 69. Demanda de la línea 1 de Metro (viajeros/día) procedente de la demanda del transporte público actual. Escenario base

Metro	CCN	Año	Demanda diaria
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	310.834
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	315.322
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	349.412
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	354.178
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	456.499
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	463.709
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	470.919
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	478.129
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	485.339
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	492.549
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	499.759
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	506.969
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	514.179
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	521.389
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	528.599
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	535.605
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	542.610
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	549.615
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	556.620
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	563.625
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	570.631
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	577.636
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	584.641
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	591.646
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	598.652
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	605.657
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	612.662
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	619.667
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	626.673
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	633.678

Fuente: Elaboración propia.

6.2. CAPTACIÓN DESDE EL VEHÍCULO PRIVADO

Como ya se ha indicado, la cuantificación de la captación desde el vehículo privado se restringe a los viajes actuales que tienen su origen y destino en la zona de influencia de las estaciones del proyecto, esto es, viajes que pueden sustituirse por una única etapa en Metro con acceso y dispersión a pie. Para estimarla se ha procedido de la siguiente manera:

A. Quitumbe – La Y

- Se ha partido de la matriz de transporte privado 2007 (1.459.524 viajes)
- De estos, se han identificado los que tiene su origen y destino a menos de 600 m de las estaciones del proyecto (187.999 viajes, es decir, el 12,9%)
- De estos, se han seleccionado aquellos a los que el proyecto representa mejora del tiempo de viaje en transporte público frente a la situación sin proyecto (45.594 viajes, es decir, el 24,3% de los anteriores)
- De estos se han considerado aquellos cuya ventaja en términos de tiempo en transporte público frente a la situación sin proyecto es de al menos el 5% ó 5 minutos (29.634 viajes, es decir, el 65,0% de los anteriores)

La captación así estimada representa el 15,8% del total de viajes con origen y destino en la traza del proyecto (hay que señalar que, de acuerdo con las características del proyecto y la experiencia del consultor, esta proporción resulta plenamente verosímil).

Como esta demanda está calculada sobre la base de la matriz de viajes en transporte privado de 2007 (con 1.459.524) y la estimación de esta movilidad en 2010 asciende a 1.750.000 viajes resulta una estimación de 31.016 viajes captados en 2010 por el proyecto desde el transporte privado.

Proyectado este valor a 2015 se obtiene un total de 35.533 viajes captados desde el transporte privado.

B. Quitumbe – La Ofelia

Repetida esa misma secuencia para el trazado Quitumbe – La Ofelia se obtiene en 2010 una captación desde el transporte privado de 41.604 viajes, que, proyectados a 2015 resultan 47.663 viajes.

C. Escenarios bajo y alto (pesimista y optimista)

En el caso de la captación de vehículo privado, los escenarios bajo y alto (además de con las tasas de crecimiento de las matrices de viajes) se construyen variando los umbrales de captura considerados. Así, el escenario alto se construye con la hipótesis de que los tráficos captables son aquellos en los que los ahorros de tiempo superan el 2% o 2 minutos, mientras que para el escenario bajo el umbral se sitúa en 8% y 8 minutos.

6.3. INDUCCIÓN

Ya se ha señalado que no existen procedimientos fiables que permitan modelizar el fenómeno de la inducción, por lo que la estimación de este tipo de efectos del proyecto ha de realizarse a partir de dos tipos de consideraciones:

- Funcionalidad del proyecto en el espacio urbano
- Experiencias similares estudiadas a posteriori

6.3.1. FUNCIONALIDAD DEL PROYECTO

El proyecto de línea 1 del Metro de Quito representa una actuación con una elevada capacidad para estructurar el espacio urbano dentro del corredor Norte-Sur de la ciudad (el de mayor importancia, dada la configuración longitudinal del casco urbano).

La conexión Norte-Sur presenta en la actualidad dos tipos de alternativas:

- El Trolebús, con elevados índices de ocupación y baja velocidad de circulación (con un tiempo total de viaje rondando los 90 minutos)
- El transporte convencional, con peores condiciones de servicio por la falta de continuidad de sus líneas

El proyecto permitirá una conexión rápida y de calidad entre los dos extremos de la ciudad (poco más de 30 minutos), lo que representa

nuevas oportunidades para el sistema de actividades y, por tanto, para desplazamientos nuevos que ahora no se hacen (visitas, etc.) o se resuelven en un entorno más local (compras, ocio, etc.).

Ello hace razonable suponerle al proyecto una cierta capacidad para inducir viajes nuevos.

6.3.2. EXPERIENCIAS SIMILARES CONTRASTADAS

El consultor tiene referencias precisas de dos proyectos de transporte urbano en España, debidamente contrastados y evaluados con la correspondiente evaluación de campo en la situación con proyecto: prolongación de la línea 1 de Metro de Madrid y línea 1 de Metro Ligero Santa Cruz-La Laguna.

A. Prolongación de la línea 1 de Metro de Madrid

Se trata de la prolongación Portazgo-Miguel Hernández de la línea 1 de Metro de Madrid (al sur de la ciudad) realizada en 1994, con 1,8 km de longitud, 3 nuevas estaciones y una longitud media entre estaciones de 600 m.

Los resultados principales obtenidos fueron los siguientes:

Tabla nº 70. Procedencia de los usuarios de la prolongación de la línea 1 de Metro de Madrid

Total usuarios del nuevo tramo	35.621		
Sí mismo viaje	24.933	70,0%	
No mismo viaje	10.668	29,9%	
Trabajo-estudios	5.726	16,1%	53,7%
Hábitos personales	2.058	5,8%	19,3%
Cambio de domicilio	1.737	4,9%	16,3%
Existe Metro	161	0,5%	1,5%
Otros	986	2,8%	9,2%
Total	10.668	29,9%	100,0%

Fuente: Consorcio Regional de Transportes de Madrid

El 29,9% de los usuarios de las nuevas estaciones (35.621 en laborable) no realizaban ese mismo viaje con anterioridad a su puesta en servicio.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

Analizando los motivos del cambio, se observó que tan sólo 161 (el 0,5% del total y el 1,5% de los que no realizaban el viaje antes) eran viajeros que declararon realizar ese viaje porque existía el nuevo proyecto de Metro.

Esta inducción es irrelevante, como corresponde a las características del proyecto (tramo de tan sólo 1,8 km de longitud y tres nuevas estaciones en una zona de la ciudad con abundante oferta de transporte colectivo de superficie).

B. Línea 1 de Metro Ligero Santa Cruz-La Laguna

Se trata del proyecto de la línea 1 de Metro Ligero de Santa Cruz-La Laguna (España), puesta en servicio en 2007 con las siguientes características:

- Longitud 12,5 km
- Estaciones 21
- Distancia media entre estaciones 605 m
- Demanda en laborable 45.000 viajeros
- Viajeros/km 3.600

Este proyecto unió dos municipios contiguos (que formaban un continuo urbano) que hasta entonces estaban servidos por líneas de autobuses de baja calidad.

El estudio de captaciones realizado tras la puesta en servicio preguntando a los usuarios, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla nº 71. Procedencia de los usuarios de la línea 1 del Tranvía de Tenerife

Procedencia modal	
Transporte colectivo	52,5%
Automóvil	15,5%
Taxi	1,8%
Bicicleta	0,2%
Andando	8,6%
Inducción	21,5%
Total	100,0%

Fuente: Metropolitano de Tenerife S.A.

Se observa cómo en este caso, debido a la funcionalidad del proyecto y a las características de los modos alternativos, la inducción se situó en el 21,5% de la demanda total.

6.3.3. APLICACIÓN AL PRESENTE CASO

En el presente caso, se entiende que la inducción tendrá un valor mínimo no discutible del 5% de la demanda total con un ram-up de dos años. El escenario bajo considera que no habrá inducción (escenario pesimista) mientras que el escenario alto considerará que esta ascenderá al 10%, también con un periodo de ramp-up de dos años (escenario optimista).

6.4. ESTIMACIONES DE DEMANDA DE LA LÍNEA 1 DE METRO

Como ya se ha señalado anteriormente, con el fin de acotar las estimaciones de demanda teniendo en consideración los factores de incertidumbre presentes en estos procesos, se han definido tres escenarios (medio, bajo y alto) caracterizados por la variación de aspectos relevantes que influyen en la captación de viajes por parte del Metro como los siguientes:

- Evolución de la población en el tiempo
- Captación efectiva de usuarios del vehículo privado
- Tasa de inducción
- Valor del tiempo

Los límites considerados para cada uno de estos factores han sido:

- Evolución de la población en el tiempo
 - En el escenario medio se ha considerado la proyección base de la población expuesta en apartados anteriores.
 - En el escenario bajo se ha considerado que la evolución de la población, aunque siguiendo un ritmo creciente, se producirá de manera más lenta que lo previsto en el escenario base. A efectos de cálculo se ha considerado un retraso de 5 años respecto del escenario medio.

Fase: F.2: *Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo*

Actividad: A.2.2. *Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro*

- En el escenario alto se ha considerado un crecimiento más acelerado que en el base. A efectos de cálculo se ha considerado un adelanto de 5 años respecto del escenario medio.
- Captación efectiva de usuarios del vehículo privado
 - En el escenario medio se ha considerado que se captan a los que su tiempo en transporte público mejoran en al menos un 5% ó 5 minutos.
 - En el escenario bajo se ha considerado que se captan a los que su tiempo en transporte público mejoran en al menos un 8% u 8 minutos.
 - En el escenario alto se ha considerado que se captan a los que su tiempo en transporte público mejoran en al menos un 2% ó 2 minutos.
- Tasa de inducción
 - En el escenario medio se ha considerado una inducción del 5%
 - En el escenario se ha considerado que no se produce inducción
 - En el escenario alto se ha considerado una inducción del 10%
- Valor del tiempo
 - En el escenario medio se ha considerado valor del tiempo de USD/hora 1,9
 - En el escenario bajo se ha considerado valor del tiempo de USD/hora 1,0
 - En el escenario alto se ha considerado valor del tiempo de USD/hora 3,0

Con estas hipótesis, los resultados obtenidos son los que se muestran en las tablas siguientes. Se muestra también la evolución de la intensidad (viajeros/hora y sentido en el tramo más cargado) estimada. El cálculo de ésta se ha efectuado a partir de lo estimado por el modelo en la captación procedente del transporte público, más la proporción de la componente de captación del vehículo privado (del orden del 10% en el escenario medio) y una parte de la inducción. Aunque previsiblemente ésta se dará en gran medida en horarios no punta, a efectos de cálculo se ha considerado que una parte de ella se producirá en la hora de mayor carga.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

6.4.1. DEMANDA TOTAL (VIAJEROS/DÍA)

Las tablas siguientes muestran los viajeros diarios estimados para la línea 1 de Metro, tanto totales como según su procedencia en los tres escenarios medio, bajo y alto considerados.

Tabla nº 72. Demanda total esperada en la línea 1 de Metro (viajeros/día) por escenarios

Metro	CCN	Año	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	279.526	356.252	440.612
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	286.184	371.343	472.359
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	317.964	408.243	518.598
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	325.184	414.302	526.532
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	427.337	538.003	680.469
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	433.883	546.844	690.990
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	440.455	555.712	701.548
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	447.055	564.608	712.144
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	453.682	573.533	722.779
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	460.338	582.487	733.453
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	467.880	591.470	743.694
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	475.444	600.484	753.968
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	483.029	609.528	764.274
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	490.637	618.605	774.613
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	498.267	627.714	784.987
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	505.828	636.457	795.396
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	513.413	645.227	805.840
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	521.022	654.024	816.320
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	528.657	662.848	826.837
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	536.317	671.701	837.392
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	543.859	680.581	847.985
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	551.422	689.490	858.617
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	559.005	698.429	869.288
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	566.611	707.398	880.001
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	574.238	716.398	890.754
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	581.888	725.429	901.550
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	589.561	734.492	912.388
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	597.257	743.587	923.271
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	604.977	752.715	934.198
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	612.721	761.877	945.170

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte

Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 73. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente del actual sistema de transporte público (viajeros/día) por escenarios

Metro	CCN	Año	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	254.610	310.834	367.087
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	260.582	315.322	372.507
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	291.656	349.412	412.977
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	298.151	354.178	418.946
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	387.415	456.499	541.804
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	392.932	463.709	549.735
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	398.448	470.919	557.666
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	403.965	478.129	565.597
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	409.482	485.339	573.528
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	414.999	492.549	581.459
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	421.553	499.759	589.165
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	428.108	506.969	596.871
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	434.663	514.179	604.577
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	441.217	521.389	612.282
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	447.772	528.599	619.988
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	454.233	535.605	627.694
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	460.695	542.610	635.400
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	467.156	549.615	643.105
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	473.618	556.620	650.811
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	480.079	563.625	658.517
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	486.541	570.631	666.223
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	493.002	577.636	673.928
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	499.464	584.641	681.634
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	505.925	591.646	689.340
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	512.387	598.652	697.046
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	518.848	605.657	704.751
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	525.310	612.662	712.457
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	531.771	619.667	720.163
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	538.233	626.673	727.869
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	544.694	633.678	735.574

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 74. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente de usuarios actuales del vehículo privado (viajeros/día) por escenarios

Metro	CCN	Año	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	24.916	36.512	51.495
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	25.602	37.453	52.616
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	26.308	38.419	53.761
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	27.033	39.409	54.932
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	39.922	54.604	70.618
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	40.951	55.793	72.156
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	42.007	57.008	73.727
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	43.089	58.249	75.333
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	44.200	59.517	76.973
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	45.340	60.813	78.649
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	46.327	62.137	80.160
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	47.336	63.490	81.700
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	48.366	64.873	83.270
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	49.419	66.285	84.870
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	50.495	67.729	86.500
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	51.595	69.030	88.162
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	52.718	70.356	89.856
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	53.866	71.708	91.583
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	55.039	73.086	93.342
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	56.237	74.490	95.136
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	57.318	75.921	96.964
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	58.419	77.380	98.827
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	59.542	78.867	100.725
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	60.686	80.382	102.661
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	61.852	81.926	104.633
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	63.040	83.500	106.643
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	64.251	85.105	108.692
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	65.486	86.740	110.781
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	66.744	88.407	112.909
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	68.026	90.105	115.079

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Tabla nº 75. Demanda esperada en la línea 1 de Metro procedente de inducción (viajeros/día) por escenarios

Metro	CCN	Año	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	0	8.906	22.031
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	0	18.567	47.236
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	0	20.412	51.860
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	0	20.715	52.653
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	0	26.900	68.047
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	0	27.342	69.099
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	0	27.786	70.155
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	0	28.230	71.214
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	0	28.677	72.278
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	0	29.124	73.345
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	0	29.573	74.369
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	0	30.024	75.397
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	0	30.476	76.427
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	0	30.930	77.461
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	0	31.386	78.499
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	0	31.823	79.540
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	0	32.261	80.584
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	0	32.701	81.632
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	0	33.142	82.684
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	0	33.585	83.739
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	0	34.029	84.798
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	0	34.475	85.862
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	0	34.921	86.929
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	0	35.370	88.000
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	0	35.820	89.075
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	0	36.271	90.155
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	0	36.725	91.239
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	0	37.179	92.327
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	0	37.636	93.420
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	0	38.094	94.517

Fuente: Elaboración propia.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte

Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

6.4.2. INTENSIDAD DE VIAJEROS EN EL TRAMO MÁS CARGADO

Tabla nº 76. Intensidad de viajeros en la línea 1 de Metro (viajeros/hora y sentido en tramo más cargado) por escenarios

Metro	CCN	Año	Escenario Bajo	Escenario Medio	Escenario Alto
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2016	14.493	18.471	22.845
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Seminario	2017	14.528	18.851	23.979
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2018	15.561	19.979	25.379
Jipijapa-Quitumbe	CCN hasta Jipijapa	2019	15.991	20.373	25.892
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2020	17.865	22.491	28.447
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2021	18.143	22.866	28.894
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2022	18.421	23.241	29.341
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2023	18.699	23.616	29.788
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2024	18.978	23.992	30.235
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2025	19.257	24.367	30.682
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2026	19.572	24.742	31.109
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2027	19.887	25.117	31.536
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2028	20.201	25.492	31.963
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2029	20.516	25.867	32.390
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2030	20.830	26.242	32.817
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2031	21.150	26.612	33.258
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2032	21.471	26.983	33.700
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2033	21.791	27.354	34.142
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2034	22.112	27.725	34.584
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2035	22.433	28.095	35.026
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2036	22.748	28.466	35.468
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2037	23.062	28.837	35.910
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2038	23.377	29.208	36.353
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2039	23.692	29.578	36.796
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2040	24.006	29.949	37.238
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2041	24.321	30.320	37.681
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2042	24.635	30.691	38.124
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2043	24.949	31.061	38.567
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2044	25.263	31.432	39.011
La Ofelia-Quitumbe	Sin CCN	2045	25.577	31.803	39.454

Fuente: Elaboración propia.

ANEXOS

ANEXO 1. CORREDOR CENTRAL TROLEBÚS. DEMANDA DIARIA EN EL PERÍODO ENERO- NOVIEMBRE DE 2010

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Enero

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL DEMANDA
Viernes, 01 de Enero de 2010	32.288	10.973	16.566	7.447	24.013	48.854	18.420	67.274
Sábado, 02 de Enero de 2010	63.679	18.174	24.423	10.172	34.595	88.102	28.346	116.448
Domingo, 03 de Enero de 2010	60.488	17.895	23.135	10.342	33.477	83.623	28.237	111.860
Lunes, 04 de Enero de 2010	137.617	36.233	41.819	18.997	60.816	179.436	55.230	234.666
Martes, 05 de Enero de 2010	135.062	36.944	43.087	19.451	62.538	178.149	56.395	234.544
Miércoles, 06 de Enero de 2010	134.068	37.549	43.641	19.703	63.344	177.709	57.252	234.961
Jueves, 07 de Enero de 2010	131.713	35.798	42.436	18.941	61.377	174.149	54.739	228.888
Viernes, 08 de Enero de 2010	129.377	37.119	22.609	11.152	33.761	151.986	48.271	200.257
Sábado, 09 de Enero de 2010	101.638	27.048	50.851	21.207	72.058	152.489	48.255	200.744
Domingo, 10 de Enero de 2010	60.143	17.434	27.385	11.148	38.533	87.528	28.582	116.110
Lunes, 11 de Enero de 2010	138.435	36.903	44.455	19.942	64.397	182.890	56.845	239.735
Martes, 12 de Enero de 2010	134.812	36.641	44.427	20.498	64.925	179.239	57.139	236.378
Miércoles, 13 de Enero de 2010	133.592	36.308	43.354	19.282	62.636	176.946	55.590	232.536
Jueves, 14 de Enero de 2010	135.076	37.506	43.798	20.340	64.138	178.874	57.846	236.720
Viernes, 15 de Enero de 2010	134.721	37.402	44.302	20.214	64.516	179.023	57.616	236.639
Sábado, 16 de Enero de 2010	88.997	24.894	31.048	13.383	44.431	120.045	38.277	158.322
Domingo, 17 de Enero de 2010	59.781	17.876	27.264	11.179	38.443	87.045	29.055	116.100
Lunes, 18 de Enero de 2010	139.534	37.212	45.569	20.186	65.755	185.103	57.398	242.501
Martes, 19 de Enero de 2010	133.812	35.750	45.126	20.132	65.258	178.938	55.882	234.820
Miércoles, 20 de Enero de 2010	133.861	35.049	44.947	20.453	65.400	178.808	55.502	234.310
Jueves, 21 de Enero de 2010	128.131	36.705	44.139	20.110	64.249	172.270	56.815	229.085
Viernes, 22 de Enero de 2010	137.819	39.318	43.366	19.910	63.276	181.185	59.228	240.413
Sábado, 23 de Enero de 2010	88.816	25.233	32.829	14.482	47.311	121.645	39.715	161.360
Domingo, 24 de Enero de 2010	58.698	17.072	26.780	11.221	38.001	85.478	28.293	113.771
Lunes, 25 de Enero de 2010	135.239	36.417	44.639	20.093	64.732	179.878	56.510	236.388
Martes, 26 de Enero de 2010	132.298	36.679	45.723	20.480	66.203	178.021	57.159	235.180
Miércoles, 27 de Enero de 2010	129.847	36.046	45.981	20.132	66.113	175.828	56.178	232.006
Jueves, 28 de Enero de 2010	131.225	35.609	44.994	20.144	65.138	176.219	55.753	231.972
Viernes, 29 de Enero de 2010	140.187	38.885	45.132	19.783	64.915	185.319	58.668	243.987
Sábado, 30 de Enero de 2010	91.171	25.062	33.589	14.339	47.928	124.760	39.401	164.161
Domingo, 31 de Enero de 2010	62.206	17.912	26.890	10.939	37.829	89.096	28.851	117.947

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Febrero

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Lunes, 01 de Febrero de 2010	140.732	36.856	44.250	19.687	63.937	184.982	56.543	241.525
Martes, 02 de Febrero de 2010	138.045	36.694	47.015	20.750	67.765	185.060	57.444	242.504
Miércoles, 03 de Febrero de 2010	135.862	37.451	44.977	19.913	64.890	180.839	57.364	238.203
Jueves, 04 de Febrero de 2010	133.537	35.902	43.545	19.532	63.077	177.082	55.434	232.516
Viernes, 05 de Febrero de 2010	146.555	40.344	44.769	20.532	65.301	191.324	60.876	252.200
Sábado, 06 de Febrero de 2010	87.608	24.881	26.919	11.831	38.750	114.527	36.712	151.239
Domingo, 07 de Febrero de 2010	66.570	18.374	31.788	12.378	44.166	98.358	30.752	129.110
Lunes, 08 de Febrero de 2010	141.237	37.177	44.834	19.695	64.529	186.071	56.872	242.943
Martes, 09 de Febrero de 2010	139.654	37.530	44.741	19.808	64.549	184.395	57.338	241.733
Miércoles, 10 de Febrero de 2010	137.561	37.582	44.770	20.221	64.991	182.331	57.803	240.134
Jueves, 11 de Febrero de 2010	139.858	38.188	44.811	20.233	65.044	184.669	58.421	243.090
Viernes, 12 de Febrero de 2010	149.856	42.848	45.685	21.322	67.007	195.541	64.170	259.711
Sábado, 13 de Febrero de 2010	87.998	22.774	34.587	14.404	48.991	122.585	37.178	159.763
Domingo, 14 de Febrero de 2010	58.823	18.670	24.585	10.799	35.384	83.408	29.469	112.877
Lunes, 15 de Febrero de 2010	52.801	14.606	22.645	8.776	31.421	75.446	23.382	98.828
Martes, 16 de Febrero de 2010	55.469	14.644	22.507	8.080	30.587	77.976	22.724	100.700
Miércoles, 17 de Febrero de 2010	78.528	21.053	17.560	7.137	24.697	96.088	28.190	124.278
Jueves, 18 de Febrero de 2010	199.718	53.862	70.881	33.233	104.114	270.599	87.095	357.694
Viernes, 19 de Febrero de 2010	144.593	38.578	45.498	20.423	65.921	190.091	59.001	249.092
Sábado, 20 de Febrero de 2010	99.806	29.622	34.079	14.410	48.489	133.885	44.032	177.917
Domingo, 21 de Febrero de 2010	63.872	19.122	26.155	10.523	36.678	90.027	29.645	119.672
Lunes, 22 de Febrero de 2010	143.179	38.792	45.847	20.474	66.321	189.026	59.266	248.292
Martes, 23 de Febrero de 2010	137.351	38.289	45.614	20.591	66.205	182.965	58.880	241.845
Miércoles, 24 de Febrero de 2010	138.798	39.268	51.428	22.606	74.034	190.226	61.874	252.100
Jueves, 25 de Febrero de 2010	136.087	39.621	45.411	20.658	66.069	181.498	60.279	241.777
Viernes, 26 de Febrero de 2010	142.999	42.311	46.607	21.043	67.650	189.606	63.354	252.960
Sábado, 27 de Febrero de 2010	102.332	33.385	34.315	15.782	50.097	136.647	49.167	185.814
Domingo, 28 de Febrero de 2010	66.804	19.479	27.946	11.033	38.979	94.750	30.512	125.262

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Marzo

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENT	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Lunes, 01 de Marzo de 2010	144.922	38.176	45.930	19.420	65.350	190.852	57.596	248.448
Martes, 02 de Marzo de 2010	141.114	38.020	46.187	20.279	66.466	187.301	58.299	245.600
Miércoles, 03 de Marzo de 2010	139.889	38.725	46.162	19.921	66.083	186.051	58.646	244.697
Jueves, 04 de Marzo de 2010	139.991	39.810	45.156	20.321	65.477	185.147	60.131	245.278
Viernes, 05 de Marzo de 2010	151.303	42.490	49.457	21.627	71.084	200.760	64.117	264.877
Sábado, 06 de Marzo de 2010	97.322	27.730	34.030	14.193	48.223	131.352	41.923	173.275
Domingo, 07 de Marzo de 2010	66.118	20.261	28.376	11.480	39.856	94.494	31.741	126.235
Lunes, 08 de Marzo de 2010	148.227	40.557	48.893	20.933	69.826	197.120	61.490	258.610
Martes, 09 de Marzo de 2010	142.251	38.947	48.332	21.126	69.458	190.583	60.073	250.656
Miércoles, 10 de Marzo de 2010	140.577	38.723	45.424	20.246	65.670	186.001	58.969	244.970
Jueves, 11 de Marzo de 2010	136.292	38.716	45.618	20.842	66.460	181.910	59.558	241.468
Viernes, 12 de Marzo de 2010	147.026	42.378	45.785	21.069	66.854	192.811	63.447	256.258
Sábado, 13 de Marzo de 2010	94.195	27.105	34.539	14.573	49.112	128.734	41.678	170.412
Domingo, 14 de Marzo de 2010	64.815	19.760	28.715	11.783	40.498	93.530	31.543	125.073
Lunes, 15 de Marzo de 2010	145.333	38.976	45.523	19.899	65.422	190.856	58.875	249.731
Martes, 16 de Marzo de 2010	122.957	35.340	33.493	15.823	49.316	156.450	51.163	207.613
Miércoles, 17 de Marzo de 2010	156.853	42.075	57.718	24.152	81.870	214.571	66.227	280.798
Jueves, 18 de Marzo de 2010	138.034	38.591	44.979	19.768	64.747	183.013	58.359	241.372
Viernes, 19 de Marzo de 2010	149.583	42.191	46.515	21.078	67.593	196.098	63.269	259.367
Sábado, 20 de Marzo de 2010	89.839	26.499	31.783	13.378	45.161	121.622	39.877	161.499
Domingo, 21 de Marzo de 2010	63.302	19.222	28.452	11.646	40.098	91.754	30.868	122.622
Lunes, 22 de Marzo de 2010	144.865	40.607	44.931	20.424	65.355	189.796	61.031	250.827
Martes, 23 de Marzo de 2010	142.832	40.388	46.259	20.493	66.752	189.091	60.881	249.972
Miércoles, 24 de Marzo de 2010	142.193	39.842	46.060	20.668	66.728	188.253	60.510	248.763
Jueves, 25 de Marzo de 2010	140.474	38.867	45.070	20.303	65.373	185.544	59.170	244.714
Viernes, 26 de Marzo de 2010	153.826	42.231	47.115	21.193	68.308	200.941	63.424	264.365
Sábado, 27 de Marzo de 2010	93.748	26.955	33.683	14.166	47.849	127.431	41.121	168.552
Domingo, 28 de Marzo de 2010	65.910	20.965	28.191	11.824	40.015	94.101	32.789	126.890
Lunes, 29 de Marzo de 2010	142.289	33.269	44.429	15.370	59.799	186.718	48.639	235.357
Martes, 30 de Marzo de 2010	135.594	31.131	44.389	14.928	59.317	179.983	46.059	226.042
Miércoles, 31 de Marzo de 2010	148.673	34.096	43.170	14.582	57.752	191.843	48.678	240.521

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Abril

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Jueves, 01 de Abril de 2010	127.446	28.367	39.929	13.372	53.301	167.375	41.739	209.114
Viernes, 02 de Abril de 2010	85.519	24.226	32.128	12.280	44.408	117.647	36.506	154.153
Sábado, 03 de Abril de 2010	69.191	19.194	28.091	10.588	38.679	97.282	29.782	127.064
Domingo, 04 de Abril de 2010	63.681	19.455	25.960	10.628	36.588	89.641	30.083	119.724
Lunes, 05 de Abril de 2010	142.919	37.269	41.692	18.965	60.657	184.611	56.234	240.845
Martes, 06 de Abril de 2010	143.893	38.199	49.885	20.971	70.856	193.778	59.170	252.948
Miércoles, 07 de Abril de 2010	138.485	37.450	44.859	19.761	64.620	183.344	57.211	240.555
Jueves, 08 de Abril de 2010	139.628	37.088	45.421	20.185	65.606	185.049	57.273	242.322
Viernes, 09 de Abril de 2010	144.809	39.530	45.584	19.962	65.546	190.393	59.492	249.885
Sábado, 10 de Abril de 2010	94.668	25.606	33.219	13.585	46.804	127.887	39.191	167.078
Domingo, 11 de Abril de 2010	62.968	18.068	26.854	10.352	37.206	89.822	28.420	118.242
Lunes, 12 de Abril de 2010	143.941	36.549	44.804	18.975	63.779	188.745	55.524	244.269
Martes, 13 de Abril de 2010	138.970	32.155	45.834	16.052	61.886	184.804	48.207	233.011
Miércoles, 14 de Abril de 2010	135.546	35.641	44.741	19.640	64.381	180.287	55.281	235.568
Jueves, 15 de Abril de 2010	139.315	37.590	45.232	18.866	64.098	184.547	56.456	241.003
Viernes, 16 de Abril de 2010	136.128	35.758	40.017	17.796	57.813	176.145	53.554	229.699
Sábado, 17 de Abril de 2010	110.915	29.681	41.135	14.816	55.951	152.050	44.497	196.547
Domingo, 18 de Abril de 2010	64.189	18.994	27.971	11.516	39.487	92.160	30.510	122.670
Lunes, 19 de Abril de 2010	145.707	37.135	44.940	19.220	64.160	190.647	56.355	247.002
Martes, 20 de Abril de 2010	142.014	39.236	47.264	20.978	68.242	189.278	60.214	249.492
Miércoles, 21 de Abril de 2010	140.676	37.031	46.527	20.328	66.855	187.203	57.359	244.562
Jueves, 22 de Abril de 2010	139.713	35.609	44.874	19.550	64.424	184.587	55.159	239.746
Viernes, 23 de Abril de 2010	148.212	39.208	46.796	20.324	67.120	195.008	59.532	254.540
Sábado, 24 de Abril de 2010	97.873	25.380	33.903	13.553	47.456	131.776	38.933	170.709
Domingo, 25 de Abril de 2010	67.773	19.620	27.627	11.359	38.986	95.400	30.979	126.379
Lunes, 26 de Abril de 2010	141.262	36.428	45.882	19.574	65.456	187.144	56.002	243.146
Martes, 27 de Abril de 2010	138.767	36.438	46.125	20.248	66.373	184.892	56.686	241.578
Miércoles, 28 de Abril de 2010	135.217	34.950	45.473	19.782	65.255	180.690	54.732	235.422
Jueves, 29 de Abril de 2010	134.770	35.997	42.323	19.757	62.080	177.093	55.754	232.847
Viernes, 30 de Abril de 2010	50.123	21.944	150.414	41.249	191.663	200.537	63.193	263.730

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Mayo

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Sábado, 01 de Mayo de 2010	75.715	18.907	31.251	12.019	43.270	106.966	30.926	137.892
Domingo, 02 de Mayo de 2010	65.844	19.700	28.261	11.578	39.839	94.105	31.278	125.383
Lunes, 03 de Mayo de 2010	144.612	36.548	47.305	19.911	67.216	191.917	56.459	248.376
Martes, 04 de Mayo de 2010	139.335	35.851	47.412	20.440	67.852	186.747	56.291	243.038
Miércoles, 05 de Mayo de 2010	142.456	36.888	46.413	20.508	66.921	188.869	57.396	246.265
Jueves, 06 de Mayo de 2010	140.528	39.275	46.071	20.712	66.783	186.599	59.987	246.586
Viernes, 07 de Mayo de 2010	156.365	42.121	50.117	21.602	71.719	206.482	63.723	270.205
Sábado, 08 de Mayo de 2010	96.481	25.970	35.495	14.413	49.908	131.976	40.383	172.359
Domingo, 09 de Mayo de 2010	62.713	19.421	28.498	12.087	40.585	91.211	31.508	122.719
Lunes, 10 de Mayo de 2010	138.995	36.019	45.403	19.692	65.095	184.398	55.711	240.109
Martes, 11 de Mayo de 2010	142.073	37.481	48.398	20.694	69.092	190.471	58.175	248.646
Miércoles, 12 de Mayo de 2010	139.385	37.426	46.288	20.261	66.549	185.673	57.687	243.360
Jueves, 13 de Mayo de 2010	138.497	36.654	46.575	20.165	66.740	185.072	56.819	241.891
Viernes, 14 de Mayo de 2010	150.863	40.884	47.005	20.946	67.951	197.868	61.830	259.698
Sábado, 15 de Mayo de 2010	94.416	25.201	32.931	13.059	45.990	127.347	38.260	165.607
Domingo, 16 de Mayo de 2010	64.738	18.797	27.813	11.391	39.204	92.551	30.188	122.739
Lunes, 17 de Mayo de 2010	143.846	36.858	46.459	19.517	65.976	190.305	56.375	246.680
Martes, 18 de Mayo de 2010	136.291	36.867	47.314	20.461	67.775	183.605	57.328	240.933
Miércoles, 19 de Mayo de 2010	141.567	37.947	46.483	20.437	66.920	188.050	58.384	246.434
Jueves, 20 de Mayo de 2010	130.741	37.459	33.664	17.304	50.968	164.405	54.763	219.168
Viernes, 21 de Mayo de 2010	150.369	40.817	60.072	25.314	85.386	210.441	66.131	276.572
Sábado, 22 de Mayo de 2010	91.216	24.704	32.768	13.267	46.035	123.984	37.971	161.955
Domingo, 23 de Mayo de 2010	55.878	17.433	24.649	10.088	34.737	80.527	27.521	108.048
Lunes, 24 de Mayo de 2010	66.798	17.967	26.544	9.789	36.333	93.342	27.756	121.098
Martes, 25 de Mayo de 2010	143.984	38.629	47.994	20.279	68.273	191.978	58.908	250.886
Miércoles, 26 de Mayo de 2010	139.771	38.306	45.984	19.860	65.844	185.755	58.166	243.921
Jueves, 27 de Mayo de 2010	136.791	37.887	46.494	20.214	66.708	183.285	58.101	241.386
Viernes, 28 de Mayo de 2010	143.008	40.040	45.164	19.893	65.057	188.172	59.933	248.105
Sábado, 29 de Mayo de 2010	90.636	23.975	33.408	13.313	46.721	124.044	37.288	161.332
Domingo, 30 de Mayo de 2010	60.268	17.760	27.348	10.848	38.196	87.616	28.608	116.224
Lunes, 31 de Mayo de 2010	140.880	34.765	45.224	18.755	63.979	186.104	53.520	239.624

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Junio

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Martes, 01 de Junio de 2010	142.297	39.719	47.595	20.937	68.532	189.892	60.656	250.548
Miércoles, 02 de Junio de 2010	139.492	37.950	46.876	20.301	67.177	186.368	58.251	244.619
Jueves, 03 de Junio de 2010	141.188	38.089	45.755	19.891	65.646	186.943	57.980	244.923
Viernes, 04 de Junio de 2010	153.902	40.095	48.140	21.036	69.176	202.042	61.131	263.173
Sábado, 05 de Junio de 2010	92.544	24.343	34.545	13.145	47.690	127.089	37.488	164.577
Domingo, 06 de Junio de 2010	63.118	18.800	28.696	11.647	40.343	91.814	30.447	122.261
Lunes, 07 de Junio de 2010	144.747	37.955	46.312	19.523	65.835	191.059	57.478	248.537
Martes, 08 de Junio de 2010	140.365	37.297	48.184	19.444	67.628	188.549	56.741	245.290
Miércoles, 09 de Junio de 2010	136.526	35.990	45.658	19.368	65.026	182.184	55.358	237.542
Jueves, 10 de Junio de 2010	139.954	37.209	46.573	20.015	66.588	186.527	57.224	243.751
Viernes, 11 de Junio de 2010	146.279	39.564	45.675	19.796	65.471	191.954	59.360	251.314
Sábado, 12 de Junio de 2010	90.294	23.016	32.303	12.800	45.103	122.597	35.816	158.413
Domingo, 13 de Junio de 2010	59.361	16.268	23.336	8.929	32.265	82.697	25.197	107.894
Lunes, 14 de Junio de 2010	141.194	37.213	45.952	18.945	64.897	187.146	56.158	243.304
Martes, 15 de Junio de 2010	140.218	37.008	47.392	19.095	66.487	187.610	56.103	243.713
Miércoles, 16 de Junio de 2010	123.295	31.052	45.140	18.360	63.500	168.435	49.412	217.847
Jueves, 17 de Junio de 2010	137.507	34.930	45.105	17.999	63.104	182.612	52.929	235.541
Viernes, 18 de Junio de 2010	145.855	38.333	45.794	18.627	64.421	191.649	56.960	248.609
Sábado, 19 de Junio de 2010	88.635	23.319	31.826	11.619	43.445	120.461	34.938	155.399
Domingo, 20 de Junio de 2010	57.319	17.231	26.951	10.814	37.765	84.270	28.045	112.315
Lunes, 21 de Junio de 2010	137.032	36.768	44.922	18.283	63.205	181.954	55.051	237.005
Martes, 22 de Junio de 2010	138.693	35.420	46.556	19.128	65.684	185.249	54.548	239.797
Miércoles, 23 de Junio de 2010	137.394	33.450	46.293	18.242	64.535	183.687	51.692	235.379
Jueves, 24 de Junio de 2010	108.200	28.940	33.977	15.326	49.303	142.177	44.266	186.443
Viernes, 25 de Junio de 2010	13.131	2.872	0	0	0	13.131	2.872	16.003
Sábado, 26 de Junio de 2010	223.331	50.660	89.631	32.785	122.416	312.962	83.445	396.407
Domingo, 27 de Junio de 2010	54.895	16.817	25.311	10.376	35.687	80.206	27.193	107.399
Lunes, 28 de Junio de 2010	154.714	39.334	45.663	17.237	62.900	200.377	56.571	256.948
Martes, 29 de Junio de 2010	133.014	31.513	44.800	17.346	62.146	177.814	48.859	226.673
Miércoles, 30 de Junio de 2010	136.098	33.344	45.838	17.510	63.348	181.936	50.854	232.790

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Julio

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES		TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Jueves, 01 de Julio de 2010	138.465	33.478	43.531	16.559	60.090	181.996	50.037	232.033
Viernes, 02 de Julio de 2010	139.746	34.362	42.809	16.363	59.172	182.555	50.725	233.280
Sábado, 03 de Julio de 2010	89.369	21.538	33.521	12.128	45.649	122.890	33.666	156.556
Domingo, 04 de Julio de 2010	62.436	17.778	26.167	10.195	36.362	88.603	27.973	116.576
Lunes, 05 de Julio de 2010	136.628	30.983	46.139	16.345	62.484	182.767	47.328	230.095
Martes, 06 de Julio de 2010	139.998	32.010	43.959	15.310	59.269	183.957	47.320	231.277
Miércoles, 07 de Julio de 2010	135.746	30.787	43.838	14.882	58.720	179.584	45.669	225.253
Jueves, 08 de Julio de 2010	137.518	32.504	42.860	15.196	58.056	180.378	47.700	228.078
Viernes, 09 de Julio de 2010	137.996	30.813	42.660	15.152	57.812	180.656	45.965	226.621
Sábado, 10 de Julio de 2010	91.980	21.674	31.470	11.365	42.835	123.450	33.039	156.489
Domingo, 11 de Julio de 2010	58.780	16.362	24.113	9.611	33.724	82.893	25.973	108.866
Lunes, 12 de Julio de 2010	138.604	30.733	43.141	14.389	57.530	181.745	45.122	226.867
Martes, 13 de Julio de 2010	136.424	30.175	45.078	15.291	60.369	181.502	45.466	226.968
Miércoles, 14 de Julio de 2010	135.108	30.733	43.488	14.658	58.146	178.596	45.391	223.987
Jueves, 15 de Julio de 2010	133.693	29.402	43.130	14.398	57.528	176.823	43.800	220.623
Viernes, 16 de Julio de 2010	142.785	31.202	43.395	14.622	58.017	186.180	45.824	232.004
Sábado, 17 de Julio de 2010	89.117	21.561	31.962	11.439	43.401	121.079	33.000	154.079
Domingo, 18 de Julio de 2010	62.913	18.589	26.125	10.384	36.509	89.038	28.973	118.011
Lunes, 19 de Julio de 2010	140.723	30.943	43.561	13.916	57.477	184.284	44.859	229.143
Martes, 20 de Julio de 2010	136.679	30.805	43.269	14.384	57.653	179.948	45.189	225.137
Miércoles, 21 de Julio de 2010	135.773	31.042	44.802	14.916	59.718	180.575	45.958	226.533
Jueves, 22 de Julio de 2010	135.358	29.732	42.201	13.809	56.010	177.559	43.541	221.100
Viernes, 23 de Julio de 2010	138.369	30.167	41.092	13.651	54.743	179.461	43.818	223.279
Sábado, 24 de Julio de 2010	85.751	20.664	29.537	10.509	40.046	115.288	31.173	146.461
Domingo, 25 de Julio de 2010	60.989	18.129	24.708	9.575	34.283	85.697	27.704	113.401
Lunes, 26 de Julio de 2010	136.706	29.876	43.390	13.861	57.251	180.096	43.737	223.833
Martes, 27 de Julio de 2010	134.345	28.481	43.991	13.992	57.983	178.336	42.473	220.809
Miércoles, 28 de Julio de 2010	135.097	29.187	42.948	13.813	56.761	178.045	43.000	221.045
Jueves, 29 de Julio de 2010	131.357	27.827	42.281	13.313	55.594	173.638	41.140	214.778
Viernes, 30 de Julio de 2010	134.893	29.613	47.833	14.425	62.258	182.726	44.038	226.764
Sábado, 31 de Julio de 2010	89.810	20.972	29.921	10.609	40.530	119.731	31.581	151.312

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Agosto

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Domingo, 01 de Agosto de 2010	65.174	18.752	26.558	10.333	36.891	91.732	29.085	120.817
Lunes, 02 de Agosto de 2010	139.581	28.782	41.419	13.074	54.493	181.000	41.856	222.856
Martes, 03 de Agosto de 2010	137.468	29.162	42.784	13.879	56.663	180.252	43.041	223.293
Miércoles, 04 de Agosto de 2010	137.770	29.961	41.118	13.446	54.564	178.888	43.407	222.295
Jueves, 05 de Agosto de 2010	135.463	28.952	40.107	13.056	53.163	175.570	42.008	217.578
Viernes, 06 de Agosto de 2010	140.091	29.886	42.725	14.249	56.974	182.816	44.135	226.951
Sábado, 07 de Agosto de 2010	95.823	24.197	31.414	10.689	42.103	127.237	34.886	162.123
Domingo, 08 de Agosto de 2010	64.704	19.242	22.972	9.181	32.153	87.676	28.423	116.099
Lunes, 09 de Agosto de 2010	141.958	30.582	41.292	13.504	54.796	183.250	44.086	227.336
Martes, 10 de Agosto de 2010	146.224	35.119	43.181	14.816	57.997	189.405	49.935	239.340
Miércoles, 11 de Agosto de 2010	140.867	31.465	40.108	13.403	53.511	180.975	44.868	225.843
Jueves, 12 de Agosto de 2010	144.433	31.698	41.160	13.349	54.509	185.593	45.047	230.640
Viernes, 13 de Agosto de 2010	88.489	22.267	29.883	10.448	40.331	118.372	32.715	151.087
Sábado, 14 de Agosto de 2010	78.127	20.782	26.490	10.245	36.735	104.617	31.027	135.644
Domingo, 15 de Agosto de 2010	66.171	20.166	24.895	10.214	35.109	91.066	30.380	121.446
Lunes, 16 de Agosto de 2010	145.477	33.860	44.181	14.931	59.112	189.658	48.791	238.449
Martes, 17 de Agosto de 2010	140.774	32.269	43.969	14.677	58.646	184.743	46.946	231.689
Miércoles, 18 de Agosto de 2010	139.718	32.159	43.341	14.105	57.446	183.059	46.264	229.323
Jueves, 19 de Agosto de 2010	133.753	30.817	41.395	13.240	54.635	175.148	44.057	219.205
Viernes, 20 de Agosto de 2010	140.842	33.351	42.879	15.136	58.015	183.721	48.487	232.208
Sábado, 21 de Agosto de 2010	91.870	23.345	29.830	11.135	40.965	121.700	34.480	156.180
Domingo, 22 de Agosto de 2010	68.590	21.230	20.930	8.197	29.127	89.520	29.427	118.947
Lunes, 23 de Agosto de 2010	137.752	32.035	47.614	15.910	63.524	185.366	47.945	233.311
Martes, 24 de Agosto de 2010	133.141	31.059	42.094	14.109	56.203	175.235	45.168	220.403
Miércoles, 25 de Agosto de 2010	129.960	30.879	43.958	13.752	57.710	173.918	44.631	218.549
Jueves, 26 de Agosto de 2010	128.750	29.512	41.405	13.312	54.717	170.155	42.824	212.979
Viernes, 27 de Agosto de 2010	136.783	30.962	40.155	13.515	53.670	176.938	44.477	221.415
Sábado, 28 de Agosto de 2010	87.409	21.480	31.720	11.406	43.126	119.129	32.886	152.015
Domingo, 29 de Agosto de 2010	67.230	19.215	26.197	10.253	36.450	93.427	29.468	122.895
Lunes, 30 de Agosto de 2010	136.095	30.315	43.058	13.304	56.362	179.153	43.619	222.772
Martes, 31 de Agosto de 2010	131.849	29.962	41.917	13.205	55.122	173.766	43.167	216.933

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Septiembre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Miércoles, 01 de Septiembre de 2010	133.765	30.356	46.139	13.533	59.672	179.904	43.889	223.793
Jueves, 02 de Septiembre de 2010	135.826	30.472	41.249	13.055	54.304	177.075	43.527	220.602
Viernes, 03 de Septiembre de 2010	144.690	32.463	44.657	14.873	59.530	189.347	47.336	236.683
Sábado, 04 de Septiembre de 2010	91.936	23.472	29.561	10.819	40.380	121.497	34.291	155.788
Domingo, 05 de Septiembre de 2010	70.092	21.311	26.454	10.411	36.865	96.546	31.722	128.268
Lunes, 06 de Septiembre de 2010	141.941	33.249	44.264	15.094	59.358	186.205	48.343	234.548
Martes, 07 de Septiembre de 2010	138.299	31.913	43.218	15.537	58.755	181.517	47.450	228.967
Miércoles, 08 de Septiembre de 2010	141.268	38.612	44.933	18.944	63.877	186.201	57.556	243.757
Jueves, 09 de Septiembre de 2010	135.598	33.834	42.744	17.563	60.307	178.342	51.397	229.739
Viernes, 10 de Septiembre de 2010	142.210	36.001	43.704	18.293	61.997	185.914	54.294	240.208
Sábado, 11 de Septiembre de 2010	89.769	21.719	28.291	10.294	38.585	118.060	32.013	150.073
Domingo, 12 de Septiembre de 2010	67.220	19.512	26.080	10.265	36.345	93.300	29.777	123.077
Lunes, 13 de Septiembre de 2010	142.333	35.729	43.383	18.027	61.410	185.716	53.756	239.472
Martes, 14 de Septiembre de 2010	134.018	34.550	43.183	18.377	61.560	177.201	52.927	230.128
Miércoles, 15 de Septiembre de 2010	132.432	33.856	40.859	17.154	58.013	173.291	51.010	224.301
Jueves, 16 de Septiembre de 2010	140.586	36.630	44.347	18.734	63.081	184.933	55.364	240.297
Viernes, 17 de Septiembre de 2010	141.397	38.129	39.590	18.166	57.756	180.987	56.295	237.282
Sábado, 18 de Septiembre de 2010	98.655	23.503	32.296	11.309	43.605	130.951	34.812	165.763
Domingo, 19 de Septiembre de 2010	65.808	18.632	25.164	9.868	35.032	90.972	28.500	119.472
Lunes, 20 de Septiembre de 2010	142.847	36.881	42.088	17.894	59.982	184.935	54.775	239.710
Martes, 21 de Septiembre de 2010	137.665	36.533	40.957	18.370	59.327	178.622	54.903	233.525
Miércoles, 22 de Septiembre de 2010	132.669	34.714	40.860	17.699	58.559	173.529	52.413	225.942
Jueves, 23 de Septiembre de 2010	132.537	36.268	41.137	17.606	58.743	173.674	53.874	227.548
Viernes, 24 de Septiembre de 2010	142.274	39.531	40.647	18.255	58.902	182.921	57.786	240.707
Sábado, 25 de Septiembre de 2010	89.279	22.586	27.855	10.296	38.151	117.134	32.882	150.016
Domingo, 26 de Septiembre de 2010	63.027	18.684	23.709	9.754	33.463	86.736	28.438	115.174
Lunes, 27 de Septiembre de 2010	136.919	37.181	40.831	17.743	58.574	177.750	54.924	232.674
Martes, 28 de Septiembre de 2010	131.546	34.480	43.661	17.800	61.461	175.207	52.280	227.487
Miércoles, 29 de Septiembre de 2010	131.214	33.184	43.336	17.140	60.476	174.550	50.324	224.874
Jueves, 30 de Septiembre de 2010	50.088	10.479	24.894	8.892	33.786	74.982	19.371	94.353

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Octubre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Viernes, 01 de Octubre de 2010	116.720	23.150	37.382	10.742	48.124	154.102	33.892	187.994
Sábado, 02 de Octubre de 2010	88.943	22.136	28.336	10.281	38.617	117.279	32.417	149.696
Domingo, 03 de Octubre de 2010	61.423	17.130	23.659	9.486	33.145	85.082	26.616	111.698
Lunes, 04 de Octubre de 2010	130.102	34.331	38.501	17.026	55.527	168.603	51.357	219.960
Martes, 05 de Octubre de 2010	123.664	33.847	44.629	18.501	63.130	168.293	52.348	220.641
Miércoles, 06 de Octubre de 2010	116.904	32.125	24.804	11.529	36.333	141.708	43.654	185.362
Jueves, 07 de Octubre de 2010	176.816	42.727	62.146	24.562	86.708	238.962	67.289	306.251
Viernes, 08 de Octubre de 2010	143.677	143.677	43.162	18.472	61.634	186.839	162.149	348.988
Sábado, 09 de Octubre de 2010	89.019	23.286	29.431	11.342	40.773	118.450	34.628	153.078
Domingo, 10 de Octubre de 2010	64.361	18.445	25.259	9.640	34.899	89.620	28.085	117.705
Lunes, 11 de Octubre de 2010	139.559	35.804	42.875	17.775	60.650	182.434	53.579	236.013
Martes, 12 de Octubre de 2010	126.663	35.148	44.570	17.559	62.129	171.233	52.707	223.940
Miércoles, 13 de Octubre de 2010	136.218	35.035	39.249	17.517	56.766	175.467	52.552	228.019
Jueves, 14 de Octubre de 2010	135.058	35.146	38.954	17.036	55.990	174.012	52.182	226.194
Viernes, 15 de Octubre de 2010	140.021	35.448	40.936	17.838	58.774	180.957	53.286	234.243
Sábado, 16 de Octubre de 2010	91.985	22.885	29.900	12.088	41.988	121.885	34.973	156.858
Domingo, 17 de Octubre de 2010	67.540	18.709	23.829	9.391	33.220	91.369	28.100	119.469
Lunes, 18 de Octubre de 2010	140.046	36.324	41.636	17.545	59.181	181.682	53.869	235.551
Martes, 19 de Octubre de 2010	135.557	35.286	40.775	17.282	58.057	176.332	52.568	228.900
Miércoles, 20 de Octubre de 2010	138.279	33.407	40.820	16.572	57.392	179.099	49.979	229.078
Jueves, 21 de Octubre de 2010	114.182	25.290	28.630	1.139	29.769	142.812	26.429	169.241
Viernes, 22 de Octubre de 2010	146.247	35.472	50.259	21.455	71.714	196.506	56.927	253.433
Sábado, 23 de Octubre de 2010	104.204	26.582	31.019	10.929	41.948	135.223	37.511	172.734
Domingo, 24 de Octubre de 2010	62.279	18.298	23.166	9.024	32.190	85.445	27.322	112.767
Lunes, 25 de Octubre de 2010	62.279	18.298	23.166	9.024	32.190	85.445	27.322	112.767
Martes, 26 de Octubre de 2010	134.472	36.466	38.024	17.124	55.148	172.496	53.590	226.086
Miércoles, 27 de Octubre de 2010	136.764	35.765	41.110	17.547	58.657	177.874	53.312	231.186
Jueves, 28 de Octubre de 2010	135.878	36.649	39.147	16.874	56.021	175.025	53.523	228.548
Viernes, 29 de Octubre de 2010	146.114	41.405	43.740	19.292	63.032	189.854	60.697	250.551
Sábado, 30 de Octubre de 2010	109.726	28.041	31.753	12.640	44.393	141.479	40.681	182.160
Domingo, 31 de Octubre de 2010	65.013	20.368	23.708	10.333	34.041	88.721	30.701	119.422

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Noviembre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	TOTAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL
Lunes, 01 de Noviembre de 2010	60.687	17.135	77.822	21.828	8.524	30.352	82.515	25.659	108.174
Martes, 02 de Noviembre de 2010	56.342	17.078	73.420	21.036	8.615	29.651	77.378	25.693	103.071
Miércoles, 03 de Noviembre de 2010	66.225	17.173	83.398	24.039	8.434	32.473	90.264	25.607	115.871
Jueves, 04 de Noviembre de 2010	140.579	37.772	178.351	42.668	17.494	60.162	183.247	55.266	238.513
Viernes, 05 de Noviembre de 2010	91.105	28.141	119.246	26.328	12.265	38.593	117.433	40.406	157.839
Sábado, 06 de Noviembre de 2010	158.010	39.434	197.444	42.259	16.145	58.404	200.269	55.579	255.848
Domingo, 07 de Noviembre de 2010	65.578	18.364	83.942	24.721	9.623	34.344	90.299	27.987	118.286
Lunes, 08 de Noviembre de 2010	144.661	37.128	181.789	40.952	17.365	58.317	185.613	54.493	240.106
Martes, 09 de Noviembre de 2010	137.154	36.659	173.813	39.670	16.282	55.952	176.824	52.941	229.765
Miércoles, 10 de Noviembre de 2010	135.981	36.434	172.415	45.399	18.754	64.153	181.380	55.188	236.568
Jueves, 11 de Noviembre de 2010	136.149	37.169	173.318	38.360	16.193	54.553	174.509	53.362	227.871
Viernes, 12 de Noviembre de 2010	140.053	38.315	178.368	39.999	16.545	56.544	180.052	54.860	234.912
Sábado, 13 de Noviembre de 2010	95.287	23.997	119.284	28.561	11.183	39.744	123.848	35.180	159.028
Domingo, 14 de Noviembre de 2010	61.844	16.686	78.530	23.578	9.193	32.771	85.422	25.879	111.301
Lunes, 15 de Noviembre de 2010	134.070	34.472	168.542	40.606	16.361	56.967	174.676	50.833	225.509
Martes, 16 de Noviembre de 2010	134.766	35.365	170.131	41.005	17.181	58.186	175.771	52.546	228.317
Miércoles, 17 de Noviembre de 2010	131.514	34.890	166.404	41.326	16.257	57.583	172.840	51.147	223.987
Jueves, 18 de Noviembre de 2010	134.987	36.407	171.394	38.594	16.477	55.071	173.581	52.884	226.465
Viernes, 19 de Noviembre de 2010	146.091	39.426	185.517	40.520	17.826	58.346	186.611	57.252	243.863
Sábado, 20 de Noviembre de 2010	95.854	25.739	121.593	29.265	11.344	40.609	125.119	37.083	162.202
Domingo, 21 de Noviembre de 2010	61.847	19.516	81.363	25.872	10.031	35.903	87.719	29.547	117.266
Lunes, 22 de Noviembre de 2010	133.679	35.034	168.713	39.605	16.942	56.547	173.284	51.976	225.260
Martes, 23 de Noviembre de 2010	134.933	37.562	172.495	39.039	16.879	55.918	173.972	54.441	228.413
Miércoles, 24 de Noviembre de 2010	134.616	36.454	171.070	39.665	16.993	56.658	174.281	53.447	227.728
Jueves, 25 de Noviembre de 2010	132.353	37.569	169.922	38.653	17.607	56.260	171.006	55.176	226.182
Viernes, 26 de Noviembre de 2010	140.186	38.476	178.662	38.512	17.941	56.453	178.698	56.417	235.115
Sábado, 27 de Noviembre de 2010	93.333	24.665	117.998	30.103	12.146	42.249	123.436	36.811	160.247
Domingo, 28 de Noviembre de 2010	7.733	717	8.450	3.957	1.149	5.106	11.690	1.866	13.556
Lunes, 29 de Noviembre de 2010	139.813	32.700	172.513	42.227	15.745	57.972	182.040	48.445	230.485
Martes, 30 de Noviembre de 2010	139.149	40.610	179.759	40.413	17.699	58.112	179.562	58.309	237.871

ANEXO 2. CORREDOR NOR ORIENTAL ECOVÍA. DEMANDA DIARIA EN EL PERÍODO ENERO- NOVIEMBRE DE 2010

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Enero

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL DEMANDA
Viernes, 01 de Enero de 2010	15.810	2.686	3.713	1.502	19.523	4.188	23.711
Sábado, 02 de Enero de 2010	18.924	4.786	6.807	2.703	25.731	7.489	33.220
Domingo, 03 de Enero de 2010	18.571	4.619	6.208	2.200	24.779	6.819	31.598
Lunes, 04 de Enero de 2010	56.042	11.694	15.945	6.013	71.987	17.707	89.694
Martes, 05 de Enero de 2010	61.290	12.429	16.350	6.511	77.640	18.940	96.580
Miércoles, 06 de Enero de 2010	61.515	12.583	15.653	6.621	77.168	19.204	96.372
Jueves, 07 de Enero de 2010	58.915	12.060	16.346	5.611	75.261	17.671	92.932
Viernes, 08 de Enero de 2010	66.009	13.175	15.843	6.414	81.852	19.589	101.441
Sábado, 09 de Enero de 2010	37.764	8.361	10.321	4.109	48.085	12.470	60.555
Domingo, 10 de Enero de 2010	21.318	4.794	6.916	2.705	28.234	7.499	35.733
Lunes, 11 de Enero de 2010	61.391	12.416	16.244	6.513	77.635	18.929	96.564
Martes, 12 de Enero de 2010	59.714	12.650	16.542	6.106	76.256	18.756	95.012
Miércoles, 13 de Enero de 2010	65.343	13.128	16.450	6.506	81.793	19.634	101.427
Jueves, 14 de Enero de 2010	60.657	12.650	15.560	6.309	76.217	18.959	95.176
Viernes, 15 de Enero de 2010	66.053	13.447	17.034	6.910	83.087	20.357	103.444
Sábado, 16 de Enero de 2010	39.459	9.754	10.907	3.803	50.366	13.557	63.923
Domingo, 17 de Enero de 2010	22.740	4.859	7.010	2.601	29.750	7.460	37.210
Lunes, 18 de Enero de 2010	59.667	12.842	17.045	6.808	76.712	19.650	96.362
Martes, 19 de Enero de 2010	66.099	12.763	16.838	6.207	82.937	18.970	101.907
Miércoles, 20 de Enero de 2010	64.382	12.832	16.248	6.609	80.630	19.441	100.071
Jueves, 21 de Enero de 2010	62.106	12.840	15.548	6.711	77.654	19.551	97.205
Viernes, 22 de Enero de 2010	64.101	13.821	16.740	6.415	80.841	20.236	101.077
Sábado, 23 de Enero de 2010	37.973	8.401	9.914	4.207	47.887	12.608	60.495
Domingo, 24 de Enero de 2010	21.004	4.874	6.803	2.904	27.807	7.778	35.585
Lunes, 25 de Enero de 2010	61.522	12.499	16.956	6.110	78.478	18.609	97.087
Martes, 26 de Enero de 2010	61.935	12.547	16.244	6.713	78.179	19.260	97.439
Miércoles, 27 de Enero de 2010	62.822	13.098	16.335	6.413	79.157	19.511	98.668
Jueves, 28 de Enero de 2010	61.056	13.053	16.047	5.917	77.103	18.970	96.073
Viernes, 29 de Enero de 2010	63.957	13.708	15.953	6.814	79.910	20.522	100.432
Sábado, 30 de Enero de 2010	36.987	8.143	9.405	4.003	46.392	12.146	58.538
Domingo, 31 de Enero de 2010	21.795	4917	6504	2603	28.299	7.520	35.819

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Febrero

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Lunes, 01 de Febrero de 2010	59.746	12.350	16.547	6.210	76.293	18.560	94.853
Martes, 02 de Febrero de 2010	63.227	12.576	15.747	6.313	78.974	18.889	97.863
Miércoles, 03 de Febrero de 2010	62.979	12.461	16.036	6.907	79.015	19.368	98.383
Jueves, 04 de Febrero de 2010	62.497	12.923	16.348	5.912	78.845	18.835	97.680
Viernes, 05 de Febrero de 2010	64.848	13.873	16.046	6.214	80.894	20.087	100.981
Sábado, 06 de Febrero de 2010	35.135	7.773	9.718	3.910	44.853	11.683	56.536
Domingo, 07 de Febrero de 2010	25.891	5.475	7.010	3.003	32.901	8.478	41.379
Lunes, 08 de Febrero de 2010	59.974	12.478	16.244	6.512	76.218	18.990	95.208
Martes, 09 de Febrero de 2010	63.814	12.146	16.636	6.406	80.450	18.552	99.002
Miércoles, 10 de Febrero de 2010	61.722	12.731	16.238	6.508	77.960	19.239	97.199
Jueves, 11 de Febrero de 2010	64.663	13.003	16.326	6.712	80.989	19.715	100.704
Viernes, 12 de Febrero de 2010	63.308	14.691	16.638	7.012	79.946	21.703	101.649
Sábado, 13 de Febrero de 2010	33.163	6.795	8.910	3.705	42.073	10.500	52.573
Domingo, 14 de Febrero de 2010	21.413	4.902	6.907	2.802	28.320	7.704	36.024
Lunes, 15 de Febrero de 2010	19.239	4.270	6.010	2.207	25.249	6.477	31.726
Martes, 16 de Febrero de 2010	19.423	3.812	6.512	1.804	25.935	5.616	31.551
Miércoles, 17 de Febrero de 2010	56.226	11.393	16.332	6.608	72.558	18.001	90.559
Jueves, 18 de Febrero de 2010	60.180	12.511	15.651	6.511	75.831	19.022	94.853
Viernes, 19 de Febrero de 2010	63.155	13.459	15.633	6.611	78.788	20.070	98.858
Sábado, 20 de Febrero de 2010	41.784	8.732	10.428	4.508	52.212	13.240	65.452
Domingo, 21 de Febrero de 2010	27.633	5.795	7.611	2.803	35.244	8.598	43.842
Lunes, 22 de Febrero de 2010	62.481	12.156	16.642	6.915	79.123	19.071	98.194
Martes, 23 de Febrero de 2010	62.730	12.514	15.547	6.509	78.277	19.023	97.300
Miércoles, 24 de Febrero de 2010	60.565	13.031	16.149	6.509	76.714	19.540	96.254
Jueves, 25 de Febrero de 2010	63.859	12.835	15.140	6.324	78.999	19.159	98.158
Viernes, 26 de Febrero de 2010	63.513	13.538	16.037	7.116	79.550	20.654	100.204
Sábado, 27 de Febrero de 2010	41.446	10.282	10.815	5.114	52.261	15.396	67.657
Domingo, 28 de Febrero de 2010	25.138	5.543	7.312	2.701	32.450	8.244	40.694

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Marzo

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Lunes, 01 de Marzo de 2010	60.230	12.718	19.133	6.610	79.363	19.328	98.691
Martes, 02 de Marzo de 2010	63.037	12.567	17.242	7.308	80.279	19.875	100.154
Miércoles, 03 de Marzo de 2010	62.771	13.562	17.633	6.316	80.404	19.878	100.282
Jueves, 04 de Marzo de 2010	63.752	13.531	17.256	6.809	81.008	20.340	101.348
Viernes, 05 de Marzo de 2010	64.436	14.818	18.934	7.710	83.370	22.528	105.898
Sábado, 06 de Marzo de 2010	45.173	9.749	12.420	4.506	57.593	14.255	71.848
Domingo, 07 de Marzo de 2010	22.264	5.238	8.511	3.001	30.775	8.239	39.014
Lunes, 08 de Marzo de 2010	64.104	13.752	19.639	7.406	83.743	21.158	104.901
Martes, 09 de Marzo de 2010	64.461	12.549	18.832	7.102	83.293	19.651	102.944
Miércoles, 10 de Marzo de 2010	65.794	13.227	17.836	6.707	83.630	19.934	103.564
Jueves, 11 de Marzo de 2010	62.535	12.634	17.842	6.608	80.377	19.242	99.619
Viernes, 12 de Marzo de 2010	68.868	14.905	19.040	7.706	87.908	22.611	110.519
Sábado, 13 de Marzo de 2010	36.879	8.703	11.312	4.604	48.191	13.307	61.498
Domingo, 14 de Marzo de 2010	23.169	5.230	8.609	2.704	31.778	7.934	39.712
Lunes, 15 de Marzo de 2010	63.604	12.716	19.137	7.009	82.741	19.725	102.466
Martes, 16 de Marzo de 2010	65.589	12.550	17.833	6.607	83.422	19.157	102.579
Miércoles, 17 de Marzo de 2010	64.750	12.648	17.341	6.911	82.091	19.559	101.650
Jueves, 18 de Marzo de 2010	64.598	12.322	18.834	7.311	83.432	19.633	103.065
Viernes, 19 de Marzo de 2010	64.247	13.841	18.230	7.814	82.477	21.655	104.132
Sábado, 20 de Marzo de 2010	36.996	8.113	11.215	4.906	48.211	13.019	61.230
Domingo, 21 de Marzo de 2010	24.335	5.332	8.510	2.705	32.845	8.037	40.882
Lunes, 22 de Marzo de 2010	62.322	13.170	18.841	7.413	81.163	20.583	101.746
Martes, 23 de Marzo de 2010	66.542	12.501	19.340	7.710	85.882	20.211	106.093
Miércoles, 24 de Marzo de 2010	65.269	13.200	18.636	7.107	83.905	20.307	104.212
Jueves, 25 de Marzo de 2010	64.031	13.361	17.533	6.811	81.564	20.172	101.736
Viernes, 26 de Marzo de 2010	68.489	14.298	17.516	6.215	86.005	20.513	106.518
Sábado, 27 de Marzo de 2010	39.166	8.186	11.314	4.610	50.480	12.796	63.276
Domingo, 28 de Marzo de 2010	23.787	5.210	8.705	2.902	32.492	8.112	40.604
Lunes, 29 de Marzo de 2010	61.324	10.262	18.343	4.806	79.667	15.068	94.735
Martes, 30 de Marzo de 2010	65.407	10.327	18.339	4.711	83.746	15.038	98.784
Miércoles, 31 de Marzo de 2010	63411	10256	17130	3605	80.541	13.861	94.402

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Abril

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Jueves, 01 de Abril de 2010	60.661	8.449	16.331	4.609	76.992	13.058	90.050
Viernes, 02 de Abril de 2010	25.971	4.757	7.815	2.202	33.786	6.959	40.745
Sábado, 03 de Abril de 2010	22.962	5.421	8.805	2.900	31.767	8.321	40.088
Domingo, 04 de Abril de 2010	20.226	4.444	8.407	3.103	28.633	7.547	36.180
Lunes, 05 de Abril de 2010	62.120	12.841	20.236	7.111	82.356	19.952	102.308
Martes, 06 de Abril de 2010	65.352	13.058	18.232	6.614	83.584	19.672	103.256
Miércoles, 07 de Abril de 2010	65.543	12.712	17.911	7.005	83.454	19.717	103.171
Jueves, 08 de Abril de 2010	62.627	12.645	17.743	6.110	80.370	18.755	99.125
Viernes, 09 de Abril de 2010	68.024	13.822	18.336	6.912	86.360	20.734	107.094
Sábado, 10 de Abril de 2010	38.812	7.914	10.815	3.904	49.627	11.818	61.445
Domingo, 11 de Abril de 2010	22.581	4.569	8.708	3.102	31.289	7.671	38.960
Lunes, 12 de Abril de 2010	62.591	12.435	18.933	7.310	81.524	19.745	101.269
Martes, 13 de Abril de 2010	66.701	10.681	17.852	6.410	84.553	17.091	101.644
Miércoles, 14 de Abril de 2010	64.277	12.069	18.843	7.406	83.120	19.475	102.595
Jueves, 15 de Abril de 2010	64.958	12.907	17.453	6.912	82.411	19.819	102.230
Viernes, 16 de Abril de 2010	69.908	13.125	19.045	6.611	88.953	19.736	108.689
Sábado, 17 de Abril de 2010	38.229	8.638	12.314	4.110	50.543	12.748	63.291
Domingo, 18 de Abril de 2010	24.202	5.326	8.904	3.304	33.106	8.630	41.736
Lunes, 19 de Abril de 2010	63.972	12.650	19.843	6.807	83.815	19.457	103.272
Martes, 20 de Abril de 2010	65.658	12.736	18.045	7.810	83.703	20.546	104.249
Miércoles, 21 de Abril de 2010	67.169	12.946	18.237	6.610	85.406	19.556	104.962
Jueves, 22 de Abril de 2010	64.364	12.694	17.532	6.609	81.896	19.303	101.199
Viernes, 23 de Abril de 2010	67.556	13.544	18.429	7.410	85.985	20.954	106.939
Sábado, 24 de Abril de 2010	38.648	8.550	12.621	4.712	51.269	13.262	64.531
Domingo, 25 de Abril de 2010	24.025	5.388	8.408	2.902	32.433	8.290	40.723
Lunes, 26 de Abril de 2010	62.023	12.415	19.041	7.109	81.064	19.524	100.588
Martes, 27 de Abril de 2010	65.182	12.386	18.032	6.815	83.214	19.201	102.415
Miércoles, 28 de Abril de 2010	63.845	12.125	17.936	6.715	81.781	18.840	100.621
Jueves, 29 de Abril de 2010	65.676	13.022	18.740	6.713	84.416	19.735	104.151
Viernes, 30 de Abril de 2010	67.307	14.512	18.728	7.222	86.035	21.734	107.769

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Mayo

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	DEMANDA DIARIA
Sábado, 01 de Mayo de 2010	35.472	7.537	11.614	4.304	47.086	11.841	58.927
Domingo, 02 de Mayo de 2010	28.872	6.126	9.711	3.402	38.583	9.528	48.111
Lunes, 03 de Mayo de 2010	63.117	11.887	19.248	6.616	82.365	18.503	100.868
Martes, 04 de Mayo de 2010	66.961	12.706	18.143	7.214	85.104	19.920	105.024
Miércoles, 05 de Mayo de 2010	67.646	12.581	17.752	7.111	85.398	19.692	105.090
Jueves, 06 de Mayo de 2010	70.396	13.256	18.331	6.912	88.727	20.168	108.895
Viernes, 07 de Mayo de 2010	70.710	14.429	19.344	7.607	90.054	22.036	112.090
Sábado, 08 de Mayo de 2010	40.028	8.653	10.827	4.207	50.855	12.860	63.715
Domingo, 09 de Mayo de 2010	22.373	5.555	7.505	3.602	29.878	9.157	39.035
Lunes, 10 de Mayo de 2010	61.488	12.634	17.638	6.919	79.126	19.553	98.679
Martes, 11 de Mayo de 2010	64.481	12.957	17.446	6.815	81.927	19.772	101.699
Miércoles, 12 de Mayo de 2010	64.189	12.833	17.157	7.314	81.346	20.147	101.493
Jueves, 13 de Mayo de 2010	63.594	12.224	17.644	7.008	81.238	19.232	100.470
Viernes, 14 de Mayo de 2010	67.138	13.285	17.729	6.713	84.867	19.998	104.865
Sábado, 15 de Mayo de 2010	39.129	8.665	10.210	3.909	49.339	12.574	61.913
Domingo, 16 de Mayo de 2010	23.127	5.081	8.112	3.301	31.239	8.382	39.621
Lunes, 17 de Mayo de 2010	63.724	13.107	17.840	6.511	81.564	19.618	101.182
Martes, 18 de Mayo de 2010	65.533	12.903	16.854	7.310	82.387	20.213	102.600
Miércoles, 19 de Mayo de 2010	65.081	12.937	17.336	6.813	82.417	19.750	102.167
Jueves, 20 de Mayo de 2010	63.122	13.698	16.748	7.011	79.870	20.709	100.579
Viernes, 21 de Mayo de 2010	66.293	13.814	17.231	7.005	83.524	20.819	104.343
Sábado, 22 de Mayo de 2010	35.340	7.818	9.711	3.902	45.051	11.720	56.771
Domingo, 23 de Mayo de 2010	23.311	5.455	6.903	2.605	30.214	8.060	38.274
Lunes, 24 de Mayo de 2010	20.894	4.778	8.112	2.805	29.006	7.583	36.589
Martes, 25 de Mayo de 2010	61.745	12.726	18.438	6.804	80.183	19.530	99.713
Miércoles, 26 de Mayo de 2010	65.949	12.854	17.830	7.111	83.779	19.965	103.744
Jueves, 27 de Mayo de 2010	64.740	13.960	16.540	8.013	81.280	21.973	103.253
Viernes, 28 de Mayo de 2010	64.277	14.799	17.335	6.914	81.612	21.713	103.325
Sábado, 29 de Mayo de 2010	38.067	8.067	10.916	4.101	48.983	12.168	61.151
Domingo, 30 de Mayo de 2010	23.439	5.271	7.207	2.804	30.646	8.075	38.721
Lunes, 31 de Mayo de 2010	62.059	12.470	17.837	7.008	79.896	19.478	99.374

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Junio

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Martes, 01 de Junio de 2010	64.536	13.059	18.144	7.108	82.680	20.167	102.847
Miércoles, 02 de Junio de 2010	66.221	13.143	16.638	6.809	82.859	19.952	102.811
Jueves, 03 de Junio de 2010	65.038	12.643	16.945	6.811	81.983	19.454	101.437
Viernes, 04 de Junio de 2010	66.851	14.805	17.626	7.207	84.477	22.012	106.489
Sábado, 05 de Junio de 2010	38.423	7.894	11.020	4.008	49.443	11.902	61.345
Domingo, 06 de Junio de 2010	22.841	5.217	7.405	2.901	30.246	8.118	38.364
Lunes, 07 de Junio de 2010	63.922	12.856	17.438	6.212	81.360	19.068	100.428
Martes, 08 de Junio de 2010	65.350	12.394	17.148	6.906	82.498	19.300	101.798
Miércoles, 09 de Junio de 2010	65.607	12.638	17.442	6.408	83.049	19.046	102.095
Jueves, 10 de Junio de 2010	64.923	13.177	18.538	5.910	83.461	19.087	102.548
Viernes, 11 de Junio de 2010	66.138	13.673	17.440	6.816	83.578	20.489	104.067
Sábado, 12 de Junio de 2010	34.039	6.875	10.115	2.501	44.154	9.376	53.530
Domingo, 13 de Junio de 2010	19.470	3.999	4.905	2.100	24.375	6.099	30.474
Lunes, 14 de Junio de 2010	60.563	12.363	18.838	7.111	79.401	19.474	98.875
Martes, 15 de Junio de 2010	64.573	12.274	19.043	7.007	83.616	19.281	102.897
Miércoles, 16 de Junio de 2010	66.952	13.263	17.641	6.909	84.593	20.172	104.765
Jueves, 17 de Junio de 2010	64.051	12.057	17.737	6.413	81.788	18.470	100.258
Viernes, 18 de Junio de 2010	64.349	12.934	18.225	7.008	82.574	19.942	102.516
Sábado, 19 de Junio de 2010	35.379	6.994	10.015	3.404	45.394	10.398	55.792
Domingo, 20 de Junio de 2010	20.933	4.876	6.104	2.300	27.037	7.176	34.213
Lunes, 21 de Junio de 2010	59.150	12.821	17.641	6.112	76.791	18.933	95.724
Martes, 22 de Junio de 2010	64.772	12.376	18.039	6.717	82.811	19.093	101.904
Miércoles, 23 de Junio de 2010	63.517	12.005	17.742	6.211	81.259	18.216	99.475
Jueves, 24 de Junio de 2010	62.391	11.434	17.341	6.512	79.732	17.946	97.678
Viernes, 25 de Junio de 2010	63.611	11.605	17.545	5.507	81.156	17.112	98.268
Sábado, 26 de Junio de 2010	35.529	6.165	9.912	3.500	45.441	9.665	55.106
Domingo, 27 de Junio de 2010	20.439	4.847	6.507	1.900	26.946	6.747	33.693
Lunes, 28 de Junio de 2010	59.432	11.328	18.938	6.005	78.370	17.333	95.703
Martes, 29 de Junio de 2010	60.954	10.910	16.932	5.908	77.886	16.818	94.704
Miércoles, 30 de Junio de 2010	63.331	11.370	17.029	6.209	80.360	17.579	97.939

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Julio

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Jueves, 01 de Julio de 2010	64.671	11.838	18.042	5.608	82.713	17.446	100.159
Viernes, 02 de Julio de 2010	63.854	11.755	17.635	5.311	81.489	17.066	98.555
Sábado, 03 de Julio de 2010	34.898	6.328	10.413	3.103	45.311	9.431	54.742
Domingo, 04 de Julio de 2010	21.619	4.711	7.211	2.902	28.830	7.613	36.443
Lunes, 05 de Julio de 2010	60.656	11.314	18.136	5.111	78.792	16.425	95.217
Martes, 06 de Julio de 2010	62.858	10.859	17.938	4.710	80.796	15.569	96.365
Miércoles, 07 de Julio de 2010	63.939	10.887	16.928	5.312	80.867	16.199	97.066
Jueves, 08 de Julio de 2010	63.363	11.128	18.031	4.610	81.394	15.738	97.132
Viernes, 09 de Julio de 2010	64.206	10.657	18.834	5.514	83.040	16.171	99.211
Sábado, 10 de Julio de 2010	34.832	6.491	10.414	3.501	45.246	9.992	55.238
Domingo, 11 de Julio de 2010	19.694	4.478	6.611	2.401	26.305	6.879	33.184
Lunes, 12 de Julio de 2010	59.969	10.595	18.035	4.709	78.004	15.304	93.308
Martes, 13 de Julio de 2010	64.004	10.554	17.245	4.508	81.249	15.062	96.311
Miércoles, 14 de Julio de 2010	63.894	10.397	16.742	4.508	80.636	14.905	95.541
Jueves, 15 de Julio de 2010	60.652	10.062	17.844	4.605	78.496	14.667	93.163
Viernes, 16 de Julio de 2010	63.646	10.688	17.522	5.207	81.168	15.895	97.063
Sábado, 17 de Julio de 2010	33.551	6.021	9.624	3.206	43.175	9.227	52.402
Domingo, 18 de Julio de 2010	22.207	5.262	6.904	2.400	29.111	7.662	36.773
Lunes, 19 de Julio de 2010	61.190	10.391	18.047	5.106	79.237	15.497	94.734
Martes, 20 de Julio de 2010	62.962	10.366	17.044	4.305	80.006	14.671	94.677
Miércoles, 21 de Julio de 2010	61.888	9.958	17.634	4.509	79.522	14.467	93.989
Jueves, 22 de Julio de 2010	60.561	9.577	16.531	4.909	77.092	14.486	91.578
Viernes, 23 de Julio de 2010	61.303	9.977	16.332	3.907	77.635	13.884	91.519
Sábado, 24 de Julio de 2010	33.680	6.349	9.914	3.303	43.594	9.652	53.246
Domingo, 25 de Julio de 2010	22.763	4.663	7.807	2.604	30.570	7.267	37.837
Lunes, 26 de Julio de 2010	56.830	9.402	16.737	4.605	73.567	14.007	87.574
Martes, 27 de Julio de 2010	60.088	9.351	15.541	4.409	75.629	13.760	89.389
Miércoles, 28 de Julio de 2010	61.587	9.507	16.331	4.106	77.918	13.613	91.531
Jueves, 29 de Julio de 2010	61.362	9.611	16.441	4.308	77.803	13.919	91.722
Viernes, 30 de Julio de 2010	59.166	9.583	16.440	4.208	75.606	13.791	89.397
Sábado, 31 de Julio de 2010	35.586	6.265	9.510	3.203	45.096	9.468	54.564

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Agosto

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Domingo, 01 de Agosto de 2010	23.970	5.206	7.703	2.802	31.673	8.008	39.681
Lunes, 02 de Agosto de 2010	58.553	9.477	16.948	4.304	75.501	13.781	89.282
Martes, 03 de Agosto de 2010	61.223	9.858	16.043	4.306	77.266	14.164	91.430
Miércoles, 04 de Agosto de 2010	62.144	10.164	15.741	3.807	77.885	13.971	91.856
Jueves, 05 de Agosto de 2010	58.879	9.537	16.041	4.102	74.920	13.639	88.559
Viernes, 06 de Agosto de 2010	58.733	9.710	15.431	4.402	74.164	14.112	88.276
Sábado, 07 de Agosto de 2010	34.368	6.333	9.816	3.100	44.184	9.433	53.617
Domingo, 08 de Agosto de 2010	21.694	4.786	6.604	2.201	28.298	6.987	35.285
Lunes, 09 de Agosto de 2010	56.975	9.311	16.839	4.505	73.814	13.816	87.630
Martes, 10 de Agosto de 2010	59.313	9.088	17.139	3.604	76.452	12.692	89.144
Miércoles, 11 de Agosto de 2010	58.434	9.901	16.833	4.904	75.267	14.805	90.072
Jueves, 12 de Agosto de 2010	59.470	9.484	16.226	4.204	75.696	13.688	89.384
Viernes, 13 de Agosto de 2010	29.174	5.059	8.819	3.005	37.993	8.064	46.057
Sábado, 14 de Agosto de 2010	22.345	5.250	8.015	2.601	30.360	7.851	38.211
Domingo, 15 de Agosto de 2010	19.107	4.453	6.404	2.304	25.511	6.757	32.268
Lunes, 16 de Agosto de 2010	59.354	10.498	18.242	5.207	77.596	15.705	93.301
Martes, 17 de Agosto de 2010	62.197	10.167	18.146	5.604	80.343	15.771	96.114
Miércoles, 18 de Agosto de 2010	64.601	10.859	18.427	4.404	83.028	15.263	98.291
Jueves, 19 de Agosto de 2010	61.653	9.803	16.827	5.006	78.480	14.809	93.289
Viernes, 20 de Agosto de 2010	61.429	10.203	17.237	4.206	78.666	14.409	93.075
Sábado, 21 de Agosto de 2010	32.333	6.087	10.519	3.404	42.852	9.491	52.343
Domingo, 22 de Agosto de 2010	21.386	5.105	6.905	2.005	28.291	7.110	35.401
Lunes, 23 de Agosto de 2010	58.359	10.139	17.627	5.002	75.986	15.141	91.127
Martes, 24 de Agosto de 2010	61.874	9.691	16.623	4.504	78.497	14.195	92.692
Miércoles, 25 de Agosto de 2010	61.179	9.817	17.935	4.205	79.114	14.022	93.136
Jueves, 26 de Agosto de 2010	60.438	9.599	17.129	4.404	77.567	14.003	91.570
Viernes, 27 de Agosto de 2010	61.011	10.032	17.938	4.006	78.949	14.038	92.987
Sábado, 28 de Agosto de 2010	36.191	7.378	10.312	3.502	46.503	10.880	57.383
Domingo, 29 de Agosto de 2010	22.708	4.813	7.008	2.401	29.716	7.214	36.930
Lunes, 30 de Agosto de 2010	60.644	10.153	17.825	4.906	78.469	15.059	93.528
Martes, 31 de Agosto de 2010	64.273	10.217	17.437	4.106	81.710	14.323	96.033

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Septiembre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Miércoles, 01 de Septiembre de 2010	64.930	10.534	18.337	4.303	83.267	14.837	98.104
Jueves, 02 de Septiembre de 2010	62.635	10.272	17.936	5.008	80.571	15.280	95.851
Viernes, 03 de Septiembre de 2010	66.170	11.010	18.619	4.306	84.789	15.316	100.105
Sábado, 04 de Septiembre de 2010	33.431	6.713	11.009	3.402	44.440	10.115	54.555
Domingo, 05 de Septiembre de 2010	23.860	5.450	7.103	2.603	30.963	8.053	39.016
Lunes, 06 de Septiembre de 2010	61.341	10.027	18.849	5.807	80.190	15.834	96.024
Martes, 07 de Septiembre de 2010	63.709	9.536	18.530	5.007	82.239	14.543	96.782
Miércoles, 08 de Septiembre de 2010	66.801	14.096	20.133	7.314	86.934	21.410	108.344
Jueves, 09 de Septiembre de 2010	63.702	11.732	18.729	6.415	82.431	18.147	100.578
Viernes, 10 de Septiembre de 2010	63.360	12.723	19.331	6.912	82.691	19.635	102.326
Sábado, 11 de Septiembre de 2010	36.749	6.327	11.313	3.504	48.062	9.831	57.893
Domingo, 12 de Septiembre de 2010	21.761	4.758	7.513	2.706	29.274	7.464	36.738
Lunes, 13 de Septiembre de 2010	62.082	12.293	19.130	6.918	81.212	19.211	100.423
Martes, 14 de Septiembre de 2010	65.681	12.104	19.742	6.813	85.423	18.917	104.340
Miércoles, 15 de Septiembre de 2010	63.200	11.841	19.346	6.211	82.546	18.052	100.598
Jueves, 16 de Septiembre de 2010	64.976	12.044	19.237	6.915	84.213	18.959	103.172
Viernes, 17 de Septiembre de 2010	68.448	13.565	20.928	7.309	89.376	20.874	110.250
Sábado, 18 de Septiembre de 2010	37.596	7.203	11.119	3.803	48.715	11.006	59.721
Domingo, 19 de Septiembre de 2010	23.561	5.163	7.508	3.000	31.069	8.163	39.232
Lunes, 20 de Septiembre de 2010	63.522	12.059	19.443	6.011	82.965	18.070	101.035
Martes, 21 de Septiembre de 2010	68.194	11.974	20.641	6.517	88.835	18.491	107.326
Miércoles, 22 de Septiembre de 2010	64.144	11.428	19.040	6.413	83.184	17.841	101.025
Jueves, 23 de Septiembre de 2010	65.724	12.092	18.934	6.116	84.658	18.208	102.866
Viernes, 24 de Septiembre de 2010	68.946	13.733	19.830	7.009	88.776	20.742	109.518
Sábado, 25 de Septiembre de 2010	36.509	7.131	10.712	3.703	47.221	10.834	58.055
Domingo, 26 de Septiembre de 2010	21.617	5.030	7.302	2.701	28.919	7.731	36.650
Lunes, 27 de Septiembre de 2010	63.383	12.615	20.439	7.012	83.822	19.627	103.449
Martes, 28 de Septiembre de 2010	67.797	12.394	19.435	6.712	87.232	19.106	106.338
Miércoles, 29 de Septiembre de 2010	69.612	12.492	19.232	6.213	88.844	18.705	107.549
Jueves, 30 de Septiembre de 2010	28.253	4.784	13.637	4.211	41.890	8.995	50.885

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Octubre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Viernes, 01 de Octubre de 2010	57.027	7.124	16.518	4.007	73.545	11.131	84.676
Sábado, 02 de Octubre de 2010	34.009	6.373	11.612	3.703	45.621	10.076	55.697
Domingo, 03 de Octubre de 2010	21.205	4.492	7.602	2.501	28.807	6.993	35.800
Lunes, 04 de Octubre de 2010	65.567	12.289	20.036	7.314	85.603	19.603	105.206
Martes, 05 de Octubre de 2010	67.237	12.183	19.724	7.714	86.961	19.897	106.858
Miércoles, 06 de Octubre de 2010	68.401	12.045	20.128	6.310	88.529	18.355	106.884
Jueves, 07 de Octubre de 2010	66.525	12.550	20.126	7.017	86.651	19.567	106.218
Viernes, 08 de Octubre de 2010	69.478	13.881	19.028	7.212	88.506	21.093	109.599
Sábado, 09 de Octubre de 2010	35.619	7.016	10.818	3.808	46.437	10.824	57.261
Domingo, 10 de Octubre de 2010	21.981	4.719	7.807	2.403	29.788	7.122	36.910
Lunes, 11 de Octubre de 2010	65.639	12.406	19.548	6.911	85.187	19.317	104.504
Martes, 12 de Octubre de 2010	68.782	12.128	19.336	6.714	88.118	18.842	106.960
Miércoles, 13 de Octubre de 2010	67.186	12.205	18.926	6.712	86.112	18.917	105.029
Jueves, 14 de Octubre de 2010	67.925	12.280	19.740	6.714	87.665	18.994	106.659
Viernes, 15 de Octubre de 2010	70.454	14.266	19.429	7.312	89.883	21.578	111.461
Sábado, 16 de Octubre de 2010	38.737	8.292	10.713	3.703	49.450	11.995	61.445
Domingo, 17 de Octubre de 2010	24.732	4.998	7.011	2.701	31.743	7.699	39.442
Lunes, 18 de Octubre de 2010	65.150	12.426	21.132	7.613	86.282	20.039	106.321
Martes, 19 de Octubre de 2010	67.642	12.280	18.934	6.513	86.576	18.793	105.369
Miércoles, 20 de Octubre de 2010	69.754	11.195	20.135	6.011	89.889	17.206	107.095
Jueves, 21 de Octubre de 2010	68.682	11.083	19.234	5.816	87.916	16.899	104.815
Viernes, 22 de Octubre de 2010	68.125	11.505	19.534	5.210	87.659	16.715	104.374
Sábado, 23 de Octubre de 2010	38.824	7.683	11.414	4.805	50.238	12.488	62.726
Domingo, 24 de Octubre de 2010	25.158	5.109	6.906	2.300	32.064	7.409	39.473
Lunes, 25 de Octubre de 2010	64.202	13.005	20.546	6.913	84.748	19.918	104.666
Martes, 26 de Octubre de 2010	69.334	12.963	19.441	6.810	88.775	19.773	108.548
Miércoles, 27 de Octubre de 2010	71.329	13.583	20.437	7.012	91.766	20.595	112.361
Jueves, 28 de Octubre de 2010	69.935	12.872	18.329	6.715	88.264	19.587	107.851
Viernes, 29 de Octubre de 2010	73.346	15.735	18.436	7.212	91.782	22.947	114.729
Sábado, 30 de Octubre de 2010	47.615	8.828	11.406	4.806	59.021	13.634	72.655
Domingo, 31 de Octubre de 2010	24.636	5.731	6.909	2.700	31.545	8.431	39.976

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Noviembre

FECHA	PASAJEROS TARIFA NORMAL TRONCAL	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA TRONCAL	PASAJEROS TARIFA NORMAL ALIMENTADORES	PASAJEROS TARIFA REDUCIDA ALIMENTADORES	TOTAL PASAJEROS TARIFA NORMAL	TOTAL PASAJEROS TARIFA REDUCIDA	TOTAL PASAJEROS
Lunes, 01 de Noviembre de 2010	25.969	6.298	7.307	2.305	33.276	8.603	41.879
Martes, 02 de Noviembre de 2010	24.426	6.875	8.407	4.005	32.833	10.880	43.713
Miércoles, 03 de Noviembre de 2010	26.045	5.083	9.114	2.606	35.159	7.689	42.848
Jueves, 04 de Noviembre de 2010	67.496	13.913	19.434	7.114	86.930	21.027	107.957
Viernes, 05 de Noviembre de 2010	77.191	15.042	19.224	7.013	96.415	22.055	118.470
Sábado, 06 de Noviembre de 2010	44.839	9.974	12.210	4.603	57.049	14.577	71.626
Domingo, 07 de Noviembre de 2010	24.835	4.930	7.605	2.600	32.440	7.530	39.970
Lunes, 08 de Noviembre de 2010	69.314	13.908	20.441	7.710	89.755	21.618	111.373
Martes, 09 de Noviembre de 2010	71.443	14.220	18.933	6.711	90.376	20.931	111.307
Miércoles, 10 de Noviembre de 2010	72.433	13.123	19.242	7.909	91.675	21.032	112.707
Jueves, 11 de Noviembre de 2010	70.825	13.446	19.133	6.908	89.958	20.354	110.312
Viernes, 12 de Noviembre de 2010	74.037	14.646	19.240	7.815	93.277	22.461	115.738
Sábado, 13 de Noviembre de 2010	45.254	9.576	11.509	4.206	56.763	13.782	70.545
Domingo, 14 de Noviembre de 2010	26.252	5.010	6.803	2.201	33.055	7.211	40.266
Lunes, 15 de Noviembre de 2010	68.470	12.869	18.740	6.916	87.210	19.785	106.995
Martes, 16 de Noviembre de 2010	71.872	13.525	18.942	6.710	90.814	20.235	111.049
Miércoles, 17 de Noviembre de 2010	73.151	13.015	19.141	7.012	92.292	20.027	112.319
Jueves, 18 de Noviembre de 2010	72.275	13.151	19.328	6.911	91.603	20.062	111.665
Viernes, 19 de Noviembre de 2010	73.548	14.549	19.330	7.509	92.878	22.058	114.936
Sábado, 20 de Noviembre de 2010	46.548	9.636	11.813	4.204	58.361	13.840	72.201
Domingo, 21 de Noviembre de 2010	32.655	7.896	7.409	2.504	40.064	10.400	50.464
Lunes, 22 de Noviembre de 2010	68.137	13.342	19.333	7.013	87.470	20.355	107.825
Martes, 23 de Noviembre de 2010	72.523	13.388	18.940	7.611	91.463	20.999	112.462
Miércoles, 24 de Noviembre de 2010	71.598	13.831	19.236	7.112	90.834	20.943	111.777
Jueves, 25 de Noviembre de 2010	73.946	15.071	19.237	6.916	93.183	21.987	115.170
Viernes, 26 de Noviembre de 2010	73.493	14.355	20.025	7.912	93.518	22.267	115.785
Sábado, 27 de Noviembre de 2010	41.801	8.802	11.409	4.106	53.210	12.908	66.118
Domingo, 28 de Noviembre de 2010	1.678	159	300	0	1.978	159	2.137
Lunes, 29 de Noviembre de 2010	71.790	10.867	19.245	6.408	91.035	17.275	108.310
Martes, 30 de Noviembre de 2010	73.936	14.918	18.740	6.715	92.676	21.633	114.309

ANEXO 3. DETALLE DE LA DEMANDA EN TRANSPORTE COLECTIVO URBANO

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Zona Norte

Operadora			Rutas		Flota		Aforos hora punta	Aforos hora valle	Resto hora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
016	CATAR	CÍA.	62	Carcelén - Galo Plaza - Parlamento	7	23	1.430	1.320	894	1.815	5.459
			61	Carcelén - Brasília - El Churo	7		2.420	1.950	1.513	2.681	8.564
			63	Inca - Jipijapa - Parlamento	9		1.730	1.655	1.081	2.276	6.742
018	SEMGYLLFOR	CÍA.	69A	Carapungo - San Blas	12	12	4.440	1.310	1.332	515	7.597
020	RAPITRANS	CÍA.	154	Colinas del Norte - Terminal Terrestre	12	23			5.590	5.355	10.945
			154 A	Los Pinos - Terminal Terrestre	11				5.590	5.355	10.945
021	AGUILA DORADA	CÍA.	153	Roldós - Estadio Olimpico	15	15	9.420	2.683	5.888	4.024	22.015
022	NACIONAL TRANSPORTES	CÍA.	25	Hipódromo - Camal - Ferroviaria	28	43	1.450	1.028	2.320	3.853	8.651
				De los Laureles - Marín	15		1.538	816	1.794	1.903	6.050
023	QUITENO LIBRE	CÍA.	120	Carapungo - Marín	21	57	4.620	1.935	385	1.548	8.488
				Marín - Comité del Pueblo - Quintana	36		3.130	1.332	1.956	1.998	8.416
				Marín - Las Cuadras	8				4.193	26.340	30.533
024	TRANSPORSEL	CÍA.	97	Marín - Hospital del Sur	11	62	1.395	513	1.628	2.907	6.443
			99	San Juan - San José de Morán - El Ejido	22		4.005	1.620	334	1.980	7.939
			99 A	Nuevo Amanecer - Luz y Vida - El Jardín	21		480	2.772	1.080	1.848	6.180
025	REINO DE QUITO	CÍA.	92	Llano Chico - El Trébol	10	58	927	525	2.086	2.100	5.638
			93	Buenos Aires - El Trébol	10		966	1.740	2.174	1.088	5.967
			94	Amagasi - Marín	10		927	525	2.086	2.013	5.550
				SIN RUTA	28						0
026	ALBORADA	CÍA.	35	La Bota - El Churo	12	56	798	860	1.796	774	4.228
			22	Comité del Pueblo - Marín	44		6.360	2.880	3.975	5.520	18.735
032	GUADALAJARA	CÍA.	09	Cdla. Alegría - Parlamento	25	34	3.890	3.440	2.431	4.730	14.491
				Oyacoto - Mercado de Carapungo	5				1.677	1.496	3.173
				Carapungo - San José de Morán	4				3.354	1.496	4.850
036	SAN CARLOS	CÍA.	51	Atucucho - Dos Puentes	4	28	2.571	777	3.000	1.684	8.032
			53	Rundupamba - Cotocollao	4		1.040	1.050	650	1.575	4.315
			88	La Esperanza - Dos Puentes	10		2.484	1.722	5.589	2.368	12.163
			89	Jaime Roldós - Dos Puentes	10		1.962	657	4.415	1.424	8.457
039	MONSERRAT	COOP.	31	Carcelén Bajo - Marín	20	20	5.130	2.310	3.206	3.898	14.544
070	TRANSPORTES CALDERON	COOP.	223 A	Calderón - Estación de Transferencia Norte del Trolebús "La Y"	14	46	2.685	1.275	1.678	1.434	7.073
			223 B	Carapungo - Estación de Transferencia Norte del Trolebús "La Y"	12		2.198	950	1.373	1.425	5.946
				Zabala - Estación Río Coca	10		2.136	1.520	178	963	4.797

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Operadora			Rutas		Flota		Aforos hora punta	Aforos hora valle	Resto hora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
				Zabala - Estación de Transferencia Norte del Trolebús "La Y"	10		3.150	1.226	1.969	545	6.890
069	TRANSPORTE LLANO GRANDE	COOP.	249	Llano Grande - Terminal La "Y" del Trolebús	16	22			5.590	4.335	9.925
			249A	Llano Grande - Terminal Urbana Río Coca	6				2.795	2.040	4.835
068	TRANSPORTE SAN JUAN DE CALDERON	COOP.	246	San Juan de Calderón - Terminal La "Y" del Trolebús	16	24			6.708	2.975	9.683
			246 A	Bellavista - Terminal Microregional La Ofelia	8				3.354	1.632	4.986
061	TRANSHemisféricos	CÍA.	207	Miraflores - Pudahua (Mitad del Mundo)	29	29			5.590	5.330	10.920
Total pasajeros							73.281	40.391	101.249	115.241	330.161

Zona Centro

Operadora			Rutas		Flota		Aforoshora punta	Aforoshora valle	Restohora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
007	TRANSMETROPOLI	CÍA.	82	Hospital Eugenio Espejo - Puengasí	10	20			1.820	1.584	3.404
			83	Hospital Eugenio Espejo - San José de Monjas	10		396	239	634	638	1.906
009	21 DE JULIO	CÍA.	109	San Salvador - Colegio Mejía	9	26			4.368	4.217	8.585
			109A	Colegio Mejía - Toctiuco - Chorrera	9		948	195	2.133	1.804	5.080
			109B	Toctiuco - Colegio Mejía	8				4.368	4.320	8.688
010	BASÍLICA	COOP.	117 A	Basilica - San Juan - Toctiuco	5	10					0
			117 B	Basilica - San Juan	5						0
029	ATAHUALPA	CÍA.	03 B	Batán - Colmena - Santa Lucía	15	15	2.565	2.298	1.603	2.681	9.147
Total pasajeros							3.909	2.732	14.926	15.243	36.810

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Zona Sur

Operadora			Rutas		Flota		Aforos hora punta	Aforos hora valle	Resto hora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
003	SAN CRISTOBAL	CfA.	13	Bellavista - Neptalí Jarrin	20	61	1.960	968	1.225	59	4.212
			18	Marín - San Luis de Chillo Gallo	21		1.700	2.049	1.983	888	6.620
			29	Marín - Cdla. Ibarra	20		1.480	2.683	3.330	447	7.940
004	TRANSALFA ESTE - OESTE / OESTE -ESTE ESTE - OESTE / OESTE -ESTE ESTE - OESTE / OESTE -ESTE	CfA.	131	Comuna - Obrero Independiente	18	50	2.681	2.034	488	2.238	7.441
			131 A	Comuna - Eloy Alfaro de Puengasí	7		1.054	1.840	1.230	575	4.699
			132	Primavera - Balcón del Valle	18		2.333	2.496	5.250	4.056	14.135
			132 A	Primavera - Miravalle	7						
005	TRANSPACOMI/CONDOR MIRADOR	CfA.	155	Marín - San Isidro de Puengasí	8	8	611	399	1.375	1.081	3.466
006	MARISCAL SUCRE	COOP.		Hospital Metropolitano - Orquideas	21	83	3.024	2.100	1.890	2.975	9.989
				Universidad Central - Focalpi	17				4.485	3.661	8.146
				Marín - Quitumbe	27				8.970	7.308	16.278
				Villaflora-San Martín de Porres	18				4.485	3.299	7.784
008	LUJOTURISSA	CfA.	75	Universidad Central - Victoria	12	24	3.232	1.998	1.436	2.143	8.808
			76	Universidad Central - Cutuglahua	12		1.170	2.345	2.633	1.774	7.921
011	TESUR	CfA.	58	Mariana de Jesús - Chillo Gallo - La Esperanza	23	66	0		4.485	5.800	10.285
			59	Marín - Chillo Gallo - Tránsito	23		1.346	750	3.028	2.625	7.749
			60	Estadio Olímpico - Chillo Gallo - Cristo Rey	19		2.934	2.288	3.423	5.719	14.363
012	TRANSLATINOS	CfA.	04 B	San Pablo - Vicentina - Argelia	22	116			4.485	3.734	8.219
			12 B	Universidad Central - Guajaló - Pueblo Unido	13				3.364	2.248	5.611
			128	Ejido - Argelia	23		1.020	726	638	696	3.079
			135	Seminario Mayor - Unión Popular	31		9.383	5.427	4.170	6.131	25.110
			157	Troje - Marín	6		3.346	446	1.487	1.086	6.365
				SIN RUTA	21		0	0	0	0	0
013	TRANSZETA	CfA.	91	Camal - Universidad Central	11	33	7.056	2.680	588	2.848	13.172
			151	Forestal Alta - Universidad Central	12		5.454	1.283	455	1.363	8.554
			152	Ferrovial - Marín	7		635	333	545	944	2.456
031	VICTORIA	CfA.	02 A	Colón - Camal	35	66	6.332	6.769	1.151	7.107	21.359
			19	La Gasca - Oriente Quiteño	31		5.190	3.621	1.557	3.742	14.111
015	6 DE DICIEMBRE	CfA.	14	Villaflora - San Martín de Porres	18	44	2.734	585	1.215	1.633	6.167
			36	La Gasca - Barrionuevo	26		2.916	1.688	1.296	938	8.837
017	LATINA	CfA.	67	Vicentina - San Francisco de Asís	13	87			6.728	6.380	13.108
			67 A	La Merced - Vicentina	21				6.728	5.945	12.673
			67 B	Vicentina - Cóncores	13		8.893	2.520	3.953	4.095	19.461

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Operadora			Rutas		Flota		Aforos hora punta	Aforos hora valle	Resto hora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
			67 C	Vicentina - Estadio del Aucas	19				6.728	5.945	12.673
			68	Marín - Chillogallo - 23 de Mayo	21		3.255	1.900	2.034	3.325	10.514
019	SECUATRANS	CÍA.	136	U Central - Ciudadela del Ejército	18	18			3.844	2.707	6.551
027	PICHINCHA	CÍA.	23	Las Casas - Chillibulo	15	38	1.390	1.148	869	1.126	4.533
			57	Estadio Olímpico - La Dolorosa	20		3.400	1.368	2.125	1.710	8.603
028	BELLAVISTA	COOP.	02	Colón - Camal - Ferroviaria	13	30			2.243	2.465	4.708
			06	San Juan - Pintado	17		930	693	2.093	2.597	6.312
033	VENCEDORES DE PICHINCHA	CÍA.	05	Universidad Central-Atacazo	10	106			3.844	3.016	6.860
			24	Marín - Reino de Quito	10		1.658	473	1.036	906	4.072
			26	Lucha de los Pobres - Marín	6		475	869	760	580	2.684
			28	Universidad Central - Caupicho	19		4.080	2.079	2.550	1.890	10.599
			54	Bellavista - Yaguachi - Jesús del Gran Poder - Nueva Aurora	12				3.844	2.668	6.512
			54 A	Yaguachi - Vencedores de Pichincha.	8				3.844	2.668	6.512
			112	Marín - Martha Bucaram - San Marcelo	12		1.338	942	836	1.295	4.412
			141	Universidad Central - El Rocío de Guamaní	13		3.611	5.743	1.605	1.689	12.648
			141 A	Universidad Central - El Rocío de Guamaní - La Trinidad	7				3.364	3.712	7.076
				Ciudadela Tarqui - Marín	9		758	572	473	857	2.660
034	7 DE MAYO	COOP.	33	Marín - Héroes de Paquisha	17	33	2.006	1.080	1.254	1.755	6.094
			144	Marín - Rocío de Guamaní	16				3.844	3.596	7.440
035	QUITUMBE	CÍA.	08	Tola - Pintado	19	72	2.953	2.301	2.531	3.014	10.799
			50	Marín - Cdla. del Ejército	19		1.860	1.750	1.163	1.575	6.348
			115	Vicentina - Reino de Quito	19				3.844	3.673	7.518
			137	Marín - Camal Metropolitano - Santospamba	15		1.669	2.938	2.670		7.277
041	SERVIAGOSTO	CÍA.	138	Plaza Artigas - Libertad de Chillogallo	13	27	2.118	1.550	1.324	2.745	7.737
			139	Plaza Artigas - Buenaventura de Chillogallo	14				2.691	3.214	5.905
042	TRANSPLANETA	CÍA.	12 A	Universidad Central - Guajaló (Quitus Colónial)	21	145	1.968	1.629	1.230	1.188	6.014
			12 C	Universidad Central - Guajaló (Plywood)	6				5.382	3.356	8.738
			40	Las Casas - Universidad Central - Monjas	22		4.752	2.229	2.112	1.393	10.485
			45	Marín - Caupicho	14				4.485	4.133	8.618
			46	San Roque - Cutuglahua - San José	12		1.225	968	2.756	2.741	7.690
			46 A	San Roque - Cutuglahua - Sto Domingo	12		1.225	968	2.756	2.693	7.642
			77	Marín - Beaterio - El Conde	6		1.840	1.155	1.150	1.622	5.767
			77 A	Marín - Beaterio - San Blas	6				4.485	2.886	7.371
			77 B	Marín - Beaterio - Concha	6				4.485	4.133	8.618
			78	Marín - Guamaní - Turubamba	9		2.398	1.577	2.055	1.752	7.781

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Operadora			Rutas		Flota		Aforos hora punta	Aforos hora valle	Resto hora punta	Resto hora valle	Total pasajeros por ruta
Código	Nombre	Categoría	Código	Orig - dest							
046	SAN FRANCISCO DE CHILLOGALLO	COOP.	78 A	Marín - Guamaní - Sto Tomás 1	8		1.313	1.148	820	1.233	4.513
			78 B	Marín - Guamaní - Sto Tomás 2	15				3.844	3.673	7.518
			78 C	Marín - Guamaní - Venecia	8		1.710	1.626	1.069	948	5.353
			16	Hospital Militar - Girón - La Merced	15	80	2.300	2.655	2.683	3.009	10.647
			17	Universidad Central - Mena Dos	12		1.860	1.116	1.163	1.966	6.104
			27	24 de Mayo - La Independencia - Barrio Espejo	12		3.620	1.458	658	702	6.438
			39	Hospital Militar - Fundeportes - Santa Rosa	15		2.040	1.260	1.275	2.048	6.623
			115	Universidad Central - Girón - Santa Clara	12		5.376	1.068	0	1.402	7.846
			119	Hospital Militar - Fundeportes - Santa Rosa III	7				2.691	1.856	4.547
			119 A	Hospital Militar - Fundeportes - Los Andes	7				2.243	1.392	3.635
047	QUITO	COOP.	21	Guápulo - Hospital del Sur	13	40	3.384	1.980	2.115	1.980	9.459
			56	Quitumbe - Marín	27				8.970	7.308	16.278
049	ECUATORIANA TRANS HEROICA	CÍA.	44	San Roque - Camal Metropolitano - Turubamba de Monjas	10	57	1.343	810	3.021	3.713	8.886
			44A	San Roque - Camal Metropolitano - 18 de Octubre	10		1.043	1.526	1.668	3.270	7.507
			49	Marín - Ecuatoriana	13		1.980	1.014	1.238	2.113	6.344
			146	Marín - Manuelita Sáenz Alto	10				2.691	2.579	5.270
				Marín - Nuevos horizontes - San Alfonso	7		1.620	1.161	1.013	1.707	5.501
			156	Villaflores - La Joya	7		396	949	2.178	897	4.421
050	COLECTRANS	CÍA.	134	Aeropuerto - Camal	23	23	4.466	1.598	1.985	1.631	9.680
051	DISUTRANS	CÍA.	32	Itchimbia - Universidad Central - Turubamba	21	80			3.844	3.544	7.389
			34	Las Casas - Nueva Aurora	23		6.372	4.346	531	2.535	13.784
			114	Santa Rosa - Túneles - Dorado	14	8	1.343	968	839	1.210	4.361
			116	Quitumbe - U Central - San Gabriel	14	18	1.894	1.820	1.184	2.351	7.249
			116 A	Quitumbe - U Central - Las Casas	4	4			1.223	889	2.113
			116 B	Quitumbe - U Central - Trigal	4	6			2.691	1.392	4.083
052	JUAN PABLO II	COOP.	38	San Roque - Guamaní - Cdl. Lozada	15	87	1.755	1.367	1.097	1.936	6.155
			123	San Pablo - Estadio del Aucas - Quitumbe	19		2.130	420	639	1.803	4.992
			124	Universidad Central - Solanda	19		2.145	1.507	1.341	2.197	7.190
			125	Universidad Central - La Isla (Túneles)	17				4.485	5.220	9.705
			126	Marín - Guamaní	17		1.410	973	881	1.460	4.725
056	METROTRANS	CÍA.	140	Estadio Olímpico - San Fernando - La Esperanza	24	24	5.700	3.268	1.710	4.412	15.089
Total pasajeros							178.924	118.486	247.421	254.586	799.417

ANEXO 4. ESTUDIO DE FRECUENCIAS DE PASO Y OCUPACIÓN VISUAL

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)

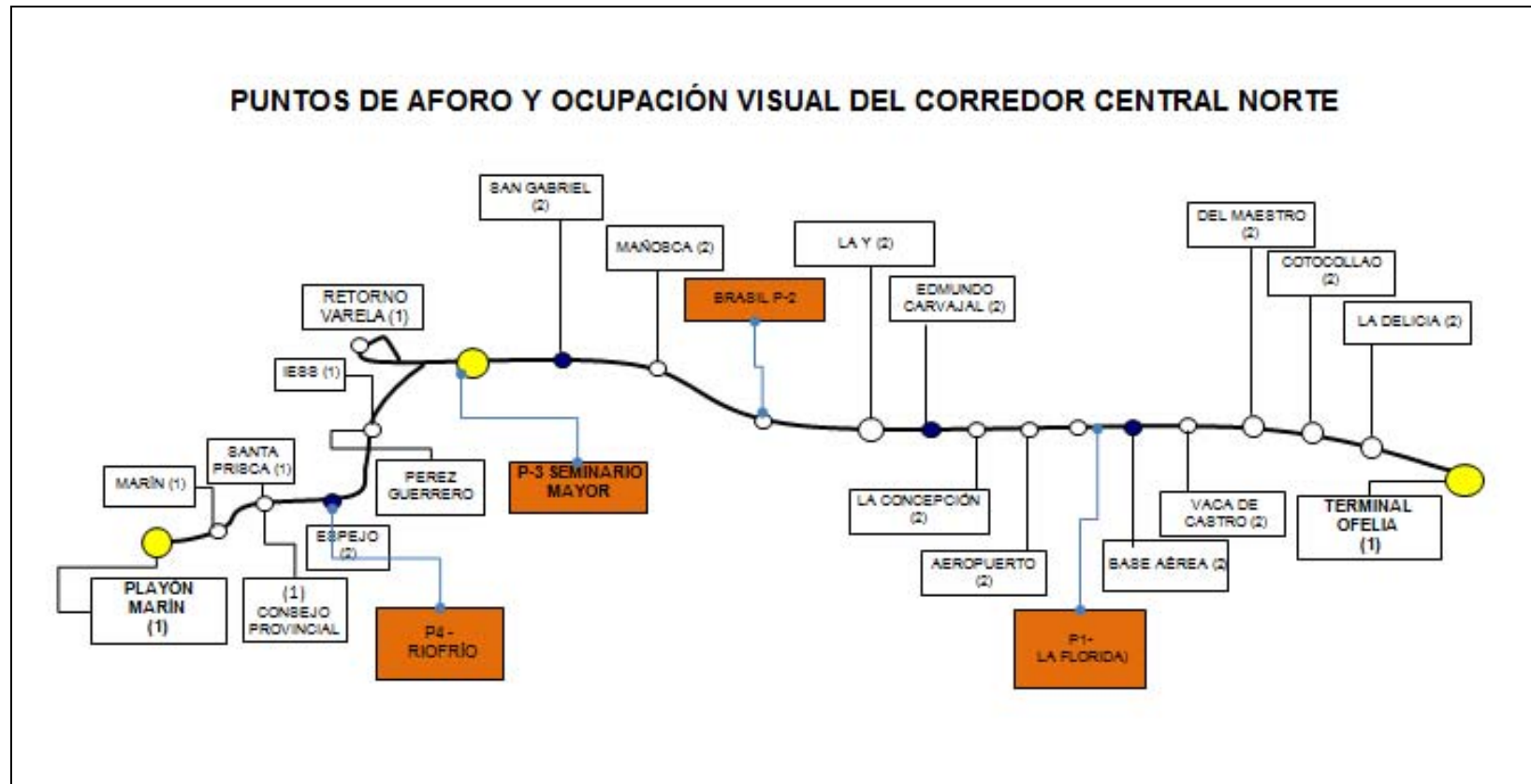


Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

AFORO CCN



ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido S-N

TRAMO: FLORIDA:								SENTIDO: S-N		
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	196	0,00			
05:30	06:00	2	196	0,63	196	590	0,01			
06:00	06:30	4	394	0,64	394	1.060	0,03			
06:30	07:00	13	665	0,33	665	1.314	0,03			
07:00	07:30	19	649	0,22	649	1.559	0,04			
07:30	08:00	20	910	0,29	910	1.864	0,05			
08:00	08:30	22	954	0,28	954	1.571	0,04			
08:30	09:00	18	618	0,22	618	1.729	0,04			
09:00	09:30	20	1111	0,36	1.111	2.210	0,05			
09:30	10:00	16	1099	0,44	1.099	2.046	0,05			
10:00	10:30	13	946	0,47	946	1.933	0,05			
10:30	11:00	12	987	0,53	987	2.337	0,06			
11:00	11:30	14	1350	0,62	1.350	2.372	0,06			
11:30	12:00	9	1022	0,73	1.022	2.133	0,05			
12:00	12:30	11	1111	0,65	1.111	2.327	0,06			
12:30	13:00	11	1216	0,71	1.216	2.874	0,07			
13:00	13:30	15	1658	0,71	1.658	3.132	0,08			
13:30	14:00	14	1474	0,68	1.474	2.864	0,07			
14:00	14:30	15	1390	0,60	1.390	2.618	0,07			
14:30	15:00	14	1228	0,57	1.228	2.471	0,06			
15:00	15:30	12	1243	0,67	1.243	2.476	0,06			
15:30	16:00	11	1233	0,72	1.233	2.281	0,06			
16:00	16:30	11	1048	0,61	1.048	2.484	0,06			
16:30	17:00	13	1435	0,71	1.435	3.388	0,08			
17:00	17:30	17	1952	0,74	1.952	4.258	0,11			
17:30	18:00	18	2306	0,83	2.306	4.477	0,11			
18:00	18:30	17	2171	0,82	2.171	4.621	0,11			
18:30	19:00	17	2449	0,93	2.449	4.516	0,11			
19:00	19:30	18	2066	0,74	2.066	3.761	0,09			
19:30	20:00	12	1695	0,91	1.695	2.560	0,06			
20:00	20:30	6	865	0,93	865	2.126	0,05			
20:30	21:00	11	1261	0,74	1.261	2.123	0,05			
21:00	21:30	9	862	0,62	862	1.411	0,04			
21:30	22:00	8	549	0,44	549	697	0,02			
22:00	22:30	3	148	0,32	148	148	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		445	40.265		40.265					

FLORIDA S-N					FLORIDA S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	12:30	13:30	2.874	26	MANANA	06:30	07:30	1.314	23
TARDE	17:30	18:30	4.621	35	TARDE	15:30	16:30	2.281	22

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: BRASIL Y DIJUGA:								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	266	0,01			
05:30	06:00	2	266	0,86	266	1.064	0,02			
06:00	06:30	6	798	0,86	798	2.026	0,05			
06:30	07:00	17	1228	0,47	1.228	2.706	0,06			
07:00	07:30	22	1478	0,43	1.478	3.232	0,07			
07:30	08:00	19	1754	0,60	1.754	3.529	0,08			
08:00	08:30	19	1775	0,60	1.775	3.670	0,08			
08:30	09:00	20	1895	0,61	1.895	3.090	0,07			
09:00	09:30	20	1195	0,39	1.195	2.322	0,05			
09:30	10:00	15	1127	0,48	1.127	1.985	0,04			
10:00	10:30	11	858	0,50	858	1.862	0,04			
10:30	11:00	14	1004	0,46	1.004	1.895	0,04			
11:00	11:30	11	892	0,52	892	2.123	0,05			
11:30	12:00	13	1231	0,61	1.231	1.969	0,04			
12:00	12:30	10	738	0,48	738	2.141	0,05			
12:30	13:00	14	1403	0,65	1.403	3.096	0,07			
13:00	13:30	15	1693	0,73	1.693	3.238	0,07			
13:30	14:00	14	1545	0,71	1.545	2.750	0,06			
14:00	14:30	14	1205	0,56	1.205	2.392	0,05			
14:30	15:00	14	1187	0,55	1.187	2.360	0,05			
15:00	15:30	12	1173	0,63	1.173	2.449	0,06			
15:30	16:00	12	1276	0,69	1.276	2.626	0,06			
16:00	16:30	12	1350	0,73	1.350	3.072	0,07			
16:30	17:00	14	1722	0,79	1.722	3.507	0,08			
17:00	17:30	15	1785	0,77	1.785	3.808	0,09			
17:30	18:00	16	2023	0,82	2.023	4.375	0,10			
18:00	18:30	19	2352	0,80	2.352	4.721	0,11			
18:30	19:00	18	2369	0,85	2.369	4.020	0,09			
19:00	19:30	14	1651	0,76	1.651	2.981	0,07			
19:30	20:00	10	1330	0,86	1.330	2.856	0,06			
20:00	20:30	12	1526	0,82	1.526	2.640	0,06			
20:30	21:00	12	1114	0,60	1.114	1.826	0,04			
21:00	21:30	8	711	0,57	711	1.418	0,03			
21:30	22:00	8	707	0,57	707	837	0,02			
22:00	22:30	3	129	0,28	129	129	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		455	44.491		44.491					

BRASIL S-N					BRASIL S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	08:00	09:00	3.670	39	MANANA	10:00	11:00	1.862	29
TARDE	17:30	18:30	4.721	35	TARDE	14:30	15:30	2.360	26

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: SEMINARIO MAYOR								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	195	0,00			
05:30	06:00	2	195	0,63	195	888	0,02			
06:00	06:30	6	693	0,75	693	2.140	0,05			
06:30	07:00	19	1447	0,49	1.447	3.069	0,07	3.565		38
07:00	07:30	19	1622	0,55	1.622	3.539	0,08			
07:30	08:00	21	1916	0,59	1.916	3.565	0,08			
08:00	08:30	20	1649	0,53	1.649	3.541	0,08			
08:30	09:00	20	1892	0,61	1.892	3.198	0,07			
09:00	09:30	20	1306	0,42	1.306	2.417	0,06			
09:30	10:00	13	1111	0,55	1.111	2.220	0,05			
10:00	10:30	13	1109	0,55	1.109	1.952	0,04		1.776	24
10:30	11:00	12	843	0,45	843	1.776	0,04			
11:00	11:30	11	933	0,55	933	2.373	0,05			
11:30	12:00	14	1440	0,66	1.440	2.489	0,06			
12:00	12:30	10	1049	0,68	1.049	2.427	0,06			
12:30	13:00	13	1378	0,68	1.378	2.782	0,06			
13:00	13:30	15	1404	0,60	1.404	2.648	0,06			
13:30	14:00	13	1244	0,62	1.244	2.707	0,06			
14:00	14:30	15	1463	0,63	1.463	2.659	0,06			
14:30	15:00	13	1196	0,59	1.196	2.465	0,06			
15:00	15:30	12	1269	0,68	1.269	2.403	0,06			
15:30	16:00	12	1134	0,61	1.134	2.582	0,06			
16:00	16:30	13	1448	0,72	1.448	2.577	0,06			
16:30	17:00	13	1129	0,56	1.129	2.730	0,06			
17:00	17:30	16	1601	0,65	1.601	3.580	0,08			
17:30	18:00	17	1978	0,75	1.978	4.465	0,10			
18:00	18:30	19	2486	0,84	2.486	4.251	0,10			
18:30	19:00	18	1765	0,63	1.765	3.138	0,07			
19:00	19:30	14	1373	0,63	1.373	2.727	0,06			
19:30	20:00	12	1354	0,73	1.354	2.862	0,07			
20:00	20:30	12	1508	0,81	1.508	2.436	0,06			
20:30	21:00	10	928	0,60	928	1.764	0,04			
21:00	21:30	7	836	0,77	836	1.720	0,04			
21:30	22:00	10	884	0,57	884	946	0,02			
22:00	22:30	1	62	0,40	62	62	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		455	43.648		43.648					

SEMINARIO S-N					SEMINARIO S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	3.565	41	MANANA	10:30	11:30	1.776	24
TARDE	17:00	18:00	4.465	33	TARDE	15:00	16:00	2.403	24

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CALLE RIOFRÍO Y VARGAS								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	148	0,01			
05:30	06:00	3	148	0,32	148	832	0,04			
06:00	06:30	7	684	0,63	684	1.636	0,09			
06:30	07:00	9	952	0,68	952	1.998	0,11			
07:00	07:30	10	1046	0,67	1.046	2.509	0,13			
07:30	08:00	11	1463	0,86	1.463	2.583	0,14			
08:00	08:30	10	1120	0,72	1.120	1.786	0,09			
08:30	09:00	9	666	0,48	666	1.284	0,07			
09:00	09:30	10	618	0,40	618	1.114	0,06			
09:30	10:00	8	496	0,40	496	1.045	0,06			
10:00	10:30	8	549	0,44	549	974	0,05			
10:30	11:00	6	425	0,46	425	752	0,04			
11:00	11:30	5	327	0,42	327	876	0,05			
11:30	12:00	8	549	0,44	549	1.277	0,07			
12:00	12:30	6	728	0,78	728	1.270	0,07			
12:30	13:00	8	542	0,44	542	905	0,05			
13:00	13:30	5	363	0,47	363	888	0,05			
13:30	14:00	8	525	0,42	525	952	0,05			
14:00	14:30	8	427	0,34	427	914	0,05			
14:30	15:00	7	487	0,45	487	869	0,05			
15:00	15:30	5	382	0,49	382	953	0,05			
15:30	16:00	7	571	0,53	571	1.149	0,06			
16:00	16:30	7	578	0,53	578	1.334	0,07			
16:30	17:00	7	756	0,70	756	1.484	0,08			
17:00	17:30	6	728	0,78	728	1.475	0,08			
17:30	18:00	8	747	0,60	747	1.315	0,07			
18:00	18:30	8	568	0,46	568	1.181	0,06			
18:30	19:00	7	613	0,56	613	1.100	0,06			
19:00	19:30	7	487	0,45	487	956	0,05			
19:30	20:00	5	469	0,61	469	896	0,05			
20:00	20:30	7	427	0,39	427	589	0,03			
20:30	21:00	6	162	0,17	162	263	0,01			
21:00	21:30	3	100	0,22	100	176	0,01			
21:30	22:00	4	76	0,12	76	95	0,01			
22:00	22:30	1	19	0,12	19	19	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		234	18.801		18.801					

RIOFRÍO Y VARGAS S-N					RIOFRÍO Y VARGAS S-N				
TURNOS	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNOS	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	2.583	21	MANANA	10:30	11:30	752	13
TARDE	16:00	17:00	1.484	14	TARDE	14:30	15:30	869	12

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido N-S

TRAMO: FLORIDA:								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	167	0,00			
05:30	06:00	5	167	0,22	167	1.504	0,04			
06:00	06:30	15	1336	0,57	1.336	3.503	0,10			
06:30	07:00	19	2167	0,74	2.167	4.256	0,12			
07:00	07:30	20	2089	0,67	2.089	4.699	0,13			
07:30	08:00	22	2610	0,77	2.610	4.843	0,13			
08:00	08:30	19	2233	0,76	2.233	4.402	0,12			
08:30	09:00	19	2168	0,74	2.168	3.643	0,10			
09:00	09:30	14	1475	0,68	1.475	2.847	0,08			
09:30	10:00	12	1372	0,74	1.372	2.440	0,07			
10:00	10:30	11	1068	0,63	1.068	2.081	0,06			
10:30	11:00	10	1013	0,65	1.013	1.839	0,05			
11:00	11:30	12	826	0,44	826	1.748	0,05			
11:30	12:00	12	922	0,50	922	1.765	0,05			
12:00	12:30	12	842	0,45	842	2.182	0,06			
12:30	13:00	15	1340	0,58	1.340	2.194	0,06			
13:00	13:30	14	854	0,39	854	1.684	0,05			
13:30	14:00	12	830	0,45	830	1.650	0,05			
14:00	14:30	15	820	0,35	820	1.623	0,04			
14:30	15:00	11	803	0,47	803	1.762	0,05			
15:00	15:30	12	958	0,52	958	2.064	0,06			
15:30	16:00	13	1105	0,55	1.105	2.115	0,06			
16:00	16:30	15	1009	0,43	1.009	2.258	0,06			
16:30	17:00	15	1248	0,54	1.248	2.402	0,07			
17:00	17:30	15	1153	0,50	1.153	2.421	0,07			
17:30	18:00	20	1268	0,41	1.268	2.441	0,07			
18:00	18:30	18	1174	0,42	1.174	1.982	0,05			
18:30	19:00	11	808	0,47	808	1.756	0,05			
19:00	19:30	13	947	0,47	947	1.441	0,04			
19:30	20:00	10	493	0,32	493	866	0,02			
20:00	20:30	8	372	0,30	372	743	0,02			
20:30	21:00	7	370	0,34	370	614	0,02			
21:00	21:30	8	243	0,20	243	411	0,01			
21:30	22:00	5	167	0,22	167	167	0,00			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		439	36.257		36.257					

FLORIDA N-S					FLORIDA N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	4.843	41	MANANA	11:00	12:00	1.748	22
TARDE	17:00	18:00	2.441	35	TARDE	14:00	15:00	1.623	26

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: BRASIL Y DIJUGA:								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	179	0,00			
05:30	06:00	4	179	0,29	179	1.065	0,03			
06:00	06:30	14	886	0,41	886	2.930	0,07			
06:30	07:00	18	2044	0,73	2.044	4.228	0,11			
07:00	07:30	24	2183	0,59	2.183	4.601	0,12			
07:30	08:00	20	2417	0,78	2.417	4.822	0,12			
08:00	08:30	21	2405	0,74	2.405	4.552	0,12			
08:30	09:00	18	2147	0,77	2.147	3.775	0,10			
09:00	09:30	17	1628	0,62	1.628	2.526	0,06			
09:30	10:00	11	898	0,53	898	1.965	0,05			
10:00	10:30	12	1067	0,57	1.067	1.951	0,05			
10:30	11:00	10	884	0,57	884	2.346	0,06			
11:00	11:30	15	1461	0,63	1.461	2.339	0,06			
11:30	12:00	11	878	0,52	878	2.015	0,05			
12:00	12:30	14	1137	0,52	1.137	2.356	0,06			
12:30	13:00	14	1219	0,56	1.219	2.009	0,05			
13:00	13:30	12	790	0,42	790	1.845	0,05			
13:30	14:00	15	1055	0,45	1.055	2.218	0,06			
14:00	14:30	15	1163	0,50	1.163	1.987	0,05			
14:30	15:00	11	824	0,48	824	1.669	0,04			
15:00	15:30	12	845	0,45	845	1.973	0,05			
15:30	16:00	13	1128	0,56	1.128	2.150	0,05			
16:00	16:30	14	1022	0,47	1.022	2.103	0,05			
16:30	17:00	14	1081	0,50	1.081	2.546	0,07			
17:00	17:30	16	1465	0,59	1.465	3.088	0,08			
17:30	18:00	20	1623	0,52	1.623	3.055	0,08			
18:00	18:30	17	1432	0,54	1.432	2.966	0,08			
18:30	19:00	17	1534	0,58	1.534	2.521	0,06			
19:00	19:30	12	987	0,53	987	1.860	0,05			
19:30	20:00	13	873	0,43	873	1.334	0,03			
20:00	20:30	9	461	0,33	461	1.039	0,03			
20:30	21:00	9	578	0,41	578	1.099	0,03			
21:00	21:30	10	520	0,34	520	812	0,02			
21:30	22:00	7	291	0,27	291	291	0,01			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		459	39.109		39.109					

BRASIL N-S					BRASIL N-S				
TURNOS	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNOS	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	4.822	41	MANANA	10:00	11:00	1.951	21
TARDE	16:30	17:30	3.088	30	TARDE	14:30	15:30	1.669	23

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO :	SEMINARIO MAYOR							SENTIDO :	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajero s por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuenci a (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	105	0,00			
05:30	06:00	3	105	0,23	105	752	0,02			
06:00	06:30	11	646	0,38	646	2.313	0,06			
06:30	07:00	18	1666	0,60	1.666	3.561	0,09			
07:00	07:30	23	1895	0,53	1.895	4.113	0,11			
07:30	08:00	20	2218	0,72	2.218	4.321	0,11			
08:00	08:30	21	2103	0,65	2.103	4.182	0,11			
08:30	09:00	17	2080	0,79	2.080	3.650	0,10			
09:00	09:30	16	1570	0,63	1.570	2.659	0,07			
09:30	10:00	12	1088	0,59	1.088	2.034	0,05			
10:00	10:30	10	945	0,61	945	2.229	0,06			
10:30	11:00	13	1283	0,64	1.283	2.157	0,06			
11:00	11:30	13	874	0,43	874	1.729	0,05			
11:30	12:00	10	855	0,55	855	1.764	0,05			
12:00	12:30	13	909	0,45	909	1.981	0,05			
12:30	13:00	14	1072	0,49	1.072	1.854	0,05			
13:00	13:30	14	783	0,36	783	1.762	0,05			
13:30	14:00	14	979	0,45	979	1.877	0,05			
14:00	14:30	15	898	0,39	898	1.719	0,05			
14:30	15:00	10	821	0,53	821	1.983	0,05			
15:00	15:30	14	1162	0,54	1.162	2.149	0,06			
15:30	16:00	13	987	0,49	987	1.926	0,05			
16:00	16:30	12	939	0,50	939	1.948	0,05			
16:30	17:00	13	1009	0,50	1.009	2.503	0,07			
17:00	17:30	16	1494	0,60	1.494	3.340	0,09			
17:30	18:00	18	1846	0,66	1.846	3.350	0,09			
18:00	18:30	18	1504	0,54	1.504	3.048	0,08			
18:30	19:00	17	1544	0,59	1.544	2.529	0,07			
19:00	19:30	11	985	0,58	985	2.221	0,06			
19:30	20:00	13	1236	0,61	1.236	2.002	0,05			
20:00	20:30	10	766	0,49	766	1.136	0,03			
20:30	21:00	7	370	0,34	370	883	0,02			
21:00	21:30	8	513	0,41	513	978	0,03			
21:30	22:00	10	465	0,30	465	465	0,01			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		447	37.611		37.611					

SEMINARIO N-S					SEMINARIO N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	4.321	41	MANANA	11:00	12:00	1.729	23
TARDE	17:00	18:00	3.350	34	TARDE	14:00	15:00	1.719	25

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CALLE RIOFRÍO Y VARGAS								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	43	0,00			
05:30	06:00	1	43	0,28	43	531	0,03			
06:00	06:30	9	487	0,35	487	1.100	0,05			
06:30	07:00	7	613	0,56	613	1.327	0,07			
07:00	07:30	11	714	0,42	714	1.673	0,08			
07:30	08:00	12	959	0,52	959	1.556	0,08			
08:00	08:30	8	597	0,48	597	1.112	0,06			
08:30	09:00	10	515	0,33	515	1.143	0,06			
09:00	09:30	9	628	0,45	628	1.151	0,06			
09:30	10:00	7	523	0,48	523	1.010	0,05			
10:00	10:30	7	487	0,45	487	814	0,04			
10:30	11:00	5	327	0,42	327	868	0,04			
11:00	11:30	7	541	0,50	541	851	0,04			
11:30	12:00	5	310	0,40	310	1.002	0,05			
12:00	12:30	8	692	0,56	692	1.179	0,06			
12:30	13:00	7	487	0,45	487	993	0,05			
13:00	13:30	7	506	0,47	506	1.035	0,05			
13:30	14:00	8	529	0,43	529	990	0,05			
14:00	14:30	6	461	0,50	461	922	0,05			
14:30	15:00	6	461	0,50	461	825	0,04			
15:00	15:30	3	364	0,78	364	944	0,05			
15:30	16:00	9	580	0,42	580	1.121	0,06			
16:00	16:30	7	541	0,50	541	1.242	0,06			
16:30	17:00	7	701	0,65	701	1.478	0,07			
17:00	17:30	7	777	0,72	777	2.131	0,11			
17:30	18:00	9	1353	0,97	1.353	2.161	0,11			
18:00	18:30	6	808	0,87	808	2.157	0,11			
18:30	19:00	10	1349	0,87	1.349	2.104	0,10			
19:00	19:30	5	754	0,97	754	1.562	0,08			
19:30	20:00	6	808	0,87	808	1.415	0,07			
20:00	20:30	6	607	0,65	607	1.153	0,06			
20:30	21:00	5	545	0,70	545	1.029	0,05			
21:00	21:30	4	483	0,78	483	988	0,05			
21:30	22:00	5	505	0,65	505	622	0,03			
22:00	22:30	2	117	0,38	117	117	0,01			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		231	20.175		20.175					

RIOFRIO Y VRAGAS N-S					RIOFRIO Y VRAGAS N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:00	08:00	1.673	23	MANANA	10:00	11:00	814	12
TARDE	17:00	18:00	2.161	16	TARDE	14:30	15:30	825	9

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)

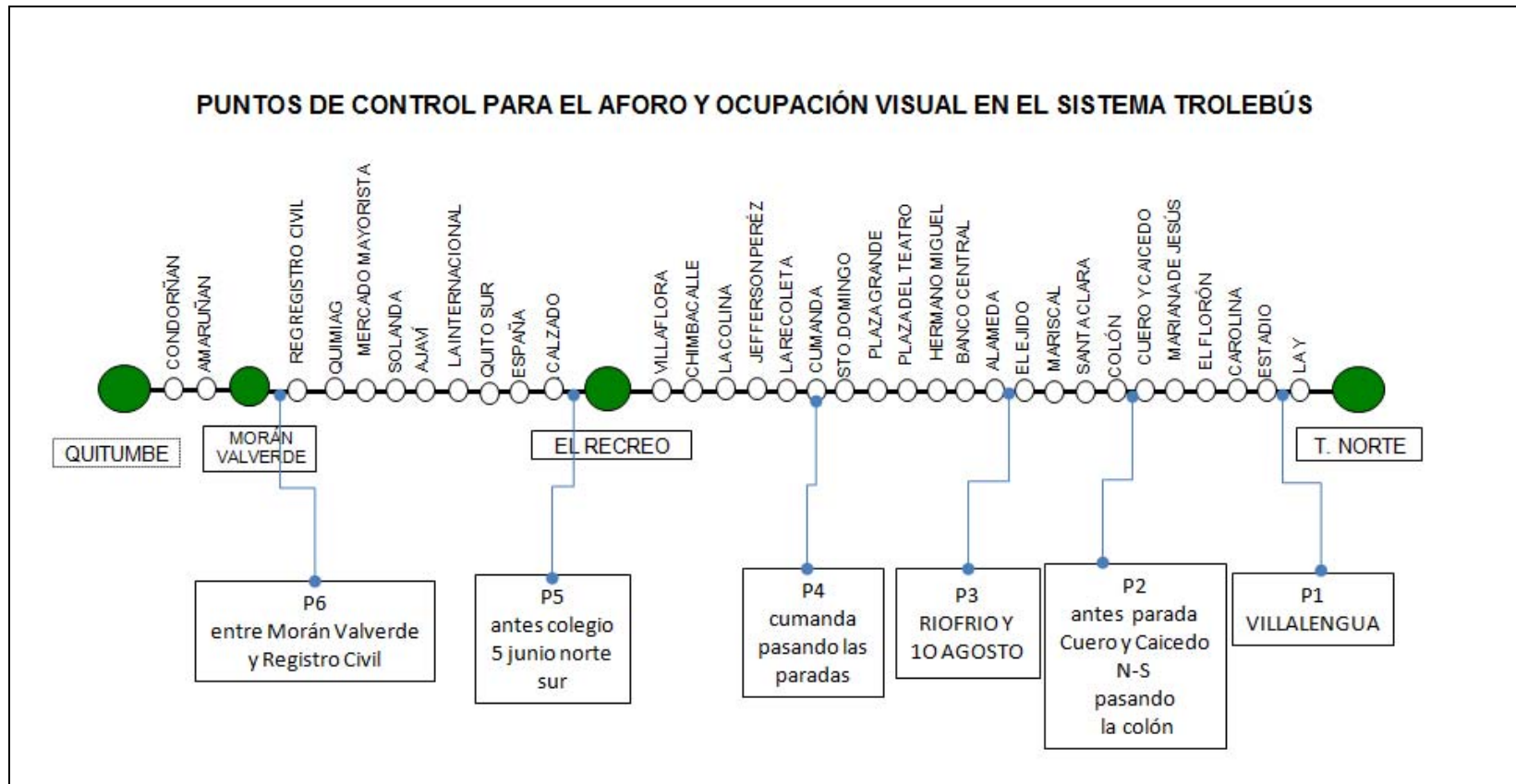


Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

AFORO TROLEBÚS



ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido S-N

TRAMO:	REGISTRO CIVIL							SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	2	19	0,05	19	259	0,01			
05:30	06:00	6	240	0,23	240	1.505	0,05			
06:00	06:30	13	1265	0,56	1.265	3.145	0,11			
06:30	07:00	15	1880	0,72	1.880	3.745	0,13			
07:00	07:30	11	1865	0,97	1.865	3.900	0,13			
07:30	08:00	12	2035	0,97	2.035	4.030	0,14			
08:00	08:30	13	1995	0,88	1.995	3.360	0,11			
08:30	09:00	12	1365	0,65	1.365	2.155	0,07			
09:00	09:30	7	790	0,64	790	1.555	0,05			
09:30	10:00	5	765	0,87	765	1.590	0,05			
10:00	10:30	6	825	0,79	825	1.585	0,05			
10:30	11:00	7	760	0,62	760	1.705	0,06			
11:00	11:30	6	945	0,90	945	1.805	0,06			
11:30	12:00	7	860	0,70	860	1.710	0,06			
12:00	12:30	5	850	0,97	850	2.109	0,07			
12:30	13:00	10	1259	0,72	1.259	2.049	0,07			
13:00	13:30	6	790	0,75	790	1.610	0,05			
13:30	14:00	7	820	0,67	820	1.735	0,06			
14:00	14:30	7	915	0,75	915	2.035	0,07			
14:30	15:00	8	1120	0,80	1.120	1.819	0,06			
15:00	15:30	10	699	0,40	699	1.209	0,04			
15:30	16:00	9	510	0,32	510	1.099	0,04			
16:00	16:30	11	589	0,31	589	1.168	0,04			
16:30	17:00	12	579	0,28	579	1.209	0,04			
17:00	17:30	10	630	0,36	630	1.380	0,05			
17:30	18:00	11	750	0,39	750	1.634	0,06			
18:00	18:30	14	884	0,36	884	1.614	0,05			
18:30	19:00	10	729	0,42	729	1.279	0,04			
19:00	19:30	10	549	0,31	549	789	0,03			
19:30	20:00	4	240	0,34	240	910	0,03			
20:00	20:30	6	670	0,64	670	1.120	0,04			
20:30	21:00	5	450	0,51	450	840	0,03			
21:00	21:30	6	390	0,37	390	630	0,02			
21:30	22:00	6	240	0,23	240	390	0,01			
22:00	22:30	5	150	0,17	150	330	0,01			
22:30	23:00	6	180	0,17	180	180	0,01			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		300	29.604		29.604					

REGISTRO CIVIL S-N				
TURNOS	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	4.030	25
TARDE	13:30	14:30	2.035	14

REGISTRO CIVIL S-N				
TURNOS	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	09:00	10:00	1.555	17
TARDE	15:30	16:30	1.099	20

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO:	CALZADO							SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	2	180	0,51	180	750	0,03			
05:30	06:00	10	570	0,33	570	2.415	0,09			
06:00	06:30	14	1845	0,75	1.845	3.855	0,15			
06:30	07:00	14	2010	0,82	2.010	3.915	0,15			
07:00	07:30	13	1905	0,84	1.905	3.580	0,14			
07:30	08:00	10	1675	0,96	1.675	3.755	0,15			
08:00	08:30	14	2080	0,85	2.080	3.070	0,12			
08:30	09:00	13	990	0,44	990	1.840	0,07			
09:00	09:30	8	850	0,61	850	1.525	0,06			
09:30	10:00	5	675	0,77	675	1.620	0,06			
10:00	10:30	6	945	0,90	945	1.575	0,06			
10:30	11:00	7	630	0,51	630	1.295	0,05			
11:00	11:30	6	665	0,63	665	1.270	0,05			
11:30	12:00	8	605	0,43	605	1.305	0,05			
12:00	12:30	5	700	0,80	700	1.520	0,06			
12:30	13:00	9	820	0,52	820	1.399	0,05			
13:00	13:30	9	579	0,37	579	1.089	0,04			
13:30	14:00	6	510	0,49	510	1.140	0,04			
14:00	14:30	8	630	0,45	630	1.235	0,05			
14:30	15:00	7	605	0,49	605	1.205	0,05			
15:00	15:30	10	600	0,34	600	1.170	0,05			
15:30	16:00	7	570	0,47	570	1.320	0,05			
16:00	16:30	11	750	0,39	750	1.288	0,05			
16:30	17:00	14	538	0,22	538	1.078	0,04			
17:00	17:30	9	540	0,34	540	1.059	0,04			
17:30	18:00	12	519	0,25	519	938	0,04			
18:00	18:30	13	418	0,18	418	1.028	0,04			
18:30	19:00	10	609	0,35	609	988	0,04			
19:00	19:30	8	379	0,27	379	548	0,02			
19:30	20:00	7	169	0,14	169	529	0,02			
20:00	20:30	6	360	0,34	360	619	0,02			
20:30	21:00	6	259	0,25	259	499	0,02			
21:00	21:30	6	240	0,23	240	349	0,01			
21:30	22:00	5	109	0,12	109	176	0,01			
22:00	22:30	5	68	0,08	68	135	0,01			
22:30	23:00	5	68	0,08	68	68	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		308	25.664		25.664					

CALZADO S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	06:30	07:30	3.915	27
TARDE	15:00	16:00	1.320	17

CALZADO S-N				
TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	11:00	12:00	1.270	15
TARDE	17:30	18:30	938	25

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO:	CUMANDÁ							SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	548	0,01			
05:30	06:00	13	548	0,24	548	2.918	0,05			
06:00	06:30	18	2370	0,75	2.370	6.575	0,12			
06:30	07:00	27	4205	0,89	4.205	9.070	0,16			
07:00	07:30	30	4865	0,93	4.865	9.125	0,16			
07:30	08:00	26	4260	0,94	4.260	8.380	0,15			
08:00	08:30	27	4120	0,87	4.120	7.110	0,13			
08:30	09:00	19	2990	0,90	2.990	5.650	0,10			
09:00	09:30	23	2660	0,66	2.660	4.405	0,08			
09:30	10:00	12	1745	0,83	1.745	3.485	0,06			
10:00	10:30	13	1740	0,76	1.740	3.415	0,06			
10:30	11:00	14	1675	0,68	1.675	2.970	0,05			
11:00	11:30	15	1295	0,49	1.295	2.024	0,04			
11:30	12:00	17	729	0,25	729	1.748	0,03			
12:00	12:30	15	1019	0,39	1.019	3.114	0,06			
12:30	13:00	17	2095	0,70	2.095	4.039	0,07			
13:00	13:30	18	1944	0,62	1.944	3.364	0,06			
13:30	14:00	18	1419	0,45	1.419	2.934	0,05			
14:00	14:30	16	1514	0,54	1.514	2.874	0,05			
14:30	15:00	15	1359	0,52	1.359	3.014	0,05			
15:00	15:30	16	1655	0,59	1.655	3.359	0,06			
15:30	16:00	19	1704	0,51	1.704	3.363	0,06			
16:00	16:30	19	1659	0,50	1.659	3.544	0,06			
16:30	17:00	23	1884	0,47	1.884	3.023	0,05			
17:00	17:30	20	1138	0,33	1.138	2.346	0,04			
17:30	18:00	22	1208	0,31	1.208	2.224	0,04			
18:00	18:30	23	1016	0,25	1.016	1.279	0,02			
18:30	19:00	18	263	0,08	263	1.061	0,02			
19:00	19:30	19	799	0,24	799	1.226	0,02			
19:30	20:00	13	428	0,19	428	698	0,01			
20:00	20:30	6	270	0,26	270	759	0,01			
20:30	21:00	6	489	0,47	489	658	0,01			
21:00	21:30	6	169	0,16	169	418	0,01			
21:30	22:00	5	249	0,29	249	386	0,01			
22:00	22:30	8	137	0,10	137	184	0,00			
22:30	23:00	5	47	0,05	47	146	0,00			
23:00	23:30	3	99	0,19	99	99	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		584	55.767		55.767					

CUMANDA S-N			
TURNO	HORA PICO	PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:00 08:00	9.125	56
TARDE	15:30 16:30	3.544	38

CUMANDA S-N			
TURNO	HORA VALLE	PASAJEROS	FLOTA
MANANA	11:30 12:30	1.748	30
TARDE	18:30 19:30	1.061	37

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CALLE RIOFRÍO (ALAMEDA)								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	159	0,00			
05:30	06:00	4	159	0,23	159	1.598	0,03			
06:00	06:30	16	1438	0,51	1.438	4.148	0,07			
06:30	07:00	20	2709	0,77	2.709	8.424	0,13			
07:00	07:30	40	5715	0,82	5.715	9.505	0,15			
07:30	08:00	24	3790	0,90	3.790	8.375	0,13			
08:00	08:30	31	4585	0,85	4.585	7.110	0,11			
08:30	09:00	15	2525	0,96	2.525	6.245	0,10			
09:00	09:30	26	3720	0,82	3.720	7.270	0,11			
09:30	10:00	20	3550	1,01	3.550	4.870	0,08			
10:00	10:30	8	1320	0,94	1.320	4.080	0,06			
10:30	11:00	18	2760	0,88	2.760	4.835	0,08			
11:00	11:30	14	2075	0,85	2.075	3.440	0,05			
11:30	12:00	15	1365	0,52	1.365	2.625	0,04			
12:00	12:30	17	1260	0,42	1.260	3.300	0,05			
12:30	13:00	18	2040	0,65	2.040	3.740	0,06			
13:00	13:30	20	1700	0,49	1.700	3.025	0,05			
13:30	14:00	20	1325	0,38	1.325	2.204	0,03			
14:00	14:30	15	879	0,34	879	2.324	0,04			
14:30	15:00	10	1445	0,83	1.445	4.395	0,07			
15:00	15:30	18	2950	0,94	2.950	5.160	0,08			
15:30	16:00	18	2210	0,70	2.210	3.973	0,06			
16:00	16:30	22	1763	0,46	1.763	3.617	0,06			
16:30	17:00	20	1854	0,53	1.854	3.206	0,05			
17:00	17:30	23	1352	0,34	1.352	2.370	0,04			
17:30	18:00	18	1018	0,32	1.018	3.031	0,05			
18:00	18:30	24	2013	0,48	2.013	4.172	0,07			
18:30	19:00	22	2159	0,56	2.159	3.967	0,06			
19:00	19:30	23	1808	0,45	1.808	2.517	0,04			
19:30	20:00	15	709	0,27	709	1.088	0,02			
20:00	20:30	10	379	0,22	379	589	0,01			
20:30	21:00	6	210	0,20	210	399	0,01			
21:00	21:30	7	189	0,15	189	369	0,01			
21:30	22:00	5	180	0,21	180	420	0,01			
22:00	22:30	5	240	0,27	240	489	0,01			
22:30	23:00	9	249	0,16	249	249	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		596	63.644		63.644					

ALAMEDA S-N					ALAMEDA S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:00	08:00	9.505	64	MANANA	11:30	12:30	2.625	31
TARDE	14:30	15:30	5.160	28	TARDE	13:30	14:30	2.204	35

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CUERO Y CAICEDO Y COLÓN								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	158	0,00			
05:30	06:00	6	158	0,15	158	876	0,02			
06:00	06:30	12	718	0,34	718	3.118	0,06			
06:30	07:00	18	2400	0,76	2.400	5.335	0,10			
07:00	07:30	21	2935	0,80	2.935	6.605	0,12			
07:30	08:00	21	3670	1,00	3.670	6.885	0,13			
08:00	08:30	18	3215	1,02	3.215	6.070	0,11			
08:30	09:00	16	2855	1,02	2.855	5.680	0,11			
09:00	09:30	19	2825	0,85	2.825	4.895	0,09			
09:30	10:00	14	2070	0,84	2.070	3.305	0,06			
10:00	10:30	7	1235	1,01	1.235	3.139	0,06			
10:30	11:00	12	1904	0,91	1.904	3.589	0,07			
11:00	11:30	10	1685	0,96	1.685	2.225	0,04			
11:30	12:00	3	540	1,03	540	2.130	0,04			
12:00	12:30	10	1590	0,91	1.590	3.185	0,06			
12:30	13:00	10	1595	0,91	1.595	2.814	0,05			
13:00	13:30	15	1219	0,46	1.219	1.279	0,02			
13:30	14:00	1	60	0,34	60	1.029	0,02			
14:00	14:30	9	969	0,62	969	2.049	0,04			
14:30	15:00	12	1080	0,51	1.080	2.739	0,05			
15:00	15:30	12	1659	0,79	1.659	3.849	0,07			
15:30	16:00	14	2190	0,89	2.190	4.020	0,08			
16:00	16:30	13	1830	0,80	1.830	3.885	0,07			
16:30	17:00	14	2055	0,84	2.055	4.515	0,08			
17:00	17:30	16	2460	0,88	2.460	4.519	0,08			
17:30	18:00	17	2059	0,69	2.059	4.108	0,08			
18:00	18:30	16	2049	0,73	2.049	3.953	0,07			
18:30	19:00	17	1904	0,64	1.904	3.091	0,06			
19:00	19:30	15	1188	0,45	1.188	2.277	0,04			
19:30	20:00	14	1089	0,44	1.089	1.406	0,03			
20:00	20:30	12	317	0,15	317	957	0,02			
20:30	21:00	6	640	0,61	640	1.180	0,02			
21:00	21:30	8	540	0,39	540	995	0,02			
21:30	22:00	5	455	0,52	455	785	0,01			
22:00	22:30	7	330	0,27	330	386	0,01			
22:30	23:00	6	56	0,05	56	56	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		426	53.545		53.545					

LA COLON S-N					LA COLON S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	6.885	39	MANANA	11:30	12:30	2.130	20
TARDE	16:30	17:30	4.519	30	TARDE	13:30	14:30	1.029	10

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO:	TRAMO PARADA LA Y - PARADA LA CAROLINA							SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	19	0,00			
05:30	06:00	2	19	0,05	19	488	0,01			
06:00	06:30	10	469	0,27	469	1.619	0,05			
06:30	07:00	11	1150	0,60	1.150	2.835	0,08			
07:00	07:30	22	1685	0,44	1.685	3.565	0,10			
07:30	08:00	17	1880	0,63	1.880	3.609	0,11			
08:00	08:30	21	1729	0,47	1.729	3.079	0,09			
08:30	09:00	17	1350	0,45	1.350	2.550	0,07			
09:00	09:30	14	1200	0,49	1.200	2.289	0,07			
09:30	10:00	17	1089	0,37	1.089	1.999	0,06			
10:00	10:30	9	910	0,58	910	1.690	0,05			
10:30	11:00	11	780	0,41	780	1.505	0,04			
11:00	11:30	8	725	0,52	725	2.065	0,06			
11:30	12:00	11	1340	0,70	1.340	2.329	0,07			
12:00	12:30	12	989	0,47	989	1.839	0,05			
12:30	13:00	7	850	0,69	850	2.145	0,06			
13:00	13:30	14	1295	0,53	1.295	2.435	0,07			
13:30	14:00	13	1140	0,50	1.140	2.544	0,07			
14:00	14:30	13	1404	0,62	1.404	2.129	0,06			
14:30	15:00	11	725	0,38	725	1.480	0,04			
15:00	15:30	9	755	0,48	755	1.484	0,04			
15:30	16:00	10	729	0,42	729	1.959	0,06			
16:00	16:30	16	1230	0,44	1.230	2.355	0,07			
16:30	17:00	13	1125	0,49	1.125	2.685	0,08			
17:00	17:30	18	1560	0,50	1.560	2.854	0,08			
17:30	18:00	17	1294	0,43	1.294	2.414	0,07			
18:00	18:30	12	1120	0,53	1.120	2.410	0,07			
18:30	19:00	16	1290	0,46	1.290	2.655	0,08			
19:00	19:30	14	1365	0,56	1.365	2.314	0,07			
19:30	20:00	14	949	0,39	949	1.358	0,04			
20:00	20:30	12	409	0,19	409	679	0,02			
20:30	21:00	5	270	0,31	270	1.129	0,03			
21:00	21:30	10	859	0,49	859	1.159	0,03			
21:30	22:00	4	300	0,43	300	549	0,02			
22:00	22:30	5	249	0,29	249	377	0,01			
22:30	23:00	6	128	0,12	128	128	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		421	34.362		34.362					

LA Y - S-N					LA Y - S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	3.609	38	MANANA	10:30	11:30	1.505	17
TARDE	16:30	17:30	2.854	31	TARDE	14:30	15:30	1.480	20

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido N-S

TRAMO:	REGISTRO CIVIL							SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	38	0,00			
05:30	06:00	4	38	0,05	38	105	0,00			
06:00	06:30	5	68	0,08	68	326	0,01			
06:30	07:00	10	259	0,15	259	709	0,03			
07:00	07:30	9	450	0,29	450	900	0,04			
07:30	08:00	10	450	0,26	450	958	0,04			
08:00	08:30	19	508	0,15	508	818	0,03			
08:30	09:00	9	309	0,20	309	578	0,02			
09:00	09:30	10	268	0,15	268	938	0,04			
09:30	10:00	12	669	0,32	669	1.299	0,05			
10:00	10:30	8	630	0,45	630	1.050	0,04			
10:30	11:00	7	420	0,34	420	854	0,04			
11:00	11:30	6	434	0,41	434	974	0,04			
11:30	12:00	5	540	0,62	540	1.355	0,06			
12:00	12:30	8	815	0,58	815	1.450	0,06			
12:30	13:00	6	635	0,60	635	1.235	0,05			
13:00	13:30	6	600	0,57	600	1.955	0,08			
13:30	14:00	8	1355	0,97	1.355	2.540	0,10			
14:00	14:30	10	1185	0,68	1.185	2.405	0,10			
14:30	15:00	9	1220	0,77	1.220	1.670	0,07			
15:00	15:30	6	450	0,43	450	939	0,04			
15:30	16:00	8	489	0,35	489	1.037	0,04			
16:00	16:30	11	548	0,28	548	1.347	0,06			
16:30	17:00	12	799	0,38	799	1.499	0,06			
17:00	17:30	12	699	0,33	699	1.609	0,07			
17:30	18:00	16	909	0,32	909	2.143	0,09			
18:00	18:30	12	1234	0,59	1.234	2.938	0,12			
18:30	19:00	14	1704	0,70	1.704	3.124	0,13			
19:00	19:30	12	1419	0,68	1.419	2.667	0,11			
19:30	20:00	17	1248	0,42	1.248	2.146	0,09			
20:00	20:30	10	898	0,51	898	1.773	0,07			
20:30	21:00	7	875	0,71	875	1.570	0,06			
21:00	21:30	6	695	0,66	695	974	0,04			
21:30	22:00	7	279	0,23	279	1.099	0,05			
22:00	22:30	7	820	0,67	820	1.129	0,05			
22:30	23:00	5	309	0,35	309	319	0,01			
23:00	23:30	1	9	0,05	9	9	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		324	24.239		24.239					

REGISTRO CIVIL N-S					REGISTRO CIVIL N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	12:00	13:00	1.450	14	MANANA	08:30	09:30	578	29
TARDE	18:00	19:00	3.124	26	TARDE	15:00	16:00	939	14

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CALZADO								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	1	9	0,05	9	47	0,00			
05:30	06:00	4	38	0,05	38	216	0,01			
06:00	06:30	8	178	0,13	178	488	0,02			
06:30	07:00	8	309	0,22	309	718	0,03			
07:00	07:30	9	409	0,26	409	1.076	0,04			
07:30	08:00	14	668	0,27	668	1.234	0,05			
08:00	08:30	15	566	0,22	566	1.284	0,05			
08:30	09:00	12	718	0,34	718	1.226	0,05			
09:00	09:30	10	508	0,29	508	1.046	0,04			
09:30	10:00	10	538	0,31	538	1.578	0,06			
10:00	10:30	9	1040	0,66	1.040	1.719	0,06			
10:30	11:00	8	679	0,49	679	1.249	0,05			
11:00	11:30	4	570	0,81	570	1.300	0,05			
11:30	12:00	6	730	0,70	730	1.429	0,05			
12:00	12:30	9	699	0,44	699	1.424	0,05			
12:30	13:00	6	725	0,69	725	1.535	0,06			
13:00	13:30	6	810	0,77	810	2.069	0,08			
13:30	14:00	10	1259	0,72	1.259	1.809	0,07			
14:00	14:30	8	549	0,39	549	1.349	0,05			
14:30	15:00	8	800	0,57	800	1.465	0,05			
15:00	15:30	8	665	0,48	665	1.510	0,06			
15:30	16:00	9	845	0,54	845	1.859	0,07			
16:00	16:30	9	1014	0,64	1.014	2.179	0,08			
16:30	17:00	14	1164	0,48	1.164	2.344	0,09			
17:00	17:30	11	1180	0,61	1.180	2.384	0,09			
17:30	18:00	16	1204	0,43	1.204	1.953	0,07			
18:00	18:30	9	748	0,48	748	2.813	0,10			
18:30	19:00	16	2065	0,74	2.065	3.424	0,13			
19:00	19:30	11	1359	0,71	1.359	2.759	0,10			
19:30	20:00	20	1399	0,40	1.399	2.364	0,09			
20:00	20:30	7	965	0,79	965	1.625	0,06			
20:30	21:00	6	660	0,63	660	1.475	0,05			
21:00	21:30	6	815	0,78	815	1.154	0,04			
21:30	22:00	7	339	0,28	339	849	0,03			
22:00	22:30	5	510	0,58	510	930	0,03			
22:30	23:00	5	420	0,48	420	420	0,02			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		324	27.158		27.158					

CALZADO N-S					CALZADO N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	10:00	11:00	1.719	17	MANANA	06:30	07:30	718	17
TARDE	18:00	19:00	3.424	25	TARDE	14:00	15:00	1.349	16

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO:	CUMANDÁ							SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	90	0,00			
05:30	06:00	3	90	0,17	90	407	0,01			
06:00	06:30	14	317	0,13	317	1.037	0,03			
06:30	07:00	17	720	0,24	720	1.577	0,04			
07:00	07:30	21	857	0,23	857	2.304	0,06			
07:30	08:00	29	1448	0,29	1.448	2.334	0,06			
08:00	08:30	26	887	0,19	887	1.875	0,05			
08:30	09:00	24	988	0,24	988	2.177	0,06			
09:00	09:30	20	1189	0,34	1.189	2.639	0,07			
09:30	10:00	14	1450	0,59	1.450	3.370	0,09			
10:00	10:30	18	1920	0,61	1.920	3.229	0,09			
10:30	11:00	13	1309	0,58	1.309	3.224	0,09			
11:00	11:30	17	1915	0,64	1.915	3.564	0,10			
11:30	12:00	15	1649	0,63	1.649	3.644	0,10			
12:00	12:30	18	1995	0,63	1.995	4.030	0,11			
12:30	13:00	17	2035	0,68	2.035	3.934	0,11			
13:00	13:30	17	1899	0,64	1.899	3.654	0,10			
13:30	14:00	18	1755	0,56	1.755	3.595	0,10			
14:00	14:30	22	1840	0,48	1.840	3.315	0,09			
14:30	15:00	15	1475	0,56	1.475	2.890	0,08			
15:00	15:30	15	1415	0,54	1.415	3.225	0,09			
15:30	16:00	17	1810	0,61	1.810	3.560	0,10			
16:00	16:30	16	1750	0,63	1.750	4.420	0,12			
16:30	17:00	23	2670	0,66	2.670	5.435	0,15			
17:00	17:30	24	2765	0,66	2.765	2.765	0,08			
17:30	18:00	23	0	0,00	0	0	0,00			
18:00	18:30	18	0	0,00	0	0	0,00			
18:30	19:00	30	0	0,00	0	0	0,00			
19:00	19:30	23	0	0,00	0	0	0,00			
19:30	20:00	16	0	0,00	0	0	0,00			
20:00	20:30	12	0	0,00	0	0	0,00			
20:30	21:00	12	0	0,00	0	0	0,00			
21:00	21:30	7	0	0,00	0	0	0,00			
21:30	22:00	9	0	0,00	0	0	0,00			
22:00	22:30	7	0	0,00	0	0	0,00			
22:30	23:00	5	0	0,00	0	0	0,00			
23:00	23:30	2	0	0,00	0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		597	36.148		36.148					

CUMANDA N-S					CUMANDA N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	12:00	13:00	4.030	35	MANANA	06:30	07:30	1.577	35
TARDE	16:00	17:00	5.435	39	TARDE	241:80	242:80	0	0

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CALLE RIOFRÍO (ALAMEDA)								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	28	0,00			
05:30	06:00	3	28	0,05	28	291	0,01			
06:00	06:30	17	263	0,09	263	714	0,01			
06:30	07:00	23	452	0,11	452	941	0,02			
07:00	07:30	27	489	0,10	489	1.204	0,02			
07:30	08:00	23	714	0,18	714	1.911	0,03			
08:00	08:30	25	1196	0,27	1.196	2.556	0,04			
08:30	09:00	21	1359	0,37	1.359	2.719	0,05			
09:00	09:30	20	1359	0,39	1.359	4.104	0,07			
09:30	10:00	16	2745	0,98	2.745	4.620	0,08			
10:00	10:30	17	1875	0,63	1.875	3.099	0,05			
10:30	11:00	12	1224	0,58	1.224	3.489	0,06			
11:00	11:30	21	2265	0,62	2.265	4.154	0,07			
11:30	12:00	16	1889	0,67	1.889	3.814	0,07			
12:00	12:30	19	1925	0,58	1.925	3.555	0,06			
12:30	13:00	16	1630	0,58	1.630	3.354	0,06			
13:00	13:30	17	1724	0,58	1.724	3.539	0,06			
13:30	14:00	22	1815	0,47	1.815	3.380	0,06			
14:00	14:30	22	1565	0,41	1.565	3.050	0,05			
14:30	15:00	14	1485	0,61	1.485	2.715	0,05			
15:00	15:30	16	1230	0,44	1.230	2.915	0,05			
15:30	16:00	17	1685	0,57	1.685	3.580	0,06			
16:00	16:30	21	1895	0,52	1.895	4.465	0,08			
16:30	17:00	22	2570	0,67	2.570	5.415	0,09			
17:00	17:30	23	2845	0,71	2.845	5.640	0,10			
17:30	18:00	19	2795	0,84	2.795	7.210	0,13			
18:00	18:30	30	4415	0,84	4.415	6.904	0,12			
18:30	19:00	20	2489	0,71	2.489	5.424	0,09			
19:00	19:30	24	2935	0,70	2.935	5.095	0,09			
19:30	20:00	17	2160	0,73	2.160	3.815	0,07			
20:00	20:30	10	1655	0,95	1.655	2.680	0,05			
20:30	21:00	9	1025	0,65	1.025	1.925	0,03			
21:00	21:30	6	900	0,86	900	1.955	0,03			
21:30	22:00	9	1055	0,67	1.055	2.110	0,04			
22:00	22:30	6	1055	1,00	1.055	1.570	0,03			
22:30	23:00	6	515	0,49	515	515	0,01			
23:00	23:30	1	0	0,00	0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		607	57.229		57.229					

ALAMEDA N-S					ALAMEDA N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	09:30	10:30	4.620	33	MANANA	06:30	07:30	941	44
TARDE	17:00	18:00	7.210	42	TARDE	14:30	15:30	2.715	30

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: CUERO Y CAICEDO Y COLÓN								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	38	0,00			
05:30	06:00	4	38	0,05	38	476	0,01			
06:00	06:30	12	439	0,21	439	1.468	0,04			
06:30	07:00	15	1029	0,39	1.029	2.366	0,06			
07:00	07:30	20	1337	0,38	1.337	2.754	0,07			
07:30	08:00	22	1418	0,37	1.418	2.756	0,07			
08:00	08:30	20	1339	0,38	1.339	2.608	0,07			
08:30	09:00	17	1269	0,43	1.269	2.204	0,06			
09:00	09:30	10	935	0,53	935	1.985	0,05			
09:30	10:00	12	1050	0,50	1.050	1.950	0,05			
10:00	10:30	12	900	0,43	900	2.024	0,05			
10:30	11:00	13	1124	0,49	1.124	2.078	0,05			
11:00	11:30	12	954	0,45	954	1.963	0,05			
11:30	12:00	14	1009	0,41	1.009	2.239	0,06			
12:00	12:30	12	1230	0,59	1.230	2.413	0,06			
12:30	13:00	16	1183	0,42	1.183	1.903	0,05			
13:00	13:30	10	720	0,41	720	1.849	0,05			
13:30	14:00	13	1129	0,50	1.129	2.013	0,05			
14:00	14:30	13	884	0,39	884	2.394	0,06			
14:30	15:00	11	1510	0,78	1.510	2.659	0,07			
15:00	15:30	14	1149	0,47	1.149	1.934	0,05			
15:30	16:00	9	785	0,50	785	2.260	0,06			
16:00	16:30	16	1475	0,53	1.475	2.774	0,07			
16:30	17:00	16	1299	0,46	1.299	3.248	0,08			
17:00	17:30	20	1949	0,56	1.949	3.729	0,10			
17:30	18:00	13	1780	0,78	1.780	4.223	0,11			
18:00	18:30	21	2443	0,66	2.443	4.602	0,12			
18:30	19:00	16	2159	0,77	2.159	3.687	0,09			
19:00	19:30	14	1528	0,62	1.528	2.883	0,07			
19:30	20:00	11	1354	0,70	1.354	2.294	0,06			
20:00	20:30	10	940	0,54	940	1.750	0,04			
20:30	21:00	10	810	0,46	810	1.549	0,04			
21:00	21:30	7	739	0,60	739	1.129	0,03			
21:30	22:00	6	390	0,37	390	870	0,02			
22:00	22:30	6	480	0,46	480	630	0,02			
22:30	23:00	3	150	0,29	150	150	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		450	38.927		38.927					

COLON N-S					COLON N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	2.756	42	MANANA	12:30	13:30	1.903	22
TARDE	17:30	18:30	4.602	34	TARDE	13:00	14:00	1.849	23

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO:	TRAMO PARADA LA Y - PARADA LA CAROLINA							SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	2	19	0,05	19	47	0,00			
05:30	06:00	3	28	0,05	28	587	0,01			
06:00	06:30	12	559	0,27	559	2.009	0,05			
06:30	07:00	14	1450	0,59	1.450	3.625	0,09			
07:00	07:30	16	2175	0,78	2.175	4.070	0,10			
07:30	08:00	15	1895	0,72	1.895	4.065	0,10			
08:00	08:30	16	2170	0,78	2.170	4.095	0,10			
08:30	09:00	14	1925	0,79	1.925	3.215	0,08			
09:00	09:30	9	1290	0,82	1.290	3.059	0,07			
09:30	10:00	14	1769	0,72	1.769	2.759	0,07			
10:00	10:30	11	990	0,51	990	2.310	0,06			
10:30	11:00	12	1320	0,63	1.320	2.384	0,06			
11:00	11:30	11	1064	0,55	1.064	2.084	0,05			
11:30	12:00	10	1020	0,58	1.020	2.029	0,05			
12:00	12:30	12	1009	0,48	1.009	2.149	0,05			
12:30	13:00	12	1140	0,54	1.140	2.274	0,05			
13:00	13:30	11	1134	0,59	1.134	2.484	0,06			
13:30	14:00	12	1350	0,64	1.350	2.040	0,05			
14:00	14:30	9	690	0,44	690	1.920	0,05			
14:30	15:00	10	1230	0,70	1.230	2.040	0,05			
15:00	15:30	10	810	0,46	810	1.925	0,05			
15:30	16:00	12	1115	0,53	1.115	2.225	0,05			
16:00	16:30	16	1110	0,40	1.110	2.580	0,06			
16:30	17:00	16	1470	0,53	1.470	3.855	0,09			
17:00	17:30	21	2385	0,65	2.385	3.465	0,08			
17:30	18:00	8	1080	0,77	1.080	3.085	0,07			
18:00	18:30	19	2005	0,60	2.005	3.979	0,10			
18:30	19:00	18	1974	0,63	1.974	3.209	0,08			
19:00	19:30	9	1235	0,78	1.235	2.390	0,06			
19:30	20:00	10	1155	0,66	1.155	2.025	0,05			
20:00	20:30	11	870	0,45	870	1.530	0,04			
20:30	21:00	9	660	0,42	660	1.140	0,03			
21:00	21:30	6	480	0,46	480	1.055	0,03			
21:30	22:00	6	575	0,55	575	935	0,02			
22:00	22:30	6	360	0,34	360	489	0,01			
22:30	23:00	5	129	0,15	129	129	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		407	41.641		41.641					

LA Y N-S					LA Y N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	08:00	09:00	4.095	30	MANANA	11:30	12:30	2.029	23
TARDE	17:30	18:30	3.979	27	TARDE	14:00	15:00	1.920	19

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

AFORO ECOVÍA



ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido S-N

TRAMO:	TARQUI							SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	150	0,01			
05:30	06:00	2	150	0,43	150	810	0,03			
06:00	06:30	8	660	0,47	660	2.370	0,08			
06:30	07:00	13	1710	0,75	1.710	3.290	0,11			
07:00	07:30	12	1580	0,75	1.580	4.020	0,13			
07:30	08:00	15	2440	0,93	2.440	4.990	0,17			
08:00	08:30	15	2550	0,97	2.550	4.480	0,15			
08:30	09:00	11	1930	1,00	1.930	3.330	0,11			
09:00	09:30	9	1400	0,89	1.400	2.535	0,09			
09:30	10:00	8	1135	0,81	1.135	2.190	0,07			
10:00	10:30	9	1055	0,67	1.055	1.805	0,06			
10:30	11:00	7	750	0,61	750	1.660	0,06			
11:00	11:30	7	910	0,74	910	1.670	0,06			
11:30	12:00	7	760	0,62	760	1.610	0,05			
12:00	12:30	6	850	0,81	850	1.975	0,07			
12:30	13:00	10	1125	0,64	1.125	2.005	0,07			
13:00	13:30	7	880	0,72	880	2.030	0,07			
13:30	14:00	9	1150	0,73	1.150	1.990	0,07			
14:00	14:30	11	840	0,44	840	1.535	0,05			
14:30	15:00	8	695	0,50	695	1.334	0,04			
15:00	15:30	9	639	0,41	639	1.359	0,05			
15:30	16:00	9	720	0,46	720	1.290	0,04			
16:00	16:30	9	570	0,36	570	1.200	0,04			
16:30	17:00	9	630	0,40	630	1.410	0,05			
17:00	17:30	11	780	0,41	780	1.688	0,06			
17:30	18:00	11	908	0,47	908	1.848	0,06			
18:00	18:30	15	939	0,36	939	1.569	0,05			
18:30	19:00	9	630	0,40	630	1.149	0,04			
19:00	19:30	14	519	0,21	519	716	0,02			
19:30	20:00	10	197	0,11	197	497	0,02			
20:00	20:30	5	300	0,34	300	480	0,02			
20:30	21:00	5	180	0,21	180	300	0,01			
21:00	21:30	4	120	0,17	120	240	0,01			
21:30	22:00	4	120	0,17	120	120	0,00			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		298	29.823		29.823					

TARQUI S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	4.990	30
TARDE	13:00	14:00	1.990	16

TARQUI S-N				
TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	11:30	12:30	1.610	13
TARDE	18:30	19:30	1.149	23

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: LA COLÓN								SENTIDO:	S-N	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	180	0,01			
05:30	06:00	3	180	0,34	180	935	0,03			
06:00	06:30	7	755	0,62	755	2.250	0,07			
06:30	07:00	11	1495	0,78	1.495	2.910	0,10			
07:00	07:30	14	1415	0,58	1.415	3.220	0,11			
07:30	08:00	16	1805	0,64	1.805	3.450	0,11			
08:00	08:30	14	1645	0,67	1.645	3.110	0,10			
08:30	09:00	11	1465	0,76	1.465	2.515	0,08			
09:00	09:30	11	1050	0,55	1.050	1.835	0,06			
09:30	10:00	7	785	0,64	785	1.625	0,05			
10:00	10:30	9	840	0,53	840	1.560	0,05			
10:30	11:00	7	720	0,59	720	1.440	0,05			
11:00	11:30	7	720	0,59	720	1.475	0,05			
11:30	12:00	7	755	0,62	755	1.735	0,06			
12:00	12:30	7	980	0,80	980	1.820	0,06			
12:30	13:00	9	840	0,53	840	1.745	0,06			
13:00	13:30	9	905	0,57	905	2.215	0,07			
13:30	14:00	10	1310	0,75	1.310	2.000	0,07			
14:00	14:30	8	690	0,49	690	1.600	0,05			
14:30	15:00	8	910	0,65	910	1.790	0,06			
15:00	15:30	10	880	0,50	880	1.690	0,06			
15:30	16:00	8	810	0,58	810	1.630	0,05			
16:00	16:30	10	820	0,47	820	1.820	0,06			
16:30	17:00	9	1000	0,63	1.000	2.205	0,07			
17:00	17:30	11	1205	0,63	1.205	2.355	0,08			
17:30	18:00	10	1150	0,66	1.150	2.320	0,08			
18:00	18:30	15	1170	0,45	1.170	2.145	0,07			
18:30	19:00	9	975	0,62	975	1.884	0,06			
19:00	19:30	12	909	0,43	909	1.648	0,05			
19:30	20:00	13	739	0,32	739	1.099	0,04			
20:00	20:30	4	360	0,51	360	660	0,02			
20:30	21:00	5	300	0,34	300	450	0,01			
21:00	21:30	3	150	0,29	150	480	0,02			
21:30	22:00	4	330	0,47	330	330	0,01			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		298	30.063		30.063					

COLON S-N					COLON S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:30	08:30	3.450	30	MANANA	10:30	11:30	1.440	16
TARDE	16:30	17:30	2.355	20	TARDE	14:00	15:00	1.600	16

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: JIPIJAPA								SENTIDO: S-N		
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	30	0,00			
05:30	06:00	1	30	0,17	30	330	0,01			
06:00	06:30	6	300	0,29	300	999	0,03			
06:30	07:00	12	699	0,33	699	1.464	0,05			
07:00	07:30	14	764	0,31	764	2.109	0,07			
07:30	08:00	16	1345	0,48	1.345	2.250	0,08			
08:00	08:30	17	905	0,30	905	1.415	0,05			
08:30	09:00	14	510	0,21	510	949	0,03			
09:00	09:30	13	439	0,19	439	1.039	0,04			
09:30	10:00	11	600	0,31	600	1.350	0,05			
10:00	10:30	13	750	0,33	750	1.260	0,04			
10:30	11:00	9	510	0,32	510	1.230	0,04			
11:00	11:30	9	720	0,46	720	1.500	0,05			
11:30	12:00	9	780	0,50	780	1.320	0,05			
12:00	12:30	7	540	0,44	540	1.835	0,06			
12:30	13:00	13	1295	0,57	1.295	2.505	0,09			
13:00	13:30	13	1210	0,53	1.210	2.565	0,09			
13:30	14:00	11	1355	0,70	1.355	2.225	0,08			
14:00	14:30	11	870	0,45	870	1.620	0,06			
14:30	15:00	11	750	0,39	750	1.440	0,05			
15:00	15:30	10	690	0,39	690	1.725	0,06			
15:30	16:00	11	1035	0,54	1.035	2.000	0,07			
16:00	16:30	11	965	0,50	965	1.524	0,05			
16:30	17:00	13	559	0,25	559	1.944	0,07			
17:00	17:30	13	1385	0,61	1.385	2.750	0,09			
17:30	18:00	12	1365	0,65	1.365	3.375	0,12			
18:00	18:30	16	2010	0,72	2.010	3.435	0,12			
18:30	19:00	14	1425	0,58	1.425	2.874	0,10			
19:00	19:30	16	1449	0,52	1.449	2.384	0,08			
19:30	20:00	13	935	0,41	935	1.764	0,06			
20:00	20:30	12	829	0,39	829	1.624	0,06			
20:30	21:00	7	795	0,65	795	1.150	0,04			
21:00	21:30	4	355	0,51	355	1.170	0,04			
21:30	22:00	5	815	0,93	815	970	0,03			
22:00	22:30	1	155	0,89	155	155	0,01			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		368	29.140		29.140					

JIPIJAPA S-N					JIPIJAPA S-N				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	12:30	13:30	2.505	26	MANANA	08:30	09:30	949	30
TARDE	17:30	18:30	3.435	28	TARDE	14:30	15:30	1.440	21

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido N-S

TRAMO:	TARQUI							SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	19	0,00			
05:30	06:00	2	19	0,05	19	203	0,01			
06:00	06:30	12	184	0,09	184	743	0,03			
06:30	07:00	14	559	0,23	559	1.249	0,04			
07:00	07:30	15	690	0,26	690	1.380	0,05			
07:30	08:00	13	690	0,30	690	1.470	0,05			
08:00	08:30	13	780	0,34	780	1.500	0,05			
08:30	09:00	11	720	0,37	720	1.500	0,05			
09:00	09:30	10	780	0,45	780	1.530	0,05			
09:30	10:00	8	750	0,54	750	1.350	0,05			
10:00	10:30	8	600	0,43	600	1.450	0,05			
10:30	11:00	8	850	0,61	850	1.215	0,04			
11:00	11:30	4	365	0,52	365	1.525	0,05			
11:30	12:00	8	1160	0,83	1.160	2.370	0,08			
12:00	12:30	11	1210	0,63	1.210	1.930	0,07			
12:30	13:00	10	720	0,41	720	1.720	0,06			
13:00	13:30	9	1000	0,63	1.000	1.840	0,06			
13:30	14:00	8	840	0,60	840	1.530	0,05			
14:00	14:30	7	690	0,56	690	1.290	0,05			
14:30	15:00	7	600	0,49	600	1.385	0,05			
15:00	15:30	8	785	0,56	785	1.725	0,06			
15:30	16:00	9	940	0,60	940	1.840	0,06			
16:00	16:30	10	900	0,51	900	2.055	0,07			
16:30	17:00	10	1155	0,66	1.155	2.745	0,10			
17:00	17:30	12	1590	0,76	1.590	3.645	0,13			
17:30	18:00	13	2055	0,90	2.055	3.770	0,13			
18:00	18:30	11	1715	0,89	1.715	3.445	0,12			
18:30	19:00	11	1730	0,90	1.730	3.545	0,12			
19:00	19:30	15	1815	0,69	1.815	2.545	0,09			
19:30	20:00	6	730	0,70	730	1.210	0,04			
20:00	20:30	4	480	0,69	480	1.115	0,04			
20:30	21:00	5	635	0,73	635	995	0,03			
21:00	21:30	3	360	0,69	360	840	0,03			
21:30	22:00	4	480	0,69	480	480	0,02			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		299	28.576		28.576					

TARQUI N-S				
TURNO	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	11:30	12:30	2.370	19
TARDE	17:00	18:00	3.770	25

TARQUI N-S				
TURNO	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	10:30	11:30	1.215	12
TARDE	14:00	15:00	1.290	14

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: LA COLÓN								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	19	0,00			
05:30	06:00	2	19	0,05	19	221	0,01			
06:00	06:30	14	203	0,08	203	1.568	0,05			
06:30	07:00	13	1365	0,60	1.365	2.394	0,08			
07:00	07:30	15	1029	0,39	1.029	1.989	0,07			
07:30	08:00	15	960	0,37	960	1.680	0,06			
08:00	08:30	11	720	0,37	720	1.650	0,06			
08:30	09:00	11	930	0,48	930	1.800	0,06			
09:00	09:30	9	870	0,55	870	1.620	0,06			
09:30	10:00	7	750	0,61	750	1.574	0,05			
10:00	10:30	9	824	0,52	824	1.574	0,05			
10:30	11:00	8	750	0,54	750	1.200	0,04			
11:00	11:30	6	450	0,43	450	1.080	0,04			
11:30	12:00	7	630	0,51	630	1.410	0,05			
12:00	12:30	9	780	0,50	780	1.530	0,05			
12:30	13:00	10	750	0,43	750	1.470	0,05			
13:00	13:30	8	720	0,51	720	1.445	0,05			
13:30	14:00	7	725	0,59	725	1.390	0,05			
14:00	14:30	6	665	0,63	665	1.115	0,04			
14:30	15:00	6	450	0,43	450	1.480	0,05			
15:00	15:30	8	1030	0,74	1.030	2.195	0,08			
15:30	16:00	9	1165	0,74	1.165	2.505	0,09			
16:00	16:30	11	1340	0,70	1.340	2.920	0,10			
16:30	17:00	10	1580	0,90	1.580	3.220	0,11			
17:00	17:30	11	1640	0,85	1.640	3.545	0,12			
17:30	18:00	12	1905	0,91	1.905	3.150	0,11			
18:00	18:30	9	1245	0,79	1.245	2.910	0,10			
18:30	19:00	13	1665	0,73	1.665	2.805	0,10			
19:00	19:30	12	1140	0,54	1.140	1.860	0,06			
19:30	20:00	6	720	0,69	720	1.295	0,05			
20:00	20:30	5	575	0,66	575	1.025	0,04			
20:30	21:00	4	450	0,64	450	750	0,03			
21:00	21:30	3	300	0,57	300	695	0,02			
21:30	22:00	3	395	0,75	395	395	0,01			
22:00	22:30	0	0		0	0	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		289	28.740		28.740					

COLON N-S					COLON N-S				
TURNOS	HORA PICO		PASAJEROS	FLOTA	TURNOS	HORA VALLE		PASAJEROS	FLOTA
MANANA	06:30	07:30	2.394	28	MANANA	11:00	12:00	1.080	15
TARDE	16:30	17:30	3.545	21	TARDE	14:00	15:00	1.115	12

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

TRAMO: JIPIJAPA								SENTIDO:	N-S	
Rango horario		Número de buses	PASS.C / MEDIA HORA	Índice Ocupación (Vol./Cap.)		Pasajeros por hora		HORA PICO	HORA VALLE	Frecuencia (b/h)
05:00	05:30	0	0		0	38	0,00			
05:30	06:00	4	38	0,05	38	754	0,03			
06:00	06:30	14	716	0,29	716	2.129	0,08			
06:30	07:00	14	1413	0,58	1.413	3.052	0,11			
07:00	07:30	16	1639	0,59	1.639	3.289	0,12			
07:30	08:00	13	1650	0,73	1.650	3.255	0,12			
08:00	08:30	12	1605	0,76	1.605	2.830	0,10			
08:30	09:00	9	1225	0,78	1.225	2.190	0,08			
09:00	09:30	9	965	0,61	965	1.685	0,06			
09:30	10:00	7	720	0,59	720	1.470	0,05			
10:00	10:30	8	750	0,54	750	1.410	0,05			
10:30	11:00	7	660	0,54	660	1.470	0,05			
11:00	11:30	8	810	0,58	810	1.320	0,05			
11:30	12:00	8	510	0,36	510	960	0,04			
12:00	12:30	8	450	0,32	450	1.440	0,05			
12:30	13:00	9	990	0,63	990	1.745	0,06			
13:00	13:30	8	755	0,54	755	1.480	0,05			
13:30	14:00	8	725	0,52	725	1.385	0,05			
14:00	14:30	7	660	0,54	660	1.450	0,05			
14:30	15:00	8	790	0,56	790	1.330	0,05			
15:00	15:30	7	540	0,44	540	1.200	0,04			
15:30	16:00	10	660	0,38	660	1.200	0,04			
16:00	16:30	11	540	0,28	540	1.355	0,05			
16:30	17:00	12	815	0,39	815	2.155	0,08			
17:00	17:30	11	1340	0,70	1.340	2.575	0,09			
17:30	18:00	12	1235	0,59	1.235	2.485	0,09			
18:00	18:30	10	1250	0,71	1.250	2.180	0,08			
18:30	19:00	12	930	0,44	930	1.680	0,06			
19:00	19:30	8	750	0,54	750	1.230	0,05			
19:30	20:00	5	480	0,55	480	865	0,03			
20:00	20:30	4	385	0,55	385	745	0,03			
20:30	21:00	4	360	0,51	360	690	0,03			
21:00	21:30	3	330	0,63	330	660	0,02			
21:30	22:00	3	330	0,63	330	420	0,02			
22:00	22:30	1	90	0,51	90	90	0,00			
22:30	23:00	0	0		0	0	0,00			
23:00	23:30	0	0		0	0	0,00			
23:30	24:00	0	0							
24:00	24:30	0	0							
		290	27.106		27.106					

JIPIJAPA N-S			
TURNO	HORA PICO	PASAJEROS	FLOTA
MANANA	07:00	08:00	3.289
TARDE	16:30	17:30	2.575

JIPIJAPA N-S			
TURNO	HORA VALLE	PASAJEROS	FLOTA
MANANA	11:30	12:30	960
TARDE	30:30	31:30	1.200

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Puntos de conteo de ocupación visual. Sentido SN

		11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26	31	32	33	34	35	36	37	38	41	42	43	44	45	46	51	52	53	54	61	62	63	64	71	72	73	74
06:00	06:15	190	36	80	360	113	109	320	10	80	155	100	80	390	630	150	60		30	390	20	230		400	300		500	440	353	1.160	290	3.000	790	2.450	510	978	550	1.570	1.280
06:15	06:30	520	9	20	1.260	170	120	420	70	100	193	230	300	930	900	214	110		30	910	30	790		490	470		1.270	3.230	615	2.020	640	3.020	680	2.540	670	2.450	1.200	2.260	660
06:30	06:45	580	10	80	850	110	210	400	200	60	116	400	360	850	1.100	261	430		130	1.120	40	930		860	810		1.250	3.630	429	1.410	840	2.710	650	2.360	550	2.120	1.060	2.620	550
06:45	07:00	560	30	40	1.000	150	470	680	110	80	155	460	460	730	1.580	376	620		140	880	40	2.020		520	490		1.310	2.790	484	1.590	660	2.820	410	2.780	630	1.970	1.220	2.340	620
07:00	07:15	530	90	80	630	250	330	430	110	150	290	580	390	550	1.380	328	620		240	1.400	30	1.500		530	520		1.800	2.800	341	1.120	330	1.650	910	2.090	370	1.720	1.580	1.800	410
07:15	07:30	380	30	190	1.140	330	440	300	140	160	309	350	300	570	1.100	261	450		240	1.180	20	2.350		400	690		1.560	2.100	463	1.520	620	2.030	750	1.970	470	1.570	960	1.440	410
07:30	07:45	570	110	240	1.510	270	140	360	210	120	232	450	320	420	1.000	238	800		340	1.610	30	1.240		690	790		1.540	1.950	375	1.230	480	1.860	660	1.650	300	1.370	990	1.920	380
07:45	08:00	440	60	110	1.180	530	380	530	210	160	390	510	320	1.030	1.730	340	520		550	1.190	80	3.410		490	700		1.320	1.740	384	1.260	520	2.100	890	2.020	380	1.090	630	1.360	380
08:00	08:15	820	90	80	840	140	400	700	140	190	410	480	380	1.000	1.190	220	520		680	1.260	30	2.630		450	780		1.650	1.870	426	1.400	340	1.310	310	2.060	280	1.400	1.060	1.530	540
08:15	08:30	430	70	210	840	390	270	310	220	140	490	230	400	660	1.150	300	510		470	1.660	50	1.800		470	710		1.250	2.200	426	1.400	290	1.640	820	1.380	180	1.490	530	1.140	180
08:30	08:45	400	40	170	680	280	200	100	120	140	330	360	360	780	950	250	600		430	1.070	30	1.610		480	450		1.000	1.670	120	1.580	280	1.500	280	1.400	420	1.070	680	1.600	220
08:45	09:00	260	60	120	590	210	260	220	70	140	310	170	460	600	930	180	430		440	970	30	1.800		600	610		1.230	1.900	110	1.410	210	1.280	600	1.440	200	1.110	470	1.160	220
09:00	09:15	450	80	200	480	200	120	130	80	170	300	230	170	600	960	210	490		350	1.070	30	1.810		330	410		620	1.450	190	1.530	400	1.490	450	1.130	160	810	550	1.140	290
09:15	09:30	390	70	140	480	350	180	120	120	170	300	260	170	690	1.070	190	270		360	650	20	1.850		470	310		690	1.530	550	1.380	270	1.170	300	1.310	100	770	310	1.120	120
09:30	09:45	300	130	230	520	150	90	160	40	80	230	210	220	520	640	170	370		290	790	40	1.050		280	500		760	1.650	250	1.540	290	1.380	380	1.290	100	1.010	630	1.110	230
09:45	10:00	460	50	170	620	200	190	110	100	150	310	280	260	530	640	170	270		430	670	20	1.280		280	310		400	1.220	190	1.280	300	1.410	400	800	110	1.240	430	1.150	110
10:00	10:15	220	70	160	470	170	150	220	90	180	210	220	150	340	440	140	380		380	910	30	1.050		310	360		320	1.680	300	1.340	350	920	340	1.120	170	770	430	740	150
10:15	10:30	360	70	170	610	140	140	200	70	120	340	300	190	400	620	80	340		440	610	10	1.260		360	330		340	1.450	340	1.240	180	990	450	1.090	170	790	270	590	120
10:30	10:45	320	130	200	500	350	250	80	100	340	400	210	140	590	730	210	400		420	760	30	1.070		400	450		490	920	730	1.240	150	1.080	280	660	110	1.030	260	990	200
10:45	11:00	330	110	240	580	190	200	200	60	130	300	320	120	520	420	210	290		470	310	20	1.160		330	350		400	1.130	370	540	80	860	170	930	120	1.020	320	540	70
11:00	11:15	300	50	340	790	180	240	120	50	230	150	130	160	490	500	90	560		590	440	30	610		190	320		420	1.390	340	710	80	950	400	940	100	270	390	620	90
11:15	11:30	400	120	160	740	230	200	280	80	130	230	270	160	430	520	110	240		660	500	30	1.180		420	140		320	1.230	620	850	190	1.170	280	950	90	450	380	690	80
11:30	11:45	310	150	240	730	330	260	270	120	170	550	360	140	400	580	260	510		370	460	20	1.010		290	300		420	780	410	720	120	1.010	270	790	120	410	500	800	170
11:45	12:00	670	120	330	580	210	100	190	120	150	140	260	140	500	520	100	310		450	240	30	380		320	280		320	1.170	300	470	150	1.090	320	1.260	130	910	250	920	190
12:00	12:15	530	140	290	577	223	203	223	97	157	220	260	147	483	443	100	270		433	353	30	537		345	280		530	1.233	270	530	207	1.067	437	1.220	143	913	440	960	183
12:15	12:30	390	160	250	573	237	307	257	73	163	300	260	153	467	367	100	230		417	467	30	693		370	280		507	1.297	240	590	263	1.043	553	1.180	157	917	630	1.000	177
12:30	12:45	250	180	210	570	250	410	290	50	170	380	260	160	450	290	100	190		400	580	30	850		395	280														

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Frecuencia de buses

Sentido NS

	11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26	31	32	33	34	35	36	37	38	41	42	43	44	45	46	51	52	53	54	61	62	63	64	71	72	73	74
06:00 06:15	11	6	8	18	9	8	10	11	2		10	4	9	8	6		4		14	2	8	3		10	16		7	3	23	6	11	6	18	5	9	5	17	19
06:15 06:30	17	6	6	27	11	3	9	13	1		13	4	9	12	21		6		15	4	13	8		9	16		24	8	46	4	19	6	21	4	31	11	18	11
06:30 06:45	15	5	12	16	21	11	8	21	11		15	4	14	11	32		7		23	3	10	12		20	19		28	3	29	5	18	7	20	5	31	11	25	12
06:45 07:00	14	6	10	24	13	10	8	21	11		15	4	9	18	37		16		22	4	13	12		19	16		30	6	34	2	19	9	29	5	20	12	22	7
07:00 07:15	9	8	11	29	12	12	10	29	10		9	5	13	26	37		14		24	4	36	15		23	30		35	9	35	8	17	21	25	6	23	9	15	10
07:15 07:30	8	4	9	32	9	12	6	20	14		10	5	10	27	31		14		25	5	21	9		26	25		43	3	26	9	37	10	24	5	25	15	19	8
07:30 07:45	10	6	7	19	10	11	8	14	14		10	5	8	30	18		14		21	2	16	10		26	32		32	1	43	10	23	6	32	7	52	17	32	10
07:45 08:00	18	5	11	19	13	6	9	19	7		11	5	11	21	26		13		21	2	25	15		27	22		35	6	33	8	19	9	25	7	29	10	16	9
08:00 08:15	8	3	12	23	12	12	10	14	16		9	3	18	37	17		12		18	4	34	14		22	25		37	3	9	13	29	15	32	6	27	16	26	6
08:15 08:30	10	6	9	23	12	10	7	19	12		12	5	9	16	19		15		17	2	38	12		21	27		52	4	36	6	29	15	33	5	29	22	23	7
08:30 08:45	11	7	10	16	10	5	7	14	16		19	3	9	31	19		14		22	4	35	11		19	27		73	4	45	5	37	16	30	4	34	10	32	3
08:45 09:00	10	4	8	19	8	9	8	19	11		9	3	9	30	17		14		28	2	48	13		46	25		53	5	58	5	39	10	30	4	32	14	37	9
09:00 09:15	13	7	10	24	15	7	6	18	15		18	5	12	29	12		15		18	3	38	12		22	27		38	5	40	8	52	11	37	6	48	22	25	11
09:15 09:30	9	7	7	18	12	7	7	22	10		11	8	13	32	19		19		21	2	33	15		18	23		42	4	29	6	33	12	23	4	33	15	28	11
09:30 09:45	7	3	10	18	7	8	4	13	12		12	3	13	43	19		14		20	4	30	17		30	22		47	4	28	6	34	10	23	5	20	14	30	11
09:45 10:00	8	4	8	14	8	12	5	11	13		8	4	7	18	13		11		18	2	32	14		21	22		40	6	27	6	22	9	19	3	31	17	24	4
10:00 10:15	9	7	7	20	11	8	4	17	9		14	4	11	33	9		11		15	4	35	15		28	17		50	4	29	7	26	10	16	5	20	14	29	8
10:15 10:30	12	6	10	20	9	9	9	19	13		9	5	9	37	10		14		17	2	33	12		14	20		35	5	17	8	30	11	41	3	33	16	21	7
10:30 10:45	7	5	8	17	11	6	6	15	8		11	4	11	29	18		12		17	4	32	13		7	30		40	10	29	7	27	12	16	5	15	15	24	5
10:45 11:00	10	3	5	16	8	9	9	10	5		12	3	9	32	17		12		14	2	46	10		15	18		37	5	26	5	26	12	21	3	35	15	26	6
11:00 11:15	9	5	11	20	10	8	9	21	16		16	4	10	29	15		10		13	1	13	15		15	15		48	5	22	3	28	9	25	5	31	13	27	7
11:15 11:30	10	7	5	18	9	7	6	18	10		7	4	8	28	11		9		10	3	31	12		16	19		37	5	34	6	22	9	26	6	26	13	22	10
11:30 11:45	11	5	7	20	9	9	9	13	5		11	3	10	40	17		12		13	2	27	13		16	24		39	5	32	8	24	12	19	3	22	13	21	7
11:45 12:00	9	2	8	15	5	8	6	12	9		9	3	12	21	13		10		10	3	10	6		15	10		33	6	20	6	30	12	28	3	26	15	29	11
12:00 12:15	9	3	7	17	6	7	7	12	8		9	3	13	22	11		10		10	3	14	10		16	12		29	6	21	6	27	10	26	3	23	15	28	11
12:15 12:30	8	3	6	18	7	7	8	13	7		9	3	13	24	9		11		9	2	18	14		18	15		26	6	22	6	24	9	23	3	19	14	26	10
12:30 12:45	8	4	5	20	8	6	9	13	6		9	3	14	25	7		11		9	2	22	18		19	17		22	3	23	6	21	7	21	3	16	14	25	10
12:45 13:00	7	7	8	12	7	7	8	17	5		12	6	10	34	5		17		21	3	31	10		26	21		22	6	25	7	20	3	25	4	17	9	27	7
13:00 13:15	8	6	10	18	10	7	7	13	7		5	4	11	22	18		13		12	2	55	13		15	26		45	5	38	7	28	8	25	3	17	14	20	6
13:15 13:30	11	6	4	16	9	6	10	17	10		9	3	10	23	12		8		18	1	27	12		19	25		35	8	36	6	26	12	34	6	26	15	36	3
13:30 13:45	9	7	6	18	14	8	8	19	9		12	2	9	27	15		8		14	4	28	9		13	20		40	5	35	7	25	11	38	6	25	17	32	9
13:45 14:00	9	2	9	12	8	8	6	13	10		12	8	5	34	26		10		16	2	34	19		15	20		42	5	26	6	34	12	25	7	26	10	36	7
14:00 14:15	8	6	9	21	9	7	7	10	8		9	5	11	25	10		10		16	4	36	13		21	24		41	3	58	5	33	13	24	5	22	19	20	8
14:15 14:30	10	6	7	13	11	6	8	16	10		9	4	7	34	15		10		30	4	41	7		18	25		31	4	57	7	23	12	20	3	22	15	27	11
14:30 14:45	10	7	8	19	12	9	10	14	8		10	5	9	23	14		12		19	4	46	11		21	19		35	5	47	3	26	10	26	4	26	13	26	7
14:45 15:00	9	7	9	15	10	5	8	14	11		12	4	12	29	16		9		18	2	38	10		17	16		39	4	70	7	28	6	16	6	22	14	26	11
15:00 15:15	11	8	8	13	9	10	7	15	14		13	3	11	33	10		11		16	3	34	8		22	16		42	7	37	4	24	11	33	2	14	13	29	11
15:15 15:30	9	7	8	17	9	7	10	12	8		12	3	3	30	16		12		17	2	53	11		17	13		27	5	50	6	23	10	19	6	15	13	23	3
15:30 15:45	6	9	6	17	5	9	8	19	11		11	3	13	15	10		9		16	4	29	12		18	19		15	5	38	6	30	8	28	5	17	12	22	4
15:45 16:00	9	5	6	19	11	7	6	19	11		6	4	8	20	19		13		20	3	42	9		19	17		15	5	20	5	26	7	20	5	23	11	28	6
16:00 16:15	10	5	11	17	9	9	7	15	10		16	6	12	35	18		13		16	3	40	14		17	21		35	4	52	5	20	12	32	3	23	8	29	4
16:15 16:30	9	6	9	16	11	6	7	13	5		11	2	6	30	13		10		21	3	17	8		16	20		31	5	53	6	29	14	21	3	15	14	21	3
16:30 16:45	7	7	11	15	10	9	7	15	11		11	5	9	32	12		12		18	3	31	11		24	16		36	5	38	6	24	9	23	3	12	14	31	3
16:45 17:00	7	7	8	21	14	10	8	13	14		10	5	5	31	13		11		16	4	37	11		22	8		34	4	41	4	32	10	23	1	15	10	27	4
17:00 17:15	12	5	9	17	7	6	6	16	6		13	2	11	29	10		11		21	2	28	7		14	6		39	6	36	4	21	10	25	5	36	17	24	6
17:15 17:30	10	6	10	18	11	8	9	15	10		11	4	8	25	15		10		17	2	31	10		21	13		35											

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Sentido SN

		11	12	13	14	15	16	21	22	23	24	25	26	31	32	33	34	35	36	37	38	41	42	43	44	45	46	51	52	53	54	61	62	63	64	71	72	73	74
06:00	06:15	5	2	5	10	4	3	6	1	5	5	3	3	11	19	7	4		3	9	2	6		12	8		19	6	9	26	5	50	17	40	14	29	10	29	27
06:15	06:30	10	1	2	32	4	2	8	3	5	7	8	4	14	20	10	5		3	15	3	12		11	13		25	45	16	36	8	45	14	44	13	56	22	33	12
06:30	06:45	9	1	4	19	5	4	5	5	3	4	9	5	12	21	12	9		6	21	3	13		18	18		25	55	11	23	11	40	11	38	11	38	14	36	10
06:45	07:00	9	3	2	20	8	9	9	5	5	5	14	7	11	28	18	17		10	18	2	29		14	13		25	50	12	28	9	43	6	44	11	39	17	30	8
07:00	07:15	9	6	4	16	11	6	7	4	9	10	15	6	10	32	15	17		13	28	3	22		15	13		37	54	9	22	5	26	13	31	8	37	23	26	6
07:15	07:30	9	3	8	21	9	10	7	5	13	11	13	4	9	21	12	11		14	24	2	36		10	20		32	43	12	30	8	32	13	32	7	33	18	19	6
07:30	07:45	11	8	9	25	10	4	6	4	7	8	15	4	6	25	11	16		17	32	3	18		12	22		32	45	10	26	6	29	13	34	4	33	14	26	5
07:45	08:00	9	5	4	22	10	10	8	4	10	9	16	4	17	42	12	12		15	19	3	64		10	18		27	38	10	26	7	35	16	34	6	33	12	18	5
08:00	08:15	16	5	4	21	7	9	11	2	12	8	16	5	17	29	11	12		19	20	3	47		11	20		42	38	11	28	5	23	7	34	5	33	17	22	7
08:15	08:30	12	5	8	22	12	9	7	3	11	15	8	6	12	31	9	10		13	27	3	39		11	17		24	46	11	30	5	26	14	25	3	38	11	17	3
08:30	08:45	11	3	6	28	7	7	2	3	10	14	12	5	15	23	11	14		16	23	3	29		12	16		20	32	4	29	6	26	6	25	7	37	13	25	5
08:45	09:00	5	5	5	22	7	9	5	3	11	10	11	6	11	24	10	12		11	19	3	38		12	18		21	38	6	30	5	27	11	29	3	34	13	22	5
09:00	09:15	13	5	8	19	8	7	4	4	10	14	14	3	11	31	8	14		13	23	3	40		11	16		11	34	6	31	12	27	12	26	5	26	15	19	6
09:15	09:30	13	5	6	22	10	7	6	3	12	12	15	3	17	34	9	11		19	17	2	53		14	14		15	33	17	30	9	24	8	26	3	33	9	26	2
09:30	09:45	10	10	9	27	8	6	6	3	6	11	13	4	12	26	7	14		14	23	4	29		11	21		17	38	7	30	8	29	12	33	3	34	19	26	5
09:45	10:00	12	4	7	21	8	9	4	3	11	13	14	5	10	25	10	12		17	16	2	33		10	14		14	33	5	26	7	32	12	22	4	43	15	27	2
10:00	10:15	7	6	6	22	10	7	8	3	14	11	12	4	12	23	9	12		16	21	3	37		10	14		9	42	8	30	9	25	10	28	6	32	17	22	4
10:15	10:30	13	6	8	21	4	7	8	3	10	11	12	4	10	23	4	14		13	18	1	40		11	10		11	39	9	25	5	29	12	32	5	35	15	21	3
10:30	10:45	10	6	6	14	10	9	3	4	11	17	10	4	14	33	10	9		14	19	3	38		12	19		12	31	17	26	6	32	7	21	3	39	13	27	5
10:45	11:00	8	6	5	22	6	7	7	4	6	10	9	2	11	18	9	6		13	9	2	38		11	13		12	34	9	20	2	30	7	31	4	43	14	22	2
11:00	11:15	8	3	12	21	6	9	4	2	12	5	6	3	11	25	7	16		13	10	3	21		9	17		11	50	8	33	3	33	12	27	3	10	15	20	3
11:15	11:30	8	4	4	19	6	7	10	5	5	6	6	3	12	30	7	8		14	15	3	39		12	8		12	40	14	29	8	35	8	27	3	23	14	21	3
11:30	11:45	7	6	7	25	6	8	10	4	8	19	14	3	11	31	13	13		10	9	2	35		12	12		15	33	8	25	6	30	11	21	4	15	19	22	5
11:45	12:00	15	7	7	14	5	5	6	4	10	5	7	4	14	21	6	11		11	6	3	12		9	14		11	41	6	18	7	28	10	33	3	40	8	26	6
12:00	12:15	11	6	7	13	6	6	6	3	10	7	7	4	12	18	6	9		12	8	3	16		10	13		16	38	6	19	7	24	11	29	3	34	10	26	6
12:15	12:30	8	6	6	12	6	6	7	3	9	8	8	4	11	16	6	8		12	9	3	20		11	12		17	36	6	20	7	21	12	25	4	29	13	27	5
12:30	12:45	4	5	6	11	7	7	7	2	9	10	8	4	9	13	6	6		13	11	3	24		12	11		29	33	6	21	7	17	13	21	4	23	15	27	5
12:45	13:00	10	7	5	19	7	6	9	3	11	9	12	5	10	33	9	8		14	14	2	34		13	18		19	21	12	35	7	26	11	28	4	30	14	30	6
13:00	13:15	8	9	8	16	8	9	8	4	11	9	7	1	9	17	3	9		11	16	3	29		14	13		18	32	6	29	4	29	12	23	4	32	13	22	2
13:15	13:30	6	6	7	22	6	6	6	3	10	10	12	5	14	20	6	15		16	16	2	44		8	11		18	41	7	22	3	28	13	24	4	32	15	16	7
13:30	13:45	11	3	8	21	7	6	9	2	9	16	11	3	13	24	3	17		16	14	2	41		10	15		24	40	7	22	6	20	11	29	4	33	11	20	5
13:45	14:00	10	10	6	21	10	12	9	5	7	7	12	3	13	32	11	18		11	16	2	15		11	12		11	32	8	21	5	18	10	23	4	33	15	20	6
14:00	14:15	10	9	9	25	9	10	10	3	10	20	10	3	14	22	13	13		16	22	3	39		12	12		22	33	6	24	4	26	10	23	5	35	13	28	3
14:15	14:30	14	8	7	22	7	8	9	3	13	17	13	3	11	21	12	8		13	17	1	32		12	13		21	32	3	26	7	29	9	24	3	31	15	17	3
14:30	14:45	9	7	6	21	5	14	10	3	14	10	8	3	11	30	9	10		13	10	4	38		8	17		23	43	4	29	4	23	10	26	5	31	15	21	7
14:45	15:00	10	7	8	21	6	7	6	4	12	10	11	3	11	24	9	14		11	23	3	34		10	15		28	29	7	29	3	26	12	25	6	38	11	22	5
15:00	15:15	9	6	8	18	9	11	8	3	10	10	13	6	12	25	9	13		13	19	2	36		8	14		15	23	7	31	7	30	11	29	5	34	18	26	2
15:15	15:30	8	8	7	17	6	2	9	4	9	11	12	5	9	21	4	10		13	18	1	30		8	14		23	29	9	30	6	33	11	29	3	31	15	15	4
15:30	15:45	10	4	6	18	10	9	6	2	6	9	10	4	12	24	9	9		15	22	1	41		10	18		23	21	7	29	5	24	8	23	5	27	13	23	3
15:45	16:00	10	6	9	14	9	5	9	2	7	12	12	3	11	28	9	9		11	19	3	33		10	19		23	44	8	31	3	30	6	18	4	26	13	22	5
16:00	16:15	8	6	5	24	6	8	10	4	11	9	11	3	10	29	7	11		10	15	3	27		11	12		20	18	7	27	6	28	9	35	6	35	12	25	6
16:15	16:30	7	8	7	13	8	11	9	4	8	9	10	4	12	22	10	14		19	21	3	36		6	14		26	7	7	24	5	27	12	30	5	36	16	22	4
16:30	16:45	10	4	10	25	7	10	7	3	13	15	10	5	11	28	5	12		6	13	2	27		10	12		18	19	6	34	4	23	9	23	5	35	11	21	5
16:45	17:00	9	9	8	21	12	6	7	3	15	9	10	5	14	27	8	14		14	13	3	30		12	15		21	19	7	29	4	26	8	29	4	33	15	20	3
17:00	17:15	9	5	5	17	3	7	9	3	5	14	8	3	9	26	9	10																						

ANEXO 5. ASCENSO/DESCENSO EN EL TROLEBÚS

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		La Y, NS				La Y, NS				La Y, SN				La Y, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	63	93	119	148	113	134	176	170	16	17	18	21	274	323	385	419
07h	08h	174	185	196	219	201	240	237	266	24	29	40	38	445	522	574	623
08h	09h	218	247	242	231	263	230	209	177	43	57	63	85	616	516	483	394
09h	10h	237	204	226	218	130	106	96	99	96	89	86	85	321	324	252	175
10h	11h	234	270	275	311	94	93	88	77	89	96	97	83	182	206	220	274
11h	12h	324	330	338	328	84	88	88	84	76	75	74	80	242	214	216	204
12h	13h	306	292	285	291	83	81	72	89	92	87	119	136	213	271	273	269
13h	14h	295	296	294	284	94	85	86	67	133	130	99	106	286	247	243	232
14h	15h	293	307	316	326	61	80	91	90	105	118	113	98	219	178	174	205
15h	16h	327	327	339	372	100	86	88	97	111	125	143	167	185	227	238	218
16h	17h	405	462	480	500	82	77	66	51	161	169	190	186	242	244	233	211
17h	18h	504	489	504	471	52	53	47	49	192	199	176	171	224	198	195	204
18h	19h	436	387	313	264	38	33	29	17	165	132	134	112	167	143	122	77
19h	20h	183	105	54	0	13	7	2	0	76	54	21	0	44	24	0	0
Tarifa completa		3.399				1.103				1.007				3.144			
Tarifa reducida		600				305				372				516			
		85%				78%				73%				86%			
		15%				22%				27%				14%			

		Estadio (NNUU), NS				Estadio (NNUU), NS				Estadio (NNUU), SN				Estadio (NNUU), SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	44	56	67	82	61	84	104	113	19	27	33	35	109	161	226	305
07h	08h	92	100	104	108	116	141	138	159	34	28	30	25	440	508	592	565
08h	09h	125	129	163	173	157	126	127	120	32	34	34	36	456	482	369	391
09h	10h	184	228	237	253	99	106	99	85	41	45	48	54	374	312	347	333
10h	11h	254	229	229	225	81	69	67	53	52	58	57	58	338	304	339	295
11h	12h	229	228	202	180	45	43	46	58	62	69	84	100	310	330	282	318
12h	13h	177	199	209	229	77	81	78	73	94	102	83	66	294	280	245	230
13h	14h	203	173	169	169	61	58	50	55	68	51	58	61	220	188	202	196
14h	15h	206	233	251	263	54	62	75	72	63	70	75	73	219	207	204	186
15h	16h	250	255	268	292	83	85	73	60	75	76	77	98	140	223	223	209
16h	17h	349	369	400	435	44	31	32	37	107	118	132	141	262	202	222	289
17h	18h	462	484	493	479	41	43	43	36	138	139	137	127	258	263	231	205
18h	19h	448	393	330	257	35	27	26	22	127	113	101	81	196	166	153	97
19h	20h	172	113	57	18	14	11	3	2	56	36	15	0	84	64	34	22
Tarifa completa		2.851				829				710				3.231			
Tarifa reducida		344				139				258				469			
		89%				86%				73%				87%			
		11%				14%				27%				13%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		La Carolina, NS				La Carolina, NS				La Carolina, SN				La Carolina, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	38	47	64	70	55	83	114	121	21	15	20	27	142	211	229	276
07h	08h	66	64	53	53	116	120	106	108	26	26	27	28	253	248	288	310
08h	09h	67	69	73	85	117	94	92	87	29	29	32	42	278	223	223	174
09h	10h	82	90	96	95	66	62	44	34	39	43	46	34	170	175	141	138
10h	11h	101	102	131	132	34	36	39	31	35	34	27	30	132	148	145	139
11h	12h	138	141	116	112	24	25	28	42	27	34	50	74	127	116	114	108
12h	13h	112	101	95	115	60	88	106	97	196	191	177	151	104	118	126	148
13h	14h	119	146	153	160	81	50	21	18	34	40	45	51	167	171	199	187
14h	15h	165	132	136	138	24	30	38	41	45	40	38	39	172	146	119	104
15h	16h	151	192	195	190	53	51	54	60	55	67	72	76	111	119	118	116
16h	17h	195	192	208	214	49	53	57	52	79	80	85	92	107	109	98	86
17h	18h	223	227	226	233	48	46	40	34	90	126	133	138	90	73	62	77
18h	19h	227	204	180	133	35	31	32	33	136	88	72	47	64	60	66	48
19h	20h	79	48	22	7	24	17	5	0	34	23	10	5	33	25	6	1
Tarifa completa		1.651				592				545				1.834			
Tarifa reducida		112				194				301				116			
		94%				75%				64%				94%			
		6%				25%				36%				6%			

		Florón, NS				Florón, NS				Florón, SN				Florón, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	33	48	56	64	76	107	125	123	15	15	20	23	99	179	237	284
07h	08h	75	69	69	70	112	114	125	143	18	18	16	14	329	346	361	400
08h	09h	77	99	126	143	142	135	106	89	18	21	30	46	378	302	347	287
09h	10h	148	159	148	144	72	53	53	38	48	54	57	46	230	262	162	150
10h	11h	154	159	174	172	52	58	61	76	55	73	82	97	185	167	182	186
11h	12h	177	172	174	192	72	72	69	54	99	86	73	58	164	167	171	166
12h	13h	177	166	158	161	57	65	76	80	53	55	55	67	144	160	164	151
13h	14h	160	175	166	145	68	52	42	40	78	87	91	81	162	131	124	129
14h	15h	145	123	130	140	37	40	39	43	72	68	63	71	139	135	142	149
15h	16h	139	156	144	154	51	59	62	59	82	93	106	105	142	154	134	132
16h	17h	174	200	240	259	54	40	37	35	98	88	88	103	131	135	163	150
17h	18h	257	270	283	292	36	43	41	41	107	122	133	151	170	162	132	149
18h	19h	292	229	172	128	38	29	27	22	150	130	110	72	104	84	77	40
19h	20h	102	78	57	25	17	14	7	4	65	46	30	16	45	34	18	13
Tarifa completa		1.870				849				909				2.422			
Tarifa reducida		240				35				49				0			
		89%				96%				95%				100%			
		11%				4%				5%				0%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Mariana de Jesus, NS				Mariana de Jesus, NS				Mariana de Jesus, SN				Mariana de Jesus, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	68	82	70	82	20	28	31	64	19	17	17	20	75	112	173	221
07h	08h	103	114	132	146	80	139	164	166	29	31	39	51	306	356	417	452
08h	09h	158	163	185	186	202	169	175	176	50	54	51	47	416	375	371	342
09h	10h	185	201	199	211	143	121	109	98	64	70	74	70	349	392	314	320
10h	11h	227	225	245	253	100	120	128	122	64	70	79	86	262	248	244	221
11h	12h	247	243	218	190	121	115	98	94	81	80	70	70	250	212	200	148
12h	13h	174	175	179	192	72	63	56	62	65	69	62	56	121	108	117	158
13h	14h	201	188	172	194	68	64	68	75	52	46	48	47	158	165	168	196
14h	15h	177	196	210	202	75	80	87	78	52	45	57	62	211	240	289	265
15h	16h	226	237	249	280	81	89	75	79	67	87	94	102	266	265	210	198
16h	17h	290	304	327	306	72	53	57	47	109	106	97	92	208	207	201	181
17h	18h	292	268	271	284	48	50	49	45	82	90	103	105	180	134	130	143
18h	19h	281	276	248	195	39	40	33	27	112	89	78	73	103	103	107	78
19h	20h	189	135	79	47	21	11	4	1	62	47	26	10	68	47	19	12
Tarifa completa		2.518				1.095				804				2.880			
Tarifa reducida		300				47				104				93			
		89%				96%				89%				97%			
		11%				4%				11%				3%			

		Cuero v Caicedo, NS				Cuero v Caicedo, NS				Cuero v Caicedo, SN				Cuero v Caicedo, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	87	95	93	98	87	114	152	187	33	45	50	52	113	172	224	272
07h	08h	114	112	117	109	149	166	143	152	53	49	42	48	313	307	327	352
08h	09h	89	98	108	125	184	174	166	134	41	41	41	32	300	272	302	267
09h	10h	134	148	157	162	103	82	82	86	42	60	67	74	240	244	160	160
10h	11h	173	161	153	139	87	91	79	64	72	60	67	58	160	146	165	128
11h	12h	156	183	210	248	50	47	62	78	62	74	89	128	143	158	146	156
12h	13h	230	206	175	144	100	111	108	93	143	173	170	134	151	157	152	160
13h	14h	138	151	166	162	81	70	58	50	110	75	57	73	170	146	146	138
14h	15h	163	148	130	146	53	56	63	81	78	72	69	66	125	137	159	168
15h	16h	156	171	182	183	75	84	89	83	92	102	111	120	161	146	126	127
16h	17h	187	202	251	281	86	73	64	54	108	129	142	141	130	141	142	129
17h	18h	283	278	235	202	64	61	75	81	144	149	155	176	121	121	129	154
18h	19h	191	175	160	137	67	59	38	30	164	141	120	80	186	185	168	143
19h	20h	121	78	46	22	19	15	11	4	77	48	28	15	102	72	46	17
Tarifa completa		1.847				976				895				2.201			
Tarifa reducida		375				229				324				214			
		83%				81%				73%				91%			
		17%				19%				27%				9%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Colón, NS				Colón, NS				Colón, SN				Colón, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	134	152	170	212	128	177	250	283	81	105	104	144	286	399	445	432
07h	08h	213	239	246	227	301	341	339	346	145	128	151	124	529	546	672	778
08h	09h	216	234	250	281	368	333	272	229	123	157	144	149	633	523	530	424
09h	10h	290	276	263	261	188	172	182	165	153	136	157	142	407	429	250	255
10h	11h	281	305	323	314	185	182	180	190	145	167	154	177	280	300	317	275
11h	12h	329	325	320	308	190	198	193	166	177	164	180	192	277	264	257	244
12h	13h	295	343	411	426	156	138	156	179	190	211	242	268	244	255	272	332
13h	14h	425	377	310	309	162	178	162	158	290	251	213	180	334	291	281	261
14h	15h	291	297	322	335	170	162	153	143	151	189	198	181	224	248	255	261
15h	16h	353	341	331	358	131	139	151	164	203	211	227	252	260	259	245	240
16h	17h	379	443	500	509	176	181	175	184	257	257	239	236	274	279	304	325
17h	18h	514	515	507	551	196	228	234	210	248	242	245	273	280	320	371	326
18h	19h	597	562	458	341	197	146	116	99	289	272	277	237	315	226	143	139
19h	20h	211	104	72	24	63	32	21	7	167	118	58	13	115	95	53	17
Tarifa completa		3.993				2.337				2.291				4.158			
Tarifa reducida		535				274				328				300			
		88%				90%				87%				93%			
		12%				10%				13%				7%			

		Santa Clara, NS				Santa Clara, NS				Santa Clara, SN				Santa Clara, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	36	52	70	83	106	134	149	194	22	32	35	45	206	322	405	392
07h	08h	87	88	87	79	183	225	257	292	46	56	83	94	433	425	469	510
08h	09h	104	133	151	178	334	333	316	247	110	133	141	154	426	354	380	335
09h	10h	174	178	175	202	240	209	206	224	163	158	166	184	338	353	230	271
10h	11h	215	235	267	277	202	206	200	189	203	232	234	227	265	266	286	209
11h	12h	297	307	324	340	191	199	215	226	235	239	265	302	206	196	175	184
12h	13h	369	367	343	292	243	218	227	201	272	257	250	208	194	224	259	289
13h	14h	250	222	196	192	150	171	145	158	216	198	175	169	303	268	238	233
14h	15h	187	197	233	242	175	168	182	201	207	216	230	240	213	233	231	230
15h	16h	229	241	242	278	191	212	216	200	203	211	203	228	233	233	259	229
16h	17h	267	250	237	234	222	194	180	167	244	258	262	227	222	234	207	232
17h	18h	247	264	270	244	144	145	132	123	209	209	210	242	240	223	248	250
18h	19h	237	241	236	237	127	104	92	78	283	301	294	283	224	189	137	98
19h	20h	215	138	74	17	44	27	9	0	200	112	59	0	65	41	23	5
Tarifa completa		2.526				2.166				2.296				3.401			
Tarifa reducida		388				386				317				167			
		87%				85%				88%				95%			
		13%				15%				12%				5%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Mariscal, NS				Mariscal, NS				Mariscal, SN				Mariscal, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	34	51	62	73	142	123	129	184	66	89	95	103	97	143	197	222
07h	08h	85	95	96	82	130	154	193	158	100	73	79	89	252	271	305	348
08h	09h	94	109	124	175	225	244	211	222	104	127	152	139	305	285	315	279
09h	10h	163	180	197	196	236	238	231	248	168	171	156	158	279	287	200	204
10h	11h	215	221	239	239	201	189	208	212	133	136	139	163	205	212	229	195
11h	12h	220	183	147	120	200	185	168	114	161	153	154	158	197	185	185	216
12h	13h	149	174	208	220	119	148	149	165	155	166	160	148	205	187	181	164
13h	14h	216	218	197	192	164	143	158	143	149	137	150	162	175	180	166	181
14h	15h	209	223	245	271	144	152	151	161	167	182	174	162	207	214	228	207
15h	16h	259	213	202	222	161	174	181	193	169	185	190	231	185	192	195	188
16h	17h	239	291	300	260	217	200	211	198	268	277	280	274	202	197	170	187
17h	18h	250	240	224	234	172	183	173	159	263	248	258	259	165	169	185	169
18h	19h	208	212	198	182	160	116	86	78	247	232	200	188	160	123	103	94
19h	20h	161	92	57	15	57	49	28	15	150	103	77	20	95	82	58	31
Tarifa completa		2.233				1.906				1.988				2.478			
Tarifa reducida		269				422				312				251			
		89%				82%				86%				91%			
		11%				18%				14%				9%			

		Ejido, NS				Ejido, NS				Ejido, SN				Ejido, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	105	117	140	147	40	42	45	106	38	55	54	55	273	421	588	788
07h	08h	151	164	172	197	130	223	286	331	58	57	78	90	935	984	1029	994
08h	09h	249	299	365	409	375	373	372	325	104	135	156	190	873	931	838	737
09h	10h	443	477	482	512	324	301	287	279	190	191	196	202	741	580	536	589
10h	11h	559	612	611	589	303	307	323	337	233	226	248	255	572	601	582	534
11h	12h	545	504	517	540	302	279	251	222	247	247	208	160	517	455	428	328
12h	13h	530	545	570	549	203	192	224	231	157	165	169	198	335	365	439	501
13h	14h	551	540	505	509	243	256	233	239	188	166	175	159	444	438	431	427
14h	15h	504	501	527	534	241	254	264	244	157	176	194	206	401	375	410	499
15h	16h	554	555	554	606	252	227	179	200	202	216	202	229	513	478	390	288
16h	17h	598	601	579	484	173	156	170	160	230	262	260	225	362	371	352	347
17h	18h	430	437	434	432	169	158	162	132	297	290	302	371	295	276	287	255
18h	19h	415	362	351	326	96	97	61	48	325	276	250	161	221	191	161	133
19h	20h	332	239	124	66	41	18	14	10	104	65	28	5	97	75	34	21
Tarifa completa		4.635				2.590				2.376				5.143			
Tarifa reducida		1.331				302				154				1.436			
		78%				90%				94%				78%			
		22%				10%				6%				22%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Alameda, NS				Alameda, NS				Alameda, SN				Alameda, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	133	164	205	244	430	330	271	222	81	103	135	137	543	685	859	903
07h	08h	239	288	304	375	197	259	285	332	136	146	154	183	766	811	812	843
08h	09h	495	600	775	1000	378	360	379	371	220	270	300	307	863	975	909	896
09h	10h	1250	1510	1700	1820	360	396	405	530	322	288	233	211	939	782	681	735
10h	11h	1700	1490	1185	950	645	707	842	837	201	215	257	293	689	657	713	591
11h	12h	905	879	925	810	837	879	838	806	284	289	304	316	601	649	697	762
12h	13h	622	513	437	405	626	507	373	290	324	310	279	250	820	829	754	659
13h	14h	395	371	336	398	297	312	417	388	247	244	239	247	541	485	430	465
14h	15h	416	387	473	398	416	466	501	560	207	203	228	219	459	508	570	526
15h	16h	449	486	498	676	630	635	642	624	263	271	228	240	514	455	449	426
16h	17h	726	865	982	879	622	537	448	426	230	239	276	275	460	408	374	432
17h	18h	895	839	703	620	308	296	246	221	288	292	295	290	475	489	460	366
18h	19h	533	462	363	319	256	252	251	251	260	233	205	162	253	208	164	150
19h	20h	224	113	63	20	203	139	77	32	133	86	44	19	139	94	79	49
Tarifa completa		5.833				4.288				2.551				6.764			
Tarifa reducida		3.149				1.917				645				1.298			
		65%				69%				80%				84%			
		35%				31%				20%				16%			

		Banco Central, NS				Banco Central, NS				Hermano Miguel, SN				Hermano Miguel, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	72	103	114	114	88	159	242	266	94	104	127	145	216	318	382	468
07h	08h	112	95	93	104	253	207	149	123	125	152	144	123	405	344	330	304
08h	09h	116	122	160	172	105	128	111	157	130	109	107	106	301	329	313	252
09h	10h	187	223	196	196	160	135	153	106	105	109	110	97	202	154	121	113
10h	11h	176	153	161	173	104	102	96	98	85	78	72	84	119	116	112	117
11h	12h	203	214	234	240	114	136	152	178	82	94	127	168	160	178	171	132
12h	13h	225	297	306	281	178	166	147	149	226	236	224	185	93	98	97	136
13h	14h	270	184	170	174	146	135	131	104	140	130	120	112	152	145	136	121
14h	15h	175	165	158	154	80	78	70	73	103	95	91	102	98	69	69	74
15h	16h	152	162	137	149	79	82	86	87	104	101	104	92	87	84	91	82
16h	17h	155	148	160	151	95	108	110	137	90	100	108	114	63	67	72	81
17h	18h	154	163	176	190	132	146	175	152	111	104	108	117	89	127	144	162
18h	19h	240	208	192	160	142	120	84	69	121	119	108	86	162	128	93	63
19h	20h	94	78	46	25	75	48	35	21	70	46	18	7	55	37	31	14
Tarifa completa		1.661				1.294				1.199				1.628			
Tarifa reducida		670				457				387				574			
		71%				74%				76%				74%			
		29%				26%				24%				26%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Plaza del Teatro, NS				Plaza del Teatro, NS				Plaza del Teatro, SN				Plaza del Teatro, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	152	183	206	204	45	55	93	127	142	166	177	198	174	308	466	550
07h	08h	174	193	184	160	167	189	179	155	204	203	210	192	538	423	274	175
08h	09h	181	169	183	186	149	155	218	245	198	219	231	242	199	288	345	398
09h	10h	191	188	187	218	269	316	298	300	273	308	345	384	349	317	314	282
10h	11h	209	218	235	236	310	282	308	307	412	405	401	442	293	269	273	304
11h	12h	240	266	318	394	266	249	199	192	496	567	631	646	323	349	382	420
12h	13h	488	495	442	338	156	202	315	383	640	580	531	462	448	513	515	501
13h	14h	248	215	208	199	503	535	464	441	399	424	413	417	470	428	364	335
14h	15h	197	188	174	175	421	409	430	440	423	379	359	372	332	330	383	412
15h	16h	208	256	276	287	480	455	472	451	354	342	356	345	393	330	281	261
16h	17h	261	242	258	352	441	501	466	497	345	358	353	342	272	293	321	327
17h	18h	408	488	526	545	497	424	415	403	322	349	373	358	317	300	305	264
18h	19h	605	623	667	638	358	405	367	308	361	335	295	286	281	294	259	278
19h	20h	620	4627	4469	4339	258	139	89	35	264	177	105	49	289	216	164	88
Tarifa completa		2.831				3.983				3.720				3.570			
Tarifa reducida		1.351				337				1.113				1.108			
		68%				92%				77%				76%			
		32%				8%				23%				24%			

		Plaza Grande, NS				Plaza Grande, NS			
		Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	50	56	69	82	182	236	284	331
07h	08h	79	104	119	122	460	605	724	850
08h	09h	148	152	169	206	808	846	838	830
09h	10h	228	277	296	315	964	1022	1064	1108
10h	11h	325	361	399	423	975	951	1044	1108
11h	12h	437	412	408	416	1193	1214	1256	1310
12h	13h	408	404	365	334	1230	1168	1056	994
13h	14h	336	304	300	344	973	932	982	832
14h	15h	329	334	361	310	894	912	851	949
15h	16h	330	378	384	421	918	879	796	744
16h	17h	458	464	512	532	706	724	774	759
17h	18h	512	515	518	542	822	786	875	828
18h	19h	578	555	517	468	711	667	520	526
19h	20h	397	294	183	73	580	457	325	163
Tarifa completa		3.296				10.157			
Tarifa reducida		1.319				1.259			
		71%				89%			
		29%				11%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Santo Domingo, NS				Santo Domingo, NS				Santo Domingo, SN				Santo Domingo, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	122	153	155	166	90	148	174	231	297	355	388	400	455	588	796	810
07h	08h	162	151	154	138	230	240	232	184	382	368	393	386	759	795	776	925
08h	09h	134	124	167	197	195	206	248	279	393	365	355	347	964	979	970	911
09h	10h	232	250	255	286	280	283	295	270	382	421	459	479	834	858	852	774
10h	11h	363	400	399	404	293	259	231	267	463	510	493	496	799	709	627	738
11h	12h	342	358	410	454	242	245	243	210	489	458	475	518	685	694	746	658
12h	13h	485	509	487	481	245	263	271	263	532	538	482	465	728	801	804	718
13h	14h	476	420	403	330	257	248	263	283	493	472	507	444	645	542	543	612
14h	15h	290	287	283	301	256	244	251	252	384	378	332	356	561	596	617	562
15h	16h	333	356	371	370	245	236	234	250	363	371	376	376	646	591	527	513
16h	17h	375	407	392	381	262	295	273	256	370	368	399	405	496	505	510	536
17h	18h	386	417	463	496	284	284	282	249	438	425	429	438	426	423	383	315
18h	19h	486	428	394	335	231	196	189	187	387	363	309	194	328	256	184	131
19h	20h	229	131	40	0	118	79	30	0	126	57	0	0	67	24	0	0
Tarifa completa		3.003				2.318				4.070				5.052			
Tarifa reducida		1.412				910				1.429				1.609			
		68%				72%				74%				76%			
		32%				28%				26%				24%			

		Cumanda, NS				Cumanda, NS				Cumanda, SN				Cumanda, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	55	65	70	77	32	67	116	136	120	124	128	124	40	127	184	217
07h	08h	62	51	43	29	123	108	70	67	107	105	106	97	220	145	96	70
08h	09h	22	20	23	30	64	56	59	61	94	84	75	73	53	47	43	34
09h	10h	40	35	30	29	52	58	53	43	68	84	83	70	30	29	36	47
10h	11h	23	32	37	38	46	36	49	58	69	64	69	84	57	55	42	42
11h	12h	40	49	67	96	63	66	56	50	87	80	77	78	27	24	28	24
12h	13h	111	110	89	82	63	65	70	73	105	120	115	107	33	35	37	42
13h	14h	67	62	69	42	75	93	82	78	83	70	76	92	38	47	52	39
14h	15h	43	42	39	41	61	50	66	67	101	96	82	62	41	37	33	37
15h	16h	47	45	45	44	78	66	50	72	65	70	79	77	37	34	29	27
16h	17h	35	39	51	66	72	76	79	67	60	61	55	63	24	26	27	32
17h	18h	75	71	70	62	66	77	80	69	65	63	72	67	28	44	50	58
18h	19h	65	70	63	64	92	89	120	119	66	65	50	42	69	53	51	44
19h	20h	66	51	35	21	89	69	24	11	30	13	7	0	40	30	19	8
Tarifa completa		483				788				907				512			
Tarifa reducida		268				188				213				225			
		64%				81%				81%				69%			
		36%				19%				19%				31%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Recoleta, NS				Recoleta, NS				Recoleta, SN				Recoleta, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	52	68	93	109	92	148	178	208	105	182	250	256	120	154	178	155
07h	08h	117	111	92	72	209	226	233	195	233	184	145	150	146	136	131	158
08h	09h	56	63	83	88	166	120	112	150	128	123	113	148	153	164	179	184
09h	10h	99	109	105	123	147	164	153	137	143	156	151	126	211	207	194	234
10h	11h	132	137	138	129	140	138	129	140	121	99	103	100	234	226	230	200
11h	12h	103	72	48	24	132	123	146	148	107	107	101	88	180	184	192	210
12h	13h	118	206	239	259	165	182	192	186	92	106	110	113	249	250	252	255
13h	14h	226	166	151	153	193	177	164	153	88	111	221	235	185	165	132	92
14h	15h	106	99	121	110	143	140	136	139	279	250	161	174	102	101	93	81
15h	16h	124	145	137	221	123	106	98	81	160	183	195	235	79	60	50	66
16h	17h	233	243	248	181	65	71	55	63	257	271	249	192	66	79	82	58
17h	18h	151	111	107	79	64	54	61	46	165	114	101	77	56	43	36	37
18h	19h	77	86	55	59	66	65	62	69	52	45	30	25	23	19	20	18
19h	20h	44	16	9	0	37	26	14	0	20	10	2	0	18	12	8	1
Tarifa completa		1.178				1.473				1.498				1.448			
Tarifa reducida		460				269				452				374			
		72%				85%				77%				79%			
		28%				15%				23%				21%			

		Jefferson Perez, NS				Jefferson Perez, NS				Colina, SN				Colina, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	9	15	19	17	8	12	15	15	58	71	77	68	11	26	29	31
07h	08h	30	26	25	22	14	17	21	27	71	60	56	55	29	17	20	23
08h	09h	13	17	24	29	43	41	39	40	50	48	43	36	29	34	29	25
09h	10h	26	21	15	13	23	25	26	24	31	28	32	30	19	13	18	18
10h	11h	15	21	33	36	28	28	32	31	32	30	35	45	22	25	26	35
11h	12h	35	31	19	14	25	21	14	12	43	42	33	22	36	38	33	22
12h	13h	14	19	26	31	21	25	31	38	23	22	35	34	15	13	16	19
13h	14h	32	29	23	18	36	41	39	29	31	31	21	25	24	33	30	34
14h	15h	15	13	11	14	22	14	10	9	25	29	37	47	28	17	13	6
15h	16h	20	33	38	67	13	11	13	18	49	49	44	38	9	11	15	13
16h	17h	67	55	53	19	17	17	18	18	38	38	27	23	12	11	13	19
17h	18h	12	12	11	10	16	17	19	14	21	19	20	15	20	17	12	6
18h	19h	12	11	9	9	13	11	7	11	17	10	13	12	3	4	3	5
19h	20h	6	3	0	0	9	8	4	0	6	501	497	495	4	2	2	0
Tarifa completa		247				266				437				227			
Tarifa reducida		59				22				58				34			
		81%				92%				88%				87%			
		19%				8%				12%				13%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Chimbacalle, NS				Chimbacalle, NS				Chimbacalle, SN				Chimbacalle, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	62	60	75	83	66	81	104	92	303	329	305	289	272	332	316	255
07h	08h	72	72	67	53	77	104	94	91	268	235	216	188	180	126	117	77
08h	09h	52	47	43	49	90	61	59	72	181	183	173	158	48	40	32	34
09h	10h	50	129	137	127	77	71	64	58	152	143	142	125	41	78	99	102
10h	11h	133	75	66	69	55	66	74	73	99	82	67	71	95	68	55	46
11h	12h	58	37	38	42	65	66	87	124	73	83	113	121	51	58	80	112
12h	13h	115	193	204	202	131	122	109	73	125	144	119	117	215	221	202	168
13h	14h	141	69	58	65	77	74	61	56	128	99	111	115	67	46	37	34
14h	15h	53	63	60	66	51	48	49	49	109	89	67	62	41	37	39	50
15h	16h	60	44	41	33	47	55	66	82	44	58	59	62	35	38	41	42
16h	17h	56	60	82	79	89	91	96	91	69	76	87	83	54	69	80	84
17h	18h	61	82	96	92	108	126	127	147	86	111	111	104	96	93	90	113
18h	19h	93	78	39	41	145	172	184	165	106	64	42	34	197	270	288	258
19h	20h	39	20	17	4	145	82	39	15	16	9	5	1	164	73	36	20
Tarifa completa		572				917				1.357				832			
Tarifa reducida		473				306				402				724			
		55%				75%				77%				53%			
		45%				25%				23%				47%			

		Villaflora, NS				Villaflora, NS				Villaflora, SN				Villaflora, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	347	367	364	378	175	235	283	326	648	692	665	648	78	110	134	145
07h	08h	383	405	367	328	359	359	363	346	605	605	571	545	155	160	180	174
08h	09h	303	280	300	313	324	329	321	384	535	497	463	419	173	170	134	148
09h	10h	324	296	331	345	344	424	438	423	372	344	335	324	144	159	187	192
10h	11h	320	357	327	293	454	401	410	423	326	305	284	275	190	179	197	200
11h	12h	276	227	198	208	409	419	465	498	236	214	182	148	217	225	213	222
12h	13h	215	247	289	294	572	617	599	598	148	164	196	245	221	225	230	221
13h	14h	349	334	294	279	546	525	572	490	234	267	281	273	185	220	211	196
14h	15h	252	239	231	251	517	473	395	419	306	244	201	193	273	213	206	214
15h	16h	244	243	258	238	432	459	477	510	190	214	240	232	189	207	203	264
16h	17h	226	263	263	284	629	669	763	820	237	263	266	281	281	287	345	315
17h	18h	300	297	372	404	775	799	746	772	271	253	267	241	305	337	336	373
18h	19h	433	405	327	277	692	713	761	742	235	219	182	170	412	430	455	391
19h	20h	233	176	114	55	780	577	381	180	138	96	52	21	319	212	88	40
Tarifa completa		3.155				5.823				3.634				2.586			
Tarifa reducida		1.050				1.185				847				556			
		75%				83%				81%				82%			
		25%				17%				19%				18%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Calzado, <=>				Calzado, <=>				España, <=>				España, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	125	126	128	112	31	44	61	88	137	130	136	124	16	25	25	31
07h	08h	91	94	82	77	99	109	105	83	119	98	87	84	34	33	42	38
08h	09h	79	59	65	83	62	43	30	26	90	92	76	87	23	23	24	21
09h	10h	89	108	112	100	29	33	34	37	73	74	84	68	30	25	28	36
10h	11h	83	79	58	56	30	22	18	16	66	72	72	67	30	28	30	37
11h	12h	49	34	45	52	18	33	59	96	58	44	42	58	39	51	54	62
12h	13h	70	74	68	57	134	122	107	68	74	85	77	68	61	58	58	52
13h	14h	52	64	97	111	36	43	39	38	73	62	74	77	84	97	98	94
14h	15h	137	156	160	162	37	38	42	42	129	178	171	171	101	123	109	107
15h	16h	141	126	93	75	43	46	34	35	111	80	84	79	81	48	45	44
16h	17h	59	37	40	38	47	52	64	81	78	71	64	59	74	77	95	96
17h	18h	55	59	54	70	78	96	143	213	60	55	57	55	78	94	102	131
18h	19h	73	65	58	38	268	331	292	214	65	59	55	46	134	157	162	144
19h	20h	18	14	9	5	151	49	25	11	21	10	0	0	129	75	42	18
Tarifa completa		563				520				730				658			
Tarifa reducida		558				543				424				256			
		50%				49%				63%				72%			
		50%				51%				37%				28%			

		Quito Sur, <=>				Quito Sur, <=>				Internacional, <=>				Internacional, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	207	200	196	189	7	9	15	28	115	98	83	81	4	6	7	10
07h	08h	178	141	134	121	36	45	50	47	85	74	86	101	21	22	27	29
08h	09h	106	100	89	88	37	35	28	30	89	78	51	39	20	21	18	16
09h	10h	83	82	80	85	41	40	42	36	35	47	52	53	14	14	18	18
10h	11h	83	85	85	69	39	36	40	53	63	50	47	34	23	19	22	18
11h	12h	80	81	88	92	55	71	88	100	26	32	34	30	23	34	35	44
12h	13h	75	66	52	42	104	96	93	73	22	21	22	21	44	42	42	52
13h	14h	54	56	59	59	66	64	56	54	26	25	33	43	52	57	55	47
14h	15h	65	69	77	71	61	61	55	61	39	49	47	44	48	47	47	38
15h	16h	66	61	67	82	56	58	67	58	44	36	38	34	35	35	36	46
16h	17h	85	85	82	88	77	109	124	144	39	39	32	43	48	38	40	30
17h	18h	81	94	99	87	128	111	114	119	40	39	40	38	42	56	68	72
18h	19h	87	68	46	32	123	171	146	128	43	45	37	37	62	65	64	77
19h	20h	15	5	0	0	122	45	32	17	32	22	21	7	74	54	31	10
Tarifa completa		882				678				543				382			
Tarifa reducida		383				274				155				128			
		70%				71%				78%				75%			
		30%				29%				22%				25%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Ajaví, <=>				Ajaví, <=>				Solanda, <=>				Solanda, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	97	112	120	110	34	48	58	63	210	263	244	234	37	25	26	28
07h	08h	103	129	104	109	61	74	72	61	203	169	157	138	40	30	30	40
08h	09h	90	75	90	84	49	30	34	30	129	105	71	72	26	32	37	29
09h	10h	84	69	57	42	35	42	39	36	76	82	92	86	34	43	56	52
10h	11h	41	50	50	47	40	31	34	44	74	67	66	64	50	46	32	33
11h	12h	42	32	33	42	46	57	64	72	65	58	51	44	42	41	43	46
12h	13h	73	88	104	111	82	82	74	67	69	70	66	78	39	39	43	42
13h	14h	99	100	80	75	65	59	59	56	49	53	59	49	41	58	57	70
14h	15h	56	39	44	36	43	39	34	34	55	51	65	67	72	48	48	41
15h	16h	35	34	39	51	30	31	33	37	58	57	43	49	46	63	60	65
16h	17h	56	69	70	72	47	65	80	94	56	61	64	66	79	81	100	108
17h	18h	73	95	142	155	121	143	160	164	67	60	72	64	108	117	108	110
18h	19h	150	117	70	49	144	114	95	85	53	47	25	15	90	81	91	98
19h	20h	60	50	32	21	75	57	36	13	16	12	7	4	111	86	56	23
Tarifa completa		753				696				964				595			
Tarifa reducida		306				176				216				220			
		71%				80%				82%				73%			
		29%				20%				18%				27%			

		Mercado Mayorista, <=>				Mercado Mayorista, <=>				Quimiag, <=>				Quimiag, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	335	407	417	377	79	73	83	106	332	385	384	364	42	45	61	62
07h	08h	402	345	305	283	108	116	131	126	293	227	183	145	51	47	35	38
08h	09h	212	223	211	203	119	106	93	80	141	142	128	116	36	35	43	37
09h	10h	195	159	139	157	95	104	126	115	94	88	79	83	47	45	42	46
10h	11h	158	156	163	158	113	132	122	130	83	81	80	85	49	52	59	63
11h	12h	145	135	120	106	113	94	82	78	91	81	83	68	67	76	70	60
12h	13h	127	155	168	230	70	91	124	138	73	97	109	133	50	91	102	114
13h	14h	234	253	280	232	154	152	126	130	127	123	142	119	125	102	98	94
14h	15h	224	215	183	184	114	100	112	120	122	105	75	81	94	71	68	83
15h	16h	171	141	140	127	129	153	145	143	76	83	109	108	81	86	93	90
16h	17h	130	135	143	142	158	152	166	189	121	109	87	92	87	84	80	84
17h	18h	148	142	161	194	211	206	222	233	85	100	88	83	119	126	144	173
18h	19h	193	197	169	135	203	182	149	131	82	82	95	87	137	148	131	84
19h	20h	118	81	48	20	143	125	99	45	86	56	33	18	89	57	36	22
Tarifa completa		2.116				1.457				1.569				808			
Tarifa reducida		676				352				237				266			
		76%				81%				87%				75%			
		24%				19%				13%				25%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Registro Civil, <=>				Registro Civil, <=>				Amaruñan, <=>				Amaruñan, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	442	596	606	613	335	458	602	705	10	18	25	27	157	200	197	178
07h	08h	488	438	362	306	885	922	985	1010	38	40	34	48	167	157	134	117
08h	09h	322	284	280	264	945	912	869	780	40	41	44	40	104	88	76	80
09h	10h	253	262	241	238	702	695	638	669	40	43	43	51	71	70	67	56
10h	11h	258	232	236	222	682	537	535	428	49	50	55	51	52	50	42	39
11h	12h	214	207	173	150	399	468	427	472	48	46	55	68	42	42	51	60
12h	13h	163	172	190	225	481	492	470	485	88	83	67	67	64	71	64	59
13h	14h	206	211	209	214	516	473	497	432	74	78	88	73	54	48	54	60
14h	15h	225	242	252	249	344	302	268	250	51	46	48	44	60	60	63	55
15h	16h	259	253	241	225	254	309	334	327	45	53	59	69	52	59	49	52
16h	17h	194	159	178	176	320	322	280	347	74	75	67	63	56	74	88	92
17h	18h	171	189	188	202	368	323	341	311	79	96	98	98	100	72	85	91
18h	19h	217	211	191	179	280	253	192	145	82	60	59	52	106	119	117	127
19h	20h	164	120	75	30	220	195	165	120	52	41	25	15	116	91	58	23
Tarifa completa		2.921				4.854				587				885			
Tarifa reducida		655				1.877				183				316			
		82%				72%				76%				74%			
		18%				28%				24%				26%			

		Condorñan, <=>				Condorñan, <=>			
		Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	182	193	188	177	24	27	35	48
07h	08h	160	155	128	102	51	63	85	85
08h	09h	92	76	71	69	82	73	63	57
09h	10h	60	62	72	77	56	46	30	34
10h	11h	79	70	70	66	40	49	51	46
11h	12h	55	53	42	42	43	40	39	34
12h	13h	43	44	46	39	54	70	88	100
13h	14h	42	37	35	35	90	84	80	75
14h	15h	37	50	59	70	63	64	50	48
15h	16h	73	66	56	44	46	28	31	36
16h	17h	40	36	42	54	48	74	74	83
17h	18h	56	65	65	77	78	57	58	43
18h	19h	95	106	114	99	38	41	42	52
19h	20h	80	53	28	13	64	54	41	22
Tarifa completa		877				600			
Tarifa reducida		217				177			
		80%				77%			
		20%				23%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Colón, NS				Colón, NS				Colón, SN				Colón, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	134	152	170	212	128	177	250	283	81	105	104	144	286	399	445	432
07h	08h	213	239	246	227	301	341	339	346	145	128	151	124	529	546	672	778
08h	09h	216	234	250	281	368	333	272	229	123	157	144	149	633	523	530	424
09h	10h	290	276	263	261	188	172	182	165	153	136	157	142	407	429	250	255
10h	11h	281	305	323	314	185	182	180	190	145	167	154	177	280	300	317	275
11h	12h	329	325	320	308	190	198	193	166	177	164	180	192	277	264	257	244
12h	13h	295	343	411	426	156	138	156	179	190	211	242	268	244	255	272	332
13h	14h	425	377	310	309	162	178	162	158	290	251	213	180	334	291	281	261
14h	15h	291	297	322	335	170	162	153	143	151	189	198	181	224	248	255	261
15h	16h	353	341	331	358	131	139	151	164	203	211	227	252	260	259	245	240
16h	17h	379	443	500	509	176	181	175	184	257	257	239	236	274	279	304	325
17h	18h	514	515	507	551	196	228	234	210	248	242	245	273	280	320	371	326
18h	19h	597	562	458	341	197	146	116	99	289	272	277	237	315	226	143	139
19h	20h	211	104	72	24	63	32	21	7	167	118	58	13	115	95	53	17
Tarifa completa		3.993				2.337				2.291				4.158			
Tarifa reducida		535				274				328				300			
		88%				90%				87%				93%			
		12%				10%				13%				7%			

		Santa Clara, NS				Santa Clara, NS				Santa Clara, SN				Santa Clara, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	36	52	70	83	106	134	149	194	22	32	35	45	206	322	405	392
07h	08h	87	88	87	79	183	225	257	292	46	56	83	94	433	425	469	510
08h	09h	104	133	151	178	334	333	316	247	110	133	141	154	426	354	380	335
09h	10h	174	178	175	202	240	209	206	224	163	158	166	184	338	353	230	271
10h	11h	215	235	267	277	202	206	200	189	203	232	234	227	265	266	286	209
11h	12h	297	307	324	340	191	199	215	226	235	239	265	302	206	196	175	184
12h	13h	369	367	343	292	243	218	227	201	272	257	250	208	194	224	259	289
13h	14h	250	222	196	192	150	171	145	158	216	198	175	169	303	268	238	233
14h	15h	187	197	233	242	175	168	182	201	207	216	230	240	213	233	231	230
15h	16h	229	241	242	278	191	212	216	200	203	211	203	228	233	233	259	229
16h	17h	267	250	237	234	222	194	180	167	244	258	262	227	222	234	207	232
17h	18h	247	264	270	244	144	145	132	123	209	209	210	242	240	223	248	250
18h	19h	237	241	236	237	127	104	92	78	283	301	294	283	224	189	137	98
19h	20h	215	138	74	17	44	27	9	0	200	112	59	0	65	41	23	5
Tarifa completa		2.526				2.166				2.296				3.401			
Tarifa reducida		388				386				317				167			
		87%				85%				88%				95%			
		13%				15%				12%				5%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Mariscal, NS				Mariscal, NS				Mariscal, SN				Mariscal, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	34	51	62	73	142	123	129	184	66	89	95	103	97	143	197	222
07h	08h	85	95	96	82	130	154	193	158	100	73	79	89	252	271	305	348
08h	09h	94	109	124	175	225	244	211	222	104	127	152	139	305	285	315	279
09h	10h	163	180	197	196	236	238	231	248	168	171	156	158	279	287	200	204
10h	11h	215	221	239	239	201	189	208	212	133	136	139	163	205	212	229	195
11h	12h	220	183	147	120	200	185	168	114	161	153	154	158	197	185	185	216
12h	13h	149	174	208	220	119	148	149	165	155	166	160	148	205	187	181	164
13h	14h	216	218	197	192	164	143	158	143	149	137	150	162	175	180	166	181
14h	15h	209	223	245	271	144	152	151	161	167	182	174	162	207	214	228	207
15h	16h	259	213	202	222	161	174	181	193	169	185	190	231	185	192	195	188
16h	17h	239	291	300	260	217	200	211	198	268	277	280	274	202	197	170	187
17h	18h	250	240	224	234	172	183	173	159	263	248	258	259	165	169	185	169
18h	19h	208	212	198	182	160	116	86	78	247	232	200	188	160	123	103	94
19h	20h	161	92	57	15	57	49	28	15	150	103	77	20	95	82	58	31
Tarifa completa		2.233				1.906				1.988				2.478			
Tarifa reducida		269				422				312				251			
		89%				82%				86%				91%			
		11%				18%				14%				9%			

		Ejido, NS				Ejido, NS				Ejido, SN				Ejido, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	105	117	140	147	40	42	45	106	38	55	54	55	273	421	588	788
07h	08h	151	164	172	197	130	223	286	331	58	57	78	90	935	984	1029	994
08h	09h	249	299	365	409	375	373	372	325	104	135	156	190	873	931	838	737
09h	10h	443	477	482	512	324	301	287	279	190	191	196	202	741	580	536	589
10h	11h	559	612	611	589	303	307	323	337	233	226	248	255	572	601	582	534
11h	12h	545	504	517	540	302	279	251	222	247	247	208	160	517	455	428	328
12h	13h	530	545	570	549	203	192	224	231	157	165	169	198	335	365	439	501
13h	14h	551	540	505	509	243	256	233	239	188	166	175	159	444	438	431	427
14h	15h	504	501	527	534	241	254	264	244	157	176	194	206	401	375	410	499
15h	16h	554	555	554	606	252	227	179	200	202	216	202	229	513	478	390	288
16h	17h	598	601	579	484	173	156	170	160	230	262	260	225	362	371	352	347
17h	18h	430	437	434	432	169	158	162	132	297	290	302	371	295	276	287	255
18h	19h	415	362	351	326	96	97	61	48	325	276	250	161	221	191	161	133
19h	20h	332	239	124	66	41	18	14	10	104	65	28	5	97	75	34	21
Tarifa completa		4.635				2.590				2.376				5.143			
Tarifa reducida		1.331				302				154				1.436			
		78%				90%				94%				78%			
		22%				10%				6%				22%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Alameda, NS				Alameda, NS				Alameda, SN				Alameda, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	133	164	205	244	430	330	271	222	81	103	135	137	543	685	859	903
07h	08h	239	288	304	375	197	259	285	332	136	146	154	183	766	811	812	843
08h	09h	495	600	775	1000	378	360	379	371	220	270	300	307	863	975	909	896
09h	10h	1250	1510	1700	1820	360	396	405	530	322	288	233	211	939	782	681	735
10h	11h	1700	1490	1185	950	645	707	842	837	201	215	257	293	689	657	713	591
11h	12h	905	879	925	810	837	879	838	806	284	289	304	316	601	649	697	762
12h	13h	622	513	437	405	626	507	373	290	324	310	279	250	820	829	754	659
13h	14h	395	371	336	398	297	312	417	388	247	244	239	247	541	485	430	465
14h	15h	416	387	473	398	416	466	501	560	207	203	228	219	459	508	570	526
15h	16h	449	486	498	676	630	635	642	624	263	271	228	240	514	455	449	426
16h	17h	726	865	982	879	622	537	448	426	230	239	276	275	460	408	374	432
17h	18h	895	839	703	620	308	296	246	221	288	292	295	290	475	489	460	366
18h	19h	533	462	363	319	256	252	251	251	260	233	205	162	253	208	164	150
19h	20h	224	113	63	20	203	139	77	32	133	86	44	19	139	94	79	49
Tarifa completa		5.833				4.288				2.551				6.764			
Tarifa reducida		3.149				1.917				645				1.298			
		65%				69%				80%				84%			
		35%				31%				20%				16%			

		Banco Central, NS				Banco Central, NS				Hermano Miguel, SN				Hermano Miguel, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	72	103	114	114	88	159	242	266	94	104	127	145	216	318	382	468
07h	08h	112	95	93	104	253	207	149	123	125	152	144	123	405	344	330	304
08h	09h	116	122	160	172	105	128	111	157	130	109	107	106	301	329	313	252
09h	10h	187	223	196	196	160	135	153	106	105	109	110	97	202	154	121	113
10h	11h	176	153	161	173	104	102	96	98	85	78	72	84	119	116	112	117
11h	12h	203	214	234	240	114	136	152	178	82	94	127	168	160	178	171	132
12h	13h	225	297	306	281	178	166	147	149	226	236	224	185	93	98	97	136
13h	14h	270	184	170	174	146	135	131	104	140	130	120	112	152	145	136	121
14h	15h	175	165	158	154	80	78	70	73	103	95	91	102	98	69	69	74
15h	16h	152	162	137	149	79	82	86	87	104	101	104	92	87	84	91	82
16h	17h	155	148	160	151	95	108	110	137	90	100	108	114	63	67	72	81
17h	18h	154	163	176	190	132	146	175	152	111	104	108	117	89	127	144	162
18h	19h	240	208	192	160	142	120	84	69	121	119	108	86	162	128	93	63
19h	20h	94	78	46	25	75	48	35	21	70	46	18	7	55	37	31	14
Tarifa completa		1.661				1.294				1.199				1.628			
Tarifa reducida		670				457				387				574			
		71%				74%				76%				74%			
		29%				26%				24%				26%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Plaza del Teatro, NS				Plaza del Teatro, NS				Plaza del Teatro, SN				Plaza del Teatro, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	152	183	206	204	45	55	93	127	142	166	177	198	174	308	466	550
07h	08h	174	193	184	160	167	189	179	155	204	203	210	192	538	423	274	175
08h	09h	181	169	183	186	149	155	218	245	198	219	231	242	199	288	345	398
09h	10h	191	188	187	218	269	316	298	300	273	308	345	384	349	317	314	282
10h	11h	209	218	235	236	310	282	308	307	412	405	401	442	293	269	273	304
11h	12h	240	266	318	394	266	249	199	192	496	567	631	646	323	349	382	420
12h	13h	488	495	442	338	156	202	315	383	640	580	531	462	448	513	515	501
13h	14h	248	215	208	199	503	535	464	441	399	424	413	417	470	428	364	335
14h	15h	197	188	174	175	421	409	430	440	423	379	359	372	332	330	383	412
15h	16h	208	256	276	287	480	455	472	451	354	342	356	345	393	330	281	261
16h	17h	261	242	258	352	441	501	466	497	345	358	353	342	272	293	321	327
17h	18h	408	488	526	545	497	424	415	403	322	349	373	358	317	300	305	264
18h	19h	605	623	667	638	358	405	367	308	361	335	295	286	281	294	259	278
19h	20h	620	4627	4469	4339	258	139	89	35	264	177	105	49	289	216	164	88
Tarifa completa		2.831				3.983				3.720				3.570			
Tarifa reducida		1.351				337				1.113				1.108			
		68%				92%				77%				76%			
		32%				8%				23%				24%			

		Plaza Grande, NS				Plaza Grande, NS			
		Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	50	56	69	82	182	236	284	331
07h	08h	79	104	119	122	460	605	724	850
08h	09h	148	152	169	206	808	846	838	830
09h	10h	228	277	296	315	964	1022	1064	1108
10h	11h	325	361	399	423	975	951	1044	1108
11h	12h	437	412	408	416	1193	1214	1256	1310
12h	13h	408	404	365	334	1230	1168	1056	994
13h	14h	336	304	300	344	973	932	982	832
14h	15h	329	334	361	310	894	912	851	949
15h	16h	330	378	384	421	918	879	796	744
16h	17h	458	464	512	532	706	724	774	759
17h	18h	512	515	518	542	822	786	875	828
18h	19h	578	555	517	468	711	667	520	526
19h	20h	397	294	183	73	580	457	325	163
Tarifa completa		3.296				10.157			
Tarifa reducida		1.319				1.259			
		71%				89%			
		29%				11%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Santo Domingo, NS				Santo Domingo, NS				Santo Domingo, SN				Santo Domingo, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	122	153	155	166	90	148	174	231	297	355	388	400	455	588	796	810
07h	08h	162	151	154	138	230	240	232	184	382	368	393	386	759	795	776	925
08h	09h	134	124	167	197	195	206	248	279	393	365	355	347	964	979	970	911
09h	10h	232	250	255	286	280	283	295	270	382	421	459	479	834	858	852	774
10h	11h	363	400	399	404	293	259	231	267	463	510	493	496	799	709	627	738
11h	12h	342	358	410	454	242	245	243	210	489	458	475	518	685	694	746	658
12h	13h	485	509	487	481	245	263	271	263	532	538	482	465	728	801	804	718
13h	14h	476	420	403	330	257	248	263	283	493	472	507	444	645	542	543	612
14h	15h	290	287	283	301	256	244	251	252	384	378	332	356	561	596	617	562
15h	16h	333	356	371	370	245	236	234	250	363	371	376	376	646	591	527	513
16h	17h	375	407	392	381	262	295	273	256	370	368	399	405	496	505	510	536
17h	18h	386	417	463	496	284	284	282	249	438	425	429	438	426	423	383	315
18h	19h	486	428	394	335	231	196	189	187	387	363	309	194	328	256	184	131
19h	20h	229	131	40	0	118	79	30	0	126	57	0	0	67	24	0	0
Tarifa completa		3.003				2.318				4.070				5.052			
Tarifa reducida		1.412				910				1.429				1.609			
		68%				72%				74%				76%			
		32%				28%				26%				24%			

		Cumanda, NS				Cumanda, NS				Cumanda, SN				Cumanda, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	55	65	70	77	32	67	116	136	120	124	128	124	40	127	184	217
07h	08h	62	51	43	29	123	108	70	67	107	105	106	97	220	145	96	70
08h	09h	22	20	23	30	64	56	59	61	94	84	75	73	53	47	43	34
09h	10h	40	35	30	29	52	58	53	43	68	84	83	70	30	29	36	47
10h	11h	23	32	37	38	46	36	49	58	69	64	69	84	57	55	42	42
11h	12h	40	49	67	96	63	66	56	50	87	80	77	78	27	24	28	24
12h	13h	111	110	89	82	63	65	70	73	105	120	115	107	33	35	37	42
13h	14h	67	62	69	42	75	93	82	78	83	70	76	92	38	47	52	39
14h	15h	43	42	39	41	61	50	66	67	101	96	82	62	41	37	33	37
15h	16h	47	45	45	44	78	66	50	72	65	70	79	77	37	34	29	27
16h	17h	35	39	51	66	72	76	79	67	60	61	55	63	24	26	27	32
17h	18h	75	71	70	62	66	77	80	69	65	63	72	67	28	44	50	58
18h	19h	65	70	63	64	92	89	120	119	66	65	50	42	69	53	51	44
19h	20h	66	51	35	21	89	69	24	11	30	13	7	0	40	30	19	8
Tarifa completa		483				788				907				512			
Tarifa reducida		268				188				213				225			
		64%				81%				81%				69%			
		36%				19%				19%				31%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Recoleta, NS				Recoleta, NS				Recoleta, SN				Recoleta, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	52	68	93	109	92	148	178	208	105	182	250	256	120	154	178	155
07h	08h	117	111	92	72	209	226	233	195	233	184	145	150	146	136	131	158
08h	09h	56	63	83	88	166	120	112	150	128	123	113	148	153	164	179	184
09h	10h	99	109	105	123	147	164	153	137	143	156	151	126	211	207	194	234
10h	11h	132	137	138	129	140	138	129	140	121	99	103	100	234	226	230	200
11h	12h	103	72	48	24	132	123	146	148	107	107	101	88	180	184	192	210
12h	13h	118	206	239	259	165	182	192	186	92	106	110	113	249	250	252	255
13h	14h	226	166	151	153	193	177	164	153	88	111	221	235	185	165	132	92
14h	15h	106	99	121	110	143	140	136	139	279	250	161	174	102	101	93	81
15h	16h	124	145	137	221	123	106	98	81	160	183	195	235	79	60	50	66
16h	17h	233	243	248	181	65	71	55	63	257	271	249	192	66	79	82	58
17h	18h	151	111	107	79	64	54	61	46	165	114	101	77	56	43	36	37
18h	19h	77	86	55	59	66	65	62	69	52	45	30	25	23	19	20	18
19h	20h	44	16	9	0	37	26	14	0	20	10	2	0	18	12	8	1
Tarifa completa		1.178				1.473				1.498				1.448			
Tarifa reducida		460				269				452				374			
		72%				85%				77%				79%			
		28%				15%				23%				21%			

		Jefferson Perez, NS				Jefferson Perez, NS				Colina, SN				Colina, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	9	15	19	17	8	12	15	15	58	71	77	68	11	26	29	31
07h	08h	30	26	25	22	14	17	21	27	71	60	56	55	29	17	20	23
08h	09h	13	17	24	29	43	41	39	40	50	48	43	36	29	34	29	25
09h	10h	26	21	15	13	23	25	26	24	31	28	32	30	19	13	18	18
10h	11h	15	21	33	36	28	28	32	31	32	30	35	45	22	25	26	35
11h	12h	35	31	19	14	25	21	14	12	43	42	33	22	36	38	33	22
12h	13h	14	19	26	31	21	25	31	38	23	22	35	34	15	13	16	19
13h	14h	32	29	23	18	36	41	39	29	31	31	21	25	24	33	30	34
14h	15h	15	13	11	14	22	14	10	9	25	29	37	47	28	17	13	6
15h	16h	20	33	38	67	13	11	13	18	49	49	44	38	9	11	15	13
16h	17h	67	55	53	19	17	17	18	18	38	38	27	23	12	11	13	19
17h	18h	12	12	11	10	16	17	19	14	21	19	20	15	20	17	12	6
18h	19h	12	11	9	9	13	11	7	11	17	10	13	12	3	4	3	5
19h	20h	6	3	0	0	9	8	4	0	6	501	497	495	4	2	2	0
Tarifa completa		247				266				437				227			
Tarifa reducida		59				22				58				34			
		81%				92%				88%				87%			
		19%				8%				12%				13%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Chimbacalle, NS				Chimbacalle, NS				Chimbacalle, SN				Chimbacalle, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	62	60	75	83	66	81	104	92	303	329	305	289	272	332	316	255
07h	08h	72	72	67	53	77	104	94	91	268	235	216	188	180	126	117	77
08h	09h	52	47	43	49	90	61	59	72	181	183	173	158	48	40	32	34
09h	10h	50	129	137	127	77	71	64	58	152	143	142	125	41	78	99	102
10h	11h	133	75	66	69	55	66	74	73	99	82	67	71	95	68	55	46
11h	12h	58	37	38	42	65	66	87	124	73	83	113	121	51	58	80	112
12h	13h	115	193	204	202	131	122	109	73	125	144	119	117	215	221	202	168
13h	14h	141	69	58	65	77	74	61	56	128	99	111	115	67	46	37	34
14h	15h	53	63	60	66	51	48	49	49	109	89	67	62	41	37	39	50
15h	16h	60	44	41	33	47	55	66	82	44	58	59	62	35	38	41	42
16h	17h	56	60	82	79	89	91	96	91	69	76	87	83	54	69	80	84
17h	18h	61	82	96	92	108	126	127	147	86	111	111	104	96	93	90	113
18h	19h	93	78	39	41	145	172	184	165	106	64	42	34	197	270	288	258
19h	20h	39	20	17	4	145	82	39	15	16	9	5	1	164	73	36	20
Tarifa completa		572				917				1.357				832			
Tarifa reducida		473				306				402				724			
		55%				75%				77%				53%			
		45%				25%				23%				47%			

		Villaflora, NS				Villaflora, NS				Villaflora, SN				Villaflora, SN			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	347	367	364	378	175	235	283	326	648	692	665	648	78	110	134	145
07h	08h	383	405	367	328	359	359	363	346	605	605	571	545	155	160	180	174
08h	09h	303	280	300	313	324	329	321	384	535	497	463	419	173	170	134	148
09h	10h	324	296	331	345	344	424	438	423	372	344	335	324	144	159	187	192
10h	11h	320	357	327	293	454	401	410	423	326	305	284	275	190	179	197	200
11h	12h	276	227	198	208	409	419	465	498	236	214	182	148	217	225	213	222
12h	13h	215	247	289	294	572	617	599	598	148	164	196	245	221	225	230	221
13h	14h	349	334	294	279	546	525	572	490	234	267	281	273	185	220	211	196
14h	15h	252	239	231	251	517	473	395	419	306	244	201	193	273	213	206	214
15h	16h	244	243	258	238	432	459	477	510	190	214	240	232	189	207	203	264
16h	17h	226	263	263	284	629	669	763	820	237	263	266	281	281	287	345	315
17h	18h	300	297	372	404	775	799	746	772	271	253	267	241	305	337	336	373
18h	19h	433	405	327	277	692	713	761	742	235	219	182	170	412	430	455	391
19h	20h	233	176	114	55	780	577	381	180	138	96	52	21	319	212	88	40
Tarifa completa		3.155				5.823				3.634				2.586			
Tarifa reducida		1.050				1.185				847				556			
		75%				83%				81%				82%			
		25%				17%				19%				18%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Calzado, <=>				Calzado, <=>				España, <=>				España, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	125	126	128	112	31	44	61	88	137	130	136	124	16	25	25	31
07h	08h	91	94	82	77	99	109	105	83	119	98	87	84	34	33	42	38
08h	09h	79	59	65	83	62	43	30	26	90	92	76	87	23	23	24	21
09h	10h	89	108	112	100	29	33	34	37	73	74	84	68	30	25	28	36
10h	11h	83	79	58	56	30	22	18	16	66	72	72	67	30	28	30	37
11h	12h	49	34	45	52	18	33	59	96	58	44	42	58	39	51	54	62
12h	13h	70	74	68	57	134	122	107	68	74	85	77	68	61	58	58	52
13h	14h	52	64	97	111	36	43	39	38	73	62	74	77	84	97	98	94
14h	15h	137	156	160	162	37	38	42	42	129	178	171	171	101	123	109	107
15h	16h	141	126	93	75	43	46	34	35	111	80	84	79	81	48	45	44
16h	17h	59	37	40	38	47	52	64	81	78	71	64	59	74	77	95	96
17h	18h	55	59	54	70	78	96	143	213	60	55	57	55	78	94	102	131
18h	19h	73	65	58	38	268	331	292	214	65	59	55	46	134	157	162	144
19h	20h	18	14	9	5	151	49	25	11	21	10	0	0	129	75	42	18
Tarifa completa		563				520				730				658			
Tarifa reducida		558				543				424				256			
		50%				49%				63%				72%			
		50%				51%				37%				28%			

		Quito Sur, <=>				Quito Sur, <=>				Internacional, <=>				Internacional, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	207	200	196	189	7	9	15	28	115	98	83	81	4	6	7	10
07h	08h	178	141	134	121	36	45	50	47	85	74	86	101	21	22	27	29
08h	09h	106	100	89	88	37	35	28	30	89	78	51	39	20	21	18	16
09h	10h	83	82	80	85	41	40	42	36	35	47	52	53	14	14	18	18
10h	11h	83	85	85	69	39	36	40	53	63	50	47	34	23	19	22	18
11h	12h	80	81	88	92	55	71	88	100	26	32	34	30	23	34	35	44
12h	13h	75	66	52	42	104	96	93	73	22	21	22	21	44	42	42	52
13h	14h	54	56	59	59	66	64	56	54	26	25	33	43	52	57	55	47
14h	15h	65	69	77	71	61	61	55	61	39	49	47	44	48	47	47	38
15h	16h	66	61	67	82	56	58	67	58	44	36	38	34	35	35	36	46
16h	17h	85	85	82	88	77	109	124	144	39	39	32	43	48	38	40	30
17h	18h	81	94	99	87	128	111	114	119	40	39	40	38	42	56	68	72
18h	19h	87	68	46	32	123	171	146	128	43	45	37	37	62	65	64	77
19h	20h	15	5	0	0	122	45	32	17	32	22	21	7	74	54	31	10
Tarifa completa		882				678				543				382			
Tarifa reducida		383				274				155				128			
		70%				71%				78%				75%			
		30%				29%				22%				25%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Ajaví, <=>				Ajaví, <=>				Solanda, <=>				Solanda, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	97	112	120	110	34	48	58	63	210	263	244	234	37	25	26	28
07h	08h	103	129	104	109	61	74	72	61	203	169	157	138	40	30	30	40
08h	09h	90	75	90	84	49	30	34	30	129	105	71	72	26	32	37	29
09h	10h	84	69	57	42	35	42	39	36	76	82	92	86	34	43	56	52
10h	11h	41	50	50	47	40	31	34	44	74	67	66	64	50	46	32	33
11h	12h	42	32	33	42	46	57	64	72	65	58	51	44	42	41	43	46
12h	13h	73	88	104	111	82	82	74	67	69	70	66	78	39	39	43	42
13h	14h	99	100	80	75	65	59	59	56	49	53	59	49	41	58	57	70
14h	15h	56	39	44	36	43	39	34	34	55	51	65	67	72	48	48	41
15h	16h	35	34	39	51	30	31	33	37	58	57	43	49	46	63	60	65
16h	17h	56	69	70	72	47	65	80	94	56	61	64	66	79	81	100	108
17h	18h	73	95	142	155	121	143	160	164	67	60	72	64	108	117	108	110
18h	19h	150	117	70	49	144	114	95	85	53	47	25	15	90	81	91	98
19h	20h	60	50	32	21	75	57	36	13	16	12	7	4	111	86	56	23
Tarifa completa		753				696				964				595			
Tarifa reducida		306				176				216				220			
		71%				80%				82%				73%			
		29%				20%				18%				27%			

		Mercado Mayorista, <=>				Mercado Mayorista, <=>				Quimiag, <=>				Quimiag, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	335	407	417	377	79	73	83	106	332	385	384	364	42	45	61	62
07h	08h	402	345	305	283	108	116	131	126	293	227	183	145	51	47	35	38
08h	09h	212	223	211	203	119	106	93	80	141	142	128	116	36	35	43	37
09h	10h	195	159	139	157	95	104	126	115	94	88	79	83	47	45	42	46
10h	11h	158	156	163	158	113	132	122	130	83	81	80	85	49	52	59	63
11h	12h	145	135	120	106	113	94	82	78	91	81	83	68	67	76	70	60
12h	13h	127	155	168	230	70	91	124	138	73	97	109	133	50	91	102	114
13h	14h	234	253	280	232	154	152	126	130	127	123	142	119	125	102	98	94
14h	15h	224	215	183	184	114	100	112	120	122	105	75	81	94	71	68	83
15h	16h	171	141	140	127	129	153	145	143	76	83	109	108	81	86	93	90
16h	17h	130	135	143	142	158	152	166	189	121	109	87	92	87	84	80	84
17h	18h	148	142	161	194	211	206	222	233	85	100	88	83	119	126	144	173
18h	19h	193	197	169	135	203	182	149	131	82	82	95	87	137	148	131	84
19h	20h	118	81	48	20	143	125	99	45	86	56	33	18	89	57	36	22
Tarifa completa		2.116				1.457				1.569				808			
Tarifa reducida		676				352				237				266			
		76%				81%				87%				75%			
		24%				19%				13%				25%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		Registro Civil, <=>				Registro Civil, <=>				Amaruñan, <=>				Amaruñan, <=>			
		Ingreso				Salida				Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	442	596	606	613	335	458	602	705	10	18	25	27	157	200	197	178
07h	08h	488	438	362	306	885	922	985	1010	38	40	34	48	167	157	134	117
08h	09h	322	284	280	264	945	912	869	780	40	41	44	40	104	88	76	80
09h	10h	253	262	241	238	702	695	638	669	40	43	43	51	71	70	67	56
10h	11h	258	232	236	222	682	537	535	428	49	50	55	51	52	50	42	39
11h	12h	214	207	173	150	399	468	427	472	48	46	55	68	42	42	51	60
12h	13h	163	172	190	225	481	492	470	485	88	83	67	67	64	71	64	59
13h	14h	206	211	209	214	516	473	497	432	74	78	88	73	54	48	54	60
14h	15h	225	242	252	249	344	302	268	250	51	46	48	44	60	60	63	55
15h	16h	259	253	241	225	254	309	334	327	45	53	59	69	52	59	49	52
16h	17h	194	159	178	176	320	322	280	347	74	75	67	63	56	74	88	92
17h	18h	171	189	188	202	368	323	341	311	79	96	98	98	100	72	85	91
18h	19h	217	211	191	179	280	253	192	145	82	60	59	52	106	119	117	127
19h	20h	164	120	75	30	220	195	165	120	52	41	25	15	116	91	58	23
Tarifa completa		2.921				4.854				587				885			
Tarifa reducida		655				1.877				183				316			
		82%				72%				76%				74%			
		18%				28%				24%				26%			

		Condorñan, <=>				Condorñan, <=>			
		Ingreso				Salida			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	182	193	188	177	24	27	35	48
07h	08h	160	155	128	102	51	63	85	85
08h	09h	92	76	71	69	82	73	63	57
09h	10h	60	62	72	77	56	46	30	34
10h	11h	79	70	70	66	40	49	51	46
11h	12h	55	53	42	42	43	40	39	34
12h	13h	43	44	46	39	54	70	88	100
13h	14h	42	37	35	35	90	84	80	75
14h	15h	37	50	59	70	63	64	50	48
15h	16h	73	66	56	44	46	28	31	36
16h	17h	40	36	42	54	48	74	74	83
17h	18h	56	65	65	77	78	57	58	43
18h	19h	95	106	114	99	38	41	42	52
19h	20h	80	53	28	13	64	54	41	22
Tarifa completa		877				600			
Tarifa reducida		217				177			
		80%				77%			
		20%				23%			

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

		SISTEMA				SISTEMA				SISTEMA			
		Ingreso				Salida				Total			
		:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45	:00	:15	:30	:45
06h	07h	6.066	7.098	7.506	7.731	6.385	8.548	10.658	11.991	12.451	15.646	18.164	19.722
07h	08h	7.414	7.189	6.962	6.727	12.593	13.265	13.804	14.246	20.007	20.454	20.766	20.973
08h	09h	6.890	7.135	7.594	8.157	13.656	13.200	12.857	12.093	20.546	20.335	20.451	20.250
09h	10h	8.601	9.153	9.426	9.661	11.649	11.456	10.552	10.582	20.250	20.609	19.978	20.243
10h	11h	9.735	9.695	9.574	9.445	10.616	10.225	10.557	10.329	20.351	19.920	20.131	19.774
11h	12h	9.298	9.119	9.287	9.435	10.225	10.372	10.402	10.424	19.523	19.491	19.689	19.859
12h	13h	9.829	10.212	10.064	9.807	10.567	10.866	10.815	10.688	20.396	21.078	20.879	20.495
13h	14h	9.295	8.731	8.596	8.454	10.284	9.772	9.550	9.115	19.579	18.503	18.146	17.569
14h	15h	8.390	8.313	8.361	8.381	8.997	8.892	9.032	9.226	17.387	17.205	17.393	17.607
15h	16h	8.541	8.858	8.966	9.689	9.261	9.212	8.853	8.686	17.802	18.070	17.819	18.375
16h	17h	9.964	10.494	10.987	10.794	9.082	9.139	9.238	9.488	19.046	19.633	20.225	20.282
17h	18h	10.868	11.005	11.181	11.305	9.308	9.232	9.353	9.097	20.176	20.237	20.534	20.402
18h	19h	11.197	10.251	9.061	7.684	8.591	8.166	7.320	6.471	19.788	18.417	16.381	14.155
19h	20h	6.173	8.750	6.978	5.587	5.744	3.972	2.461	1.183	11.917	12.722	9.439	6.770
Tarifa completa		95.481		78%		111.394		82%		206.875		80%	
Tarifa reducida		26.780		22%		23.832		18%		50.612		20%	

ANEXO 6. AFORO EN ESTACIONES DE TRANSFERENCIA

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Terminal Quitumbe

PERIODOS			RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL QUITUMBE																									
			CIUDADELA EJERCITO				CAMAL METROPOLITANO				MARTHA BUCARAM				CORREDOR SUR ORIENTAL				ACCESO INTERPROVINCIAL TERMINAL QUITUMBE				TOTAL QUITUMBE					
HORA	Desde	Hasta	ENTRADAS	%(1)	SALIDA S	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)	LLEGAN A T. QUITUMBE	%(1)	SALEN T. QUITUMBE	%(1)	INGRESO DEL T. INTERPROVINCIAL	%(1)	SALIDA AL T. INTERPROVINCIAL	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)		
5	5:00	5:15	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	5:16	5:30	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.06%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	1	0.10%	7	0.04%	0	0.00%
	5:31	5:45	0	0.00%	0	0.00%	60	3.11%	0	0.00%	9	0.58%	0	0.00%	22	0.57%	9	0.23%	67	0.77%	31	0.42%	158	0.95%	40	0.24%		
	5:46	6:00	0	0.00%	0	0.00%	73	3.79%	0	0.00%	23	1.47%	0	0.00%	13	0.33%	37	0.94%	136	1.57%	3	0.04%	245	1.47%	40	0.24%		
6	6:01	6:15	0	0.00%	53	3.37%	0	0.00%	3	0.14%	38	2.43%	0	0.00%	2	0.05%	98	2.49%	243	2.81%	5	0.07%	283	1.70%	159	0.95%		
	6:16	6:30	0	0.00%	68	4.33%	70	3.63%	0	0.00%	178	11.39%	0	0.00%	20	0.51%	101	2.56%	200	2.31%	19	0.26%	468	2.81%	188	1.12%		
	6:31	6:45	0	0.00%	70	4.45%	89	4.62%	17	0.77%	87	5.57%	5	0.29%	33	0.85%	129	3.27%	248	2.87%	26	0.36%	457	2.74%	247	1.47%		
	6:46	7:00	3	0.48%	0	0.00%	105	5.45%	0	0.00%	101	6.46%	7	0.41%	73	1.88%	184	4.67%	242	2.80%	67	0.92%	524	3.14%	258	1.54%		
7	7:01	7:15	3	0.48%	65	4.13%	102	5.29%	20	0.91%	106	6.78%	28	1.63%	29	0.74%	103	2.61%	192	2.22%	52	0.71%	432	2.59%	268	1.60%		
	7:16	7:30	3	0.48%	67	4.26%	76	3.94%	14	0.63%	78	4.99%	13	0.76%	49	1.26%	91	2.31%	243	2.81%	63	0.86%	449	2.69%	248	1.48%		
	7:31	7:45	8	1.27%	43	2.74%	0	0.00%	15	0.68%	46	2.94%	19	1.10%	29	0.74%	154	3.91%	237	2.74%	48	0.66%	320	1.92%	279	1.67%		
	7:46	8:00	0	0.00%	52	3.31%	77	4.00%	0	0.00%	42	2.69%	7	0.41%	45	1.16%	155	3.93%	205	2.37%	89	1.22%	369	2.21%	303	1.81%		
8	8:01	8:15	3	0.48%	0	0.00%	135	7.01%	19	0.86%	61	3.90%	29	1.69%	38	0.98%	123	3.12%	182	2.10%	94	1.29%	419	2.51%	265	1.58%		
	8:16	8:30	1	0.16%	16	1.02%	0	0.00%	20	0.91%	27	1.73%	6	0.35%	17	0.44%	68	1.73%	200	2.31%	49	0.67%	245	1.47%	159	0.95%		
	8:31	8:45	0	0.00%	23	1.46%	45	2.34%	0	0.00%	40	2.56%	16	0.93%	61	1.57%	81	2.06%	239	2.76%	65	0.89%	385	2.31%	185	1.10%		
	8:46	9:00	11	1.75%	29	1.84%	36	1.87%	20	0.91%	17	1.09%	8	0.47%	16	0.41%	59	1.50%	149	1.72%	37	0.51%	229	1.37%	153	0.91%		
9	9:01	9:15	3	0.48%	0	0.00%	0	0.00%	10	0.45%	22	1.41%	8	0.47%	45	1.16%	28	0.71%	149	1.72%	67	0.92%	219	1.31%	113	0.67%		
	9:16	9:30	0	0.00%	40	2.54%	20	1.04%	22	1.00%	43	2.75%	0	0.00%	31	0.80%	77	1.95%	205	2.37%	59	0.81%	299	1.79%	198	1.18%		
	9:31	9:45	17	2.70%	16	1.02%	0	0.00%	0	0.00%	23	1.47%	14	0.81%	42	1.08%	46	1.17%	159	1.84%	60	0.82%	241	1.45%	136	0.81%		
	9:46	10:00	8	1.27%	32	2.04%	42	2.18%	23	1.04%	14	0.90%	12	0.70%	26	0.67%	32	0.81%	164	1.89%	119	1.63%	254	1.52%	218	1.30%		
10	10:01	10:15	13	2.06%	0	0.00%	30	1.56%	30	1.36%	12	0.77%	8	0.47%	33	0.85%	39	0.99%	124	1.43%	106	1.45%	212	1.27%	183	1.09%		
	10:16	10:30	4	0.63%	15	0.95%	0	0.00%	15	0.68%	20	1.28%	8	0.47%	32	0.82%	57	1.45%	200	2.31%	90	1.23%	256	1.54%	185	1.10%		
	10:31	10:45	0	0.00%	18	1.15%	26	1.35%	0	0.00%	13	0.83%	7	0.41%	32	0.82%	38	0.96%	106	1.22%	82	1.12%	177	1.06%	145	0.87%		
	10:46	11:00	20	3.17%	21	1.34%	26	1.35%	25	1.13%	12	0.77%	5	0.29%	41	1.05%	48	1.22%	123	1.42%	63	0.86%	222	1.33%	162	0.97%		
11	11:01	11:15	4	0.63%	17	1.08%	24	1.25%	22	1.00%	18	1.15%	16	0.93%	36	0.92%	48	1.22%	139	1.61%	126	1.73%	221	1.33%	229	1.37%		
	11:16	11:30	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	21	0.95%	10	0.64%	13	0.76%	35	0.90%	35	0.89%	125	1.44%	106	1.45%	170	1.02%	175	1.05%		
	11:31	11:45	24	3.81%	18	1.15%	27	1.40%	0	0.00%	14	0.90%	16	0.93%	58	1.49%	46	1.17%	120	1.39%	57	0.78%	243	1.46%	137	0.82%		
	11:46	12:00	11	1.75%	0	0.00%	23	1.19%	23	1.04%	18	1.15%	16	0.93%	29	0.74%	36	0.91%	101	1.17%	109	1.49%	182	1.09%	184	1.10%		
12	12:01	12:15	32	5.08%	49	3.12%	74	3.84%	22	1.00%	7	0.45%	27	1.57%	88	2.26%	46	1.17%	135	1.56%	200	2.74%	336	2.02%	344	2.05%		
	12:16	12:30	10	1.59%	21	1.34%	0	0.00%	29	1.31%	28	1.79%	19	1.10%	71	1.82%	72	1.83%	114	1.32%	106	1.45%	223	1.34%	247	1.47%		
	12:31	12:45	0	0.00%	26	1.65%	24	1.25%	28	1.27%	24	1.54%	23	1.34%	32	0.82%	52	1.32%	123	1.42%	50	0.68%	203	1.22%	179	1.07%		
	12:46	13:00	13	2.06%	4	0.25%	52	2.70%	0	0.00%	40	2.56%	39	2.27%	95	2.44%	74	1.88%	74	0.85%	190	2.60%	274	1.64%	307	1.83%		
13	13:01	13:15	31	4.92%	31	1.97%	0	0.00%	44	1.99%	15	0.96%	9	0.52%	45	1.16%	59	1.50%	134	1.55%	98	1.34%	225	1.35%	241	1.44%		
	13:16	13:30	33	5.24%	0	0.00%	27	1.40%	60	2.72%	16	1.02%	27	1.57%	79	2.03%	70	1.78%	123	1.42%	143	1.96%	278	1.67%	300	1.79%		
	13:31	13:45	21	3.33%	28	1.78%	29	1.50%	37	1.67%	12	0.77%	43	2.50%	106	2.72%	61	1.55%	89	1.03%	170	2.33%	257	1.54%	339	2.02%		
	13:46	14:00	0	0.00%	9	0.57%	0	0.00%	0	0.00%	37	2.37%	28	1.63%	78	2.00%	36	0.91%	98	1.13%	175	2.40%	213	1.28%	248	1.48%		
14	14:01	14:15	35	5.56%	17	1.08%	33	1.71%	56	2.54%	19	1.22%	17	0.99%	84	2.16%	65	1.65%	119	1.53%	112	1.53%	290	1.74%	267	1.59%		
	14:16	14:30	41	6.51%	0	0.00%	29	1.50%	42	1.90%	19	1.22%	23	1.34%	69	1.77%	49	1.24%	134	1.55%	165	2.26%	292	1.75%	279	1.67%		
	14:31	14:45	37	5.87%	0	0.00%	22	1.14%	0	0.00%	7	0.45%	23	1.34%	83	2.13%	38	0.96%	174	2.01%	180	2.46%	323	1.94%	241	1.44%		
	14:46	15:00	4	0.63%	36	2.29%	29	1.50%	52	2.35%	0	0.00%	0	0.00%	87	2.23%	53	1.34%	98	1.13%	202	2.77%	218	1.31%	343	2.05%		
15	15:01	15:15	0	0.00%	18	1.15%	12	0.62%	30	1.36%	9	0.58%	22	1.28%	58	1.49%	33	0.84%	134	1.55%	155	2.12%	213	1.28%	258	1.54%		
	15:16	15:30	15	2.38%	0	0.00%	26	1.35%	45	2.04%</																		

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Terminal Morán-Valverde

PERIODOS			RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL MORÁN VALVERDE																			
			GUAMANÍ				SAN MARTÍN				EL GIRÓN				ACCESO TERMINAL M. VALVERDE				TOTAL MORÁN VALVERDE			
HORA	Desde	Hasta	TRANSIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)
5	5:00	5:15	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	5:16	5:30	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	2	0.03%	3	0.08%	2	0.02%	3	0.03%
	5:31	5:45	0	0.00%	3	0.13%	1	0.00%	1	0.06%	0	0.00%	0	0.00%	34	0.59%	8	0.21%	34	0.32%	12	0.13%
	5:46	6:00	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	32	1.95%	2	0.13%	95	1.66%	9	0.24%	127	1.19%	11	0.12%
6	6:01	6:15	0	0.00%	9	0.40%	65	4.40%	3	0.17%	30	1.82%	10	0.63%	140	2.44%	14	0.37%	235	2.20%	36	0.38%
	6:16	6:30	73	4.03%	39	1.74%	64	4.33%	4	0.22%	64	3.89%	20	1.26%	157	2.74%	20	0.53%	358	3.36%	83	0.88%
	6:31	6:45	83	4.58%	23	1.02%	141	9.54%	4	0.22%	41	2.49%	30	1.88%	146	2.55%	61	1.60%	411	3.85%	118	1.25%
	6:46	7:00	84	4.63%	32	1.43%	0	0.00%	14	0.77%	0	0.00%	21	1.32%	156	2.72%	43	1.13%	240	2.25%	110	1.16%
7	7:01	7:15	59	3.25%	32	1.43%	70	4.74%	6	0.33%	60	3.65%	15	0.94%	122	2.13%	89	2.34%	311	2.92%	142	1.50%
	7:16	7:30	0	0.00%	0	0.00%	65	4.40%	12	0.66%	103	6.26%	11	0.69%	140	2.44%	32	0.84%	308	2.89%	55	0.58%
	7:31	7:45	84	4.63%	43	1.92%	60	4.06%	16	0.88%	45	2.74%	16	1.00%	134	2.34%	49	1.29%	323	3.03%	124	1.31%
	7:46	8:00	38	2.10%	20	0.89%	55	3.72%	18	1.00%	46	2.80%	19	1.19%	117	2.04%	44	1.16%	256	2.40%	101	1.07%
8	8:01	8:15	61	3.36%	27	1.20%	26	1.76%	0	0.00%	33	2.01%	31	1.95%	93	1.62%	38	1.00%	213	2.00%	96	1.02%
	8:16	8:30	39	2.15%	22	0.98%	33	2.23%	28	1.55%	34	2.07%	15	0.94%	83	1.45%	43	1.13%	189	1.77%	108	1.14%
	8:31	8:45	39	2.15%	0	0.00%	25	1.69%	9	0.50%	21	1.28%	21	1.32%	53	0.92%	45	1.18%	138	1.29%	75	0.79%
	8:46	9:00	0	0.00%	14	0.62%	39	2.64%	0	0.00%	0	0.00%	13	0.82%	42	0.73%	48	1.26%	81	0.76%	75	0.79%
9	9:01	9:15	70	3.86%	19	0.85%	0	0.00%	17	0.94%	63	3.83%	9	0.56%	43	0.75%	20	0.53%	176	1.65%	65	0.69%
	9:16	9:30	19	1.05%	11	0.49%	30	2.03%	0	0.00%	0	0.00%	17	1.07%	30	0.52%	55	1.45%	79	0.74%	83	0.88%
	9:31	9:45	54	2.98%	16	0.71%	22	1.49%	13	0.72%	38	2.31%	14	0.88%	23	0.40%	68	1.79%	137	1.28%	111	1.17%
	9:46	10:00	30	1.65%	26	1.16%	0	0.00%	8	0.44%	0	0.00%	19	1.19%	26	0.45%	64	1.68%	56	0.53%	117	1.24%
10	10:01	10:15	19	1.05%	0	0.00%	33	2.23%	19	1.05%	22	1.34%	19	1.19%	38	0.66%	46	1.21%	112	1.05%	84	0.89%
	10:16	10:30	26	1.43%	30	1.34%	6	0.41%	0	0.00%	27	1.64%	11	0.69%	48	0.84%	38	1.00%	107	1.00%	79	0.84%
	10:31	10:45	33	1.82%	42	1.87%	0	0.00%	11	0.61%	31	1.88%	22	1.38%	41	0.72%	65	1.71%	105	0.98%	140	1.48%
	10:46	11:00	0	0.00%	22	0.98%	22	1.49%	8	0.44%	19	1.16%	23	1.44%	62	1.08%	106	2.79%	103	0.97%	159	1.68%
11	11:01	11:15	34	1.88%	0	0.00%	10	0.68%	25	1.38%	12	0.73%	0	0.00%	67	1.17%	28	0.74%	123	1.15%	53	0.56%
	11:16	11:30	40	2.21%	25	1.11%	24	1.62%	0	0.00%	22	1.34%	24	1.51%	61	1.06%	56	1.47%	147	1.38%	105	1.11%
	11:31	11:45	0	0.00%	13	0.58%	14	0.95%	23	1.27%	12	0.73%	0	0.00%	61	1.06%	64	1.68%	87	0.82%	100	1.06%
	11:46	12:00	34	1.88%	14	0.62%	0	0.00%	11	0.61%	0	0.00%	29	1.82%	84	1.47%	78	2.05%	118	1.11%	132	1.40%
12	12:01	12:15	19	1.05%	33	1.47%	63	4.26%	19	1.05%	33	2.67%	33	2.07%	71	1.24%	67	1.76%	197	1.85%	152	1.61%
	12:16	12:30	53	2.92%	11	0.49%	62	4.19%	25	1.38%	44	2.87%	0	0.00%	68	1.19%	64	1.68%	222	2.08%	100	1.06%
	12:31	12:45	29	1.60%	48	2.14%	24	1.62%	0	0.00%	33	2.07%	33	2.07%	77	1.34%	106	2.79%	130	1.22%	187	1.98%
	12:46	13:00	39	2.15%	27	1.20%	20	1.35%	14	0.77%	49	2.98%	29	1.82%	114	1.99%	75	1.97%	222	2.08%	145	1.53%
13	13:01	13:15	24	1.32%	52	2.32%	0	0.00%	26	1.44%	48	2.92%	36	2.26%	104	1.82%	67	1.76%	176	1.65%	181	1.92%
	13:16	13:30	22	1.21%	70	3.12%	44	2.98%	30	1.66%	43	2.61%	22	1.38%	95	1.66%	49	1.29%	204	1.91%	171	1.81%
	13:31	13:45	19	1.05%	55	2.45%	10	0.68%	45	2.49%	0	0.00%	0	0.00%	86	1.50%	77	2.03%	115	1.08%	177	1.87%
	13:46	14:00	38	2.10%	59	2.63%	5	0.34%	34	1.88%	43	2.61%	45	2.82%	70	1.22%	82	2.16%	156	1.46%	220	2.33%
14	14:01	14:15	28	1.54%	23	1.02%	15	1.01%	43	2.38%	43	2.61%	33	2.07%	66	1.15%	49	1.29%	152	1.43%	148	1.57%
	14:16	14:30	0	0.00%	46	2.05%	13	0.88%	42	2.32%	31	1.88%	21	1.32%	80	1.40%	98	2.58%	124	1.16%	207	2.19%
	14:31	14:45	42	2.32%	19	0.85%	15	1.01%	45	2.49%	0	0.00%	36	2.26%	19	0.33%	55	1.45%	76	0.71%	155	1.64%
	14:46	15:00	50	2.76%	30	1.34%	0	0.00%	33	1.83%	42	2.55%	16	1.00%	51	0.89%	63	1.66%	143	1.34%	142	1.50%
15	15:01	15:15	0	0.00%	22	0.98%	37	2.50%	0	0.00%	0	0.00%	29	1.82%	87	1.52%	72	1.89%	124	1.16%	123	1.30%
	15:16	15:30	34	1.88%	38	1.69%	50	3.38%	19	1.05%	0	0.00%	15	0.94%	93	1.62%	84	2.21%	177	1.66%	156	1.65%
	15:31	15:45	0	0.00%	0	0.00%	24	1.62%	22	1.22%	10	0.61%	18	1.13%	66	1.15%	79	2.08%	100	0.94%	119	1.26%
	15:46	16:00	13	0.72%	45	2.00%	0	0.00%	35	1.94%	14	0.85%	29	1.82%	55	0.96%	63	1.66%	82	0.77%	172	1.82%
16	16:01	16:15	37	2.04%	16	0.71%	14	0.95%	20	1.11%	21	1.28%	0	0.00%	65	1.13%	88	2.32%	137	1.28%	124	1.31%
	16:16	16:30	0	0.00%	37	1.65%	20	1.35%	32	1.77%	21	1.28%	30	1.88%	75	1.31%	69	1.82%	116	1.09%	168	1.78%
	16:31	16:45	28	1.54%	28	1.25%	22	1.49%	0	0.00%	17	1.03%	17	1.07%	92	1.61%	69	1.82%	159	1.49%	114	1.21%
	16:46	17:00	0	0.00%	29	1.29%	0	0.00%	30	1.66%	38	2.31%	13	0.82%	95	1.66%	45	1.18%	133	1.25%	117	1.24%
17	17:01	17:15	13	0.72%	67	2.98%	17	1.15%	30	1.66%	0	0.00%	43	2.70%	109	1.90%	108	2.84%	139	1.30%	248	2.63%
	17:16	17:30	19	1.05%	61	2.72%	19	1.29%	49	2.71%	66	4.01%	48	3.01%	99	1.73%	98	2.58%	203	1.90%	256	2.71%
	17:31	17:45	20	1.10%	56	2.49%	0	0.00%	44	2.43%	0	0.00%	0	0.00%	104	1.82%	103	2.71%	124	1.16%	203	2.15%
	17:46	18:00	0	0.00%	72	3.21%	27	1.83%	46	2.54%	29	1.76%	36	2.26%	113	1.97%	85	2.24%	169	1.58%	239	2.53%
18	18:01	18:15	45	2.48%	85</																	

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Terminal Sur-El Recreo

PERIODOS		RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL SUR - EL RECREO																																												
		CHILLOGALLO				SOLANDA				LUCHA DE LOS POBRES				ORIENTE QUITENO				FERROVIARIA				CORREDOR SUR ORIENTAL S-N				CORREDOR SUR ORIENTAL N-S				ACCESO TERMINAL EL RECREO				SALIDA SUR		TOTAL EL RECREO										
HORA	Desde	Hasta	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	INGRESO	%(1)	SALIDA	%(1)	MORAS-PUNGO	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)		
5	5:00	5:15	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
	5:16	5:30	0	0,00%	1	0,02%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	4	0,07%	3	0,14%	0	0,00%	0	0,00%	25	0,15%	4	0,02%	0	0,00%	29	0,07%	8	0,02%	8	0,02%	8	0,02%		
	5:31	5:45	0	0,00%	2	0,04%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	0,03%	0	0,00%	1	0,03%	0	0,00%	0	0,00%	7	0,13%	4	0,19%	0	0,00%	0	0,00%	75	0,46%	0	0,00%	0	0,00%	82	0,21%	8	0,02%	8	0,02%	8	0,02%		
	5:46	6:00	0	0,00%	4	0,08%	14	0,43%	0	0,00%	0	0,00%	2	0,05%	0	0,00%	2	0,05%	0	0,00%	2	0,08%	26	0,48%	8	0,37%	36	1,09%	0	0,00%	170	1,04%	12	0,07%	0	0,00%	246	0,62%	30	0,06%	30	0,06%	30	0,06%		
6	6:01	6:15	0	0,00%	5	0,11%	87	2,65%	1	0,03%	83	3,25%	4	0,10%	44	1,44%	4	0,11%	0	0,00%	0	0,00%	116	2,13%	49	2,28%	15	0,46%	11	0,22%	480	2,94%	15	0,08%	1	0,02%	825	2,08%	90	0,18%	90	0,18%	90	0,18%	90	0,18%
	6:16	6:30	96	2,38%	34	0,72%	57	1,73%	10	0,26%	0	0,00%	9	0,23%	88	2,89%	9	0,24%	59	3,68%	2	0,08%	200	3,67%	67	3,12%	12	0,36%	20	0,40%	550	3,37%	16	0,09%	7	0,11%	1,062	2,68%	174	0,35%	174	0,35%	174	0,35%		
	6:31	6:45	59	1,46%	21	0,45%	142	4,32%	19	0,50%	196	7,67%	3	0,08%	161	5,29%	9	0,24%	0	0,00%	29	1,18%	195	3,57%	89	4,15%	4	0,12%	2	0,04%	522	3,20%	73	0,40%	5	0,08%	1,279	3,32%	250	0,50%	250	0,50%	250	0,50%		
	6:46	7:00	143	3,54%	22	0,47%	102	3,10%	12	0,32%	0	0,00%	25	0,65%	65	2,13%	12	0,32%	72	4,49%	97	3,93%	300	5,50%	88	4,10%	1	0,03%	32	0,64%	386	2,37%	133	0,73%	14	0,22%	1,069	2,70%	435	0,87%	435	0,87%				
7	7:01	7:15	181	4,48%	43	0,91%	91	2,77%	25	0,66%	116	4,54%	9	0,23%	41	1,35%	28	0,75%	0	0,00%	33	1,34%	254	4,66%	66	3,04%	21	0,64%	33	0,66%	500	3,06%	111	0,61%	4	0,06%	1,204	3,04%	352	0,70%	352	0,70%	352	0,70%	352	0,70%
	7:16	7:30	0	0,00%	36	0,76%	177	5,39%	21	0,55%	73	2,86%	14	0,37%	157	5,16%	42	1,13%	0	0,00%	0	0,00%	244	4,47%	98	4,57%	20	0,61%	33	0,66%	220	1,35%	82	0,45%	14	0,22%	891	3,22%	340	0,68%	340	0,68%				
	7:31	7:45	207	5,12%	77	1,64%	111	3,38%	16	0,42%	74	2,90%	45	1,17%	155	5,09%	11	0,30%	119	7,42%	33	1,34%	188	3,45%	81	3,77%	6	0,18%	28	0,56%	482	2,95%	119	0,65%	11	0,18%	1,342	3,39%	421	0,84%	421	0,84%				
	7:46	8:00	169	4,18%	53	1,13%	146	4,44%	45	1,19%	120	4,69%	24	0,63%	63	2,07%	35	0,94%	0	0,00%	43	1,74%	235	4,31%	118	5,50%	30	0,91%	40	0,80%	342	2,10%	123	0,67%	21	0,34%	1,105	2,79%	502	1,00%	502	1,00%				
8	8:01	8:15	128	3,17%	54	1,15%	0	0,00%	8	0,21%	35	1,37%	17	0,44%	150	4,93%	25	0,67%	88	5,49%	40	1,62%	135	2,47%	66	3,08%	12	0,36%	46	0,92%	320	1,96%	140	0,77%	17	0,27%	868	2,19%	413	0,82%	413	0,82%	413	0,82%		
	8:16	8:30	88	2,18%	23	0,49%	163	4,96%	54	1,42%	121	4,73%	27	0,70%	106	3,48%	9	0,24%	0	0,00%	12	0,49%	177	3,24%	68	3,17%	10	0,30%	32	0,64%	250	1,53%	105	0,57%	15	0,24%	915	2,31%	345	0,69%	345	0,69%				
	8:31	8:45	130	3,22%	25	0,53%	110	3,35%	31	0,82%	57	2,23%	11	0,29%	48	1,58%	12	0,32%	40	2,49%	0	0,00%	113	2,07%	31	1,44%	19	0,58%	25	0,50%	237	1,45%	121	0,66%	19	0,30%	754	1,90%	275	0,55%	275	0,55%				
	8:46	9:00	64	1,58%	60	1,27%	0	0,00%	15	0,40%	50	1,96%	31	0,81%	83	2,73%	42	1,13%	14	0,87%	34	1,38%	100	1,83%	31	1,44%	22	0,67%	32	0,64%	200	1,23%	85	0,47%	29	0,47%	533	1,35%	359	0,72%	359	0,72%				
9	9:01	9:15	52	1,29%	27	0,57%	96	2,92%	32	0,84%	87	3,40%	24	0,63%	24	0,79%	13	0,35%	0	0,00%	23	0,93%	94	1,72%	30	1,40%	14	0,43%	38	0,76%	140	0,86%	99	0,54%	29	0,47%	507	1,28%	315	0,63%	315	0,63%				
	9:16	9:30	46	1,14%	62	1,32%	42	1,28%	39	1,03%	0	0,00%	37	0,97%	108	3,55%	17	0,46%	90	5,61%	34	1,38%	63	1,15%	32	1,49%	2	0,06%	52	1,04%	146	0,89%	166	0,91%	177	2,84%	497	1,26%	616	1,23%						
	9:31	9:45	65	1,61%	22	0,47%	57	1,73%	31	0,82%	88	3,44%	22	0,57%	52	1,71%	21	0,57%	0	0,00%	0	0,00%	124	2,27%	13	0,61%	17	0,52%	39	0,78%	132	0,81%	201	1,10%	201	1,10%	535	1,35%	550	1,10%						
	9:46	10:00	117	2,89%	42	0,89%	83	2,53%	27	0,71%	0	0,00%	38	0,99%	25	0,82%	41	1,11%	0	0,00%	28	1,13%	62	1,14%	22	1,03%	14	0,43%	38	0,76%	123	0,75%	274	1,50%	159	2,55%	424	1,07%	669	1,33%						
10	10:01	10:15	35	0,87%	32	0,68%	55	1,67%	45	1,19%	60	2,35%	39	1,02%	46	1,51%	21	0,57%	37	2,31%	35	1,42%	57	1,04%	23	1,07%	33	1,00%	54	1,08%	133	0,82%	262	1,43%	259	4,15%	456	1,15%	770	1,54%	770	1,54%				
	10:16	10:30	83	2,05%	67	1,42%	24	0,73%	75	1,98%	57	2,23%	58	1,51%	47	1,54%	49	1,32%	42	2,62%	38	1,54%	80	1,47%	20	0,93%	12	0,36%	41	0,82%	272	1,67%	259	1,42%	178	2,85%	617	1,56%	785	1,57%						
	10:31	10:45	45	1,11%	46	0,98%	53	1,61%	29	0,76%	71	2,78%	62	1,62%	37	1,22%	39	1,05%	33	2,06%	35	1,42%	51	0,93%	23	1,07%	23	0,70%	38	0,76%	303	1,86%	281	1,54%	142	2,28%	616	1,56%	695	1,39%						
	10:46	11:00	36	0,89%	70	1,49%	63	1,92%	34	0,90%	43	1,68%	68	1,78%	43	1,41%	27	0,73%	0	0,00%	27	1,09%	54	0,99%	31	1,44%	29	0,88%	49	0,98%	261	1,60%	264	1,45%	197	3,16%	529	1,34%	767	1,53%						
11	11:01	11:15	69	1,71%	50	1,06%	47	1,43%	33	0,87%	0	0,00%	37	0,97%	24	0,79%	82	2,21%	36	2,24%	36	1,46%	61	1,12%	24	1,12%	15	0,46%	87	1,74%	259	1,59%	311	1,70%	53	0,85%	511	1,29%	713	1,42%	713	1,42%				
	11:16	11:30	40	0,99%	50	1,06%	65	1,98%	65	1,71%	34	1,33%	58	1,51%	54	1,77%	25	0,67%	0	0,00%	0	0,00%	70	1,28%	27	1,26%	32	0,97%	62	1,24%	228	1,40%	281	1,54%	35	0,56%	523	1,32%	803	1,20%						
	11:31	11:45	50	1,24%	110	2,34%	0	0,00%	34	0,90%	53	2,07%	42	1,10%	28	0,92%	33	0,89%	29	1,81%	41	1,66%	41	0,75%	15	0,70%	23	0,70%	45																	

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo
Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Terminal Norte - La Y

PERIODOS			RUTAS ALIMENTADORAS DEL TERMINAL NORTE - LA Y																																											
			KENNEDY				LOS LAURELES				COTOCOLLAO				RUMINAHUI				COMITÉ DEL PUEBLO				CARCELÉN				INTEGRACIÓN ECOVIA				ACCESO TERMINAL NORTE				TOTAL TERMINAL NORTE											
HORA	Desde	Hasta	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	TRANSFIERE AL TROLE	%(1)	SALIDA	%(1)	INGRESO	%(1)	SALIDA	%(1)	ENTRADAS	%(1)	SALIDAS	%(1)				
5	5:00	5:15	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%		
	5:16	5:30	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%		
	5:31	5:45	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	16	0.49%	0	0.00%	5	0.1%	0	0.00%	2	0.03%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	42	0.6%	12	0.5%	42	0.14%	45	0.14%
	5:46	6:00	0	0.00%	0	0.00%	6	0.2%	42	1.28%	7	0.16%	4	0.09%	0	0.00%	6	0.19%	0	0.00%	8	0.3%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	16	0.35%	96	1.38%	16	0.20%	109	0.37%	92	0.29%	109	0.37%	92	0.29%		
6	6:01	6:15	5	0.40%	0	0.00%	4	0.14%	13	0.40%	0	0.00%	25	0.55%	0	0.00%	12	0.39%	0	0.00%	34	0.57%	13	0.88%	0	0.00%	17	0.43%	46	1.00%	85	1.23%	37	0.47%	124	0.42%	167	0.53%	124	0.42%	167	0.53%				
	6:16	6:30	0	0.00%	8	0.62%	0	0.00%	57	1.74%	39	0.9%	23	0.50%	0	0.00%	15	0.48%	174	2.93%	37	0.62%	0	0.00%	27	2.33%	53	1.34%	46	1.00%	155	2.23%	64	0.82%	421	1.42%	277	0.87%	421	1.42%	277	0.87%				
	6:31	6:45	0	0.00%	19	1.47%	86	2.97%	60	1.83%	94	2.20%	97	2.2%	44	1.49%	50	1.61%	192	3.23%	56	0.94%	0	0.00%	0	0.00%	58	1.46%	77	1.67%	130	1.87%	103	1.32%	604	2.03%	462	1.45%	604	2.03%	462	1.45%				
	6:46	7:00	34	2.72%	17	1.32%	0	0.00%	49	1.50%	49	1.5%	48	1.05%	36	1.22%	36	1.16%	77	1.30%	102	1.7%	0	0.00%	24	2.07%	50	1.26%	76	1.65%	167	2.4%	97	1.24%	43	1.39%	449	1.4%	43	1.39%	449	1.4%				
7	7:01	7:15	27	2.16%	24	1.86%	65	2.24%	53	1.62%	145	3.40%	58	1.27%	60	2.03%	75	2.42%	101	1.70%	43	0.72%	11	0.75%	31	2.67%	73	1.84%	125	2.7%	161	2.32%	210	2.69%	643	2.17%	619	1.95%	619	1.95%						
	7:16	7:30	0	0.00%	25	1.94%	54	1.86%	39	1.19%	126	2.95%	93	2.03%	81	2.74%	58	1.87%	327	5.50%	70	1.7%	0	0.00%	64	5.52%	153	3.86%	150	3.26%	181	2.6%	226	2.89%	922	3.1%	725	2.28%	922	3.1%	725	2.28%				
	7:31	7:45	67	5.36%	33	2.56%	81	2.79%	78	2.38%	130	3.04%	105	2.29%	0	0.00%	95	3.06%	122	2.05%	83	1.39%	41	2.79%	42	3.62%	135	3.4%	140	3.04%	171	2.47%	354	4.53%	747	2.52%	930	2.93%	747	2.52%	930	2.93%				
	7:46	8:00	63	5.04%	42	3.26%	84	2.90%	83	2.54%	111	2.60%	145	3.16%	69	2.33%	65	2.10%	204	3.43%	173	2.90%	12	0.82%	49	4.23%	87	2.20%	110	2.39%	123	1.77%	330	4.22%	753	2.54%	997	3.14%	753	2.54%	997	3.14%				
8	8:01	8:15	48	3.84%	32	2.48%	44	1.52%	58	1.77%	105	2.46%	95	2.07%	71	2.40%	85	2.74%	122	2.05%	90	1.5%	0	0.00%	0	0.00%	85	2.14%	123	2.67%	170	2.45%	277	3.54%	645	2.17%	760	2.39%	760	2.39%						
	8:16	8:30	0	0.00%	21	1.63%	82	2.83%	82	2.5%	114	2.67%	98	2.14%	58	1.96%	98	3.16%	117	1.97%	120	2.0%	71	4.82%	35	3.02%	158	3.99%	135	2.93%	104	1.50%	330	4.22%	704	2.37%	919	2.89%	704	2.37%	919	2.89%				
	8:31	8:45	43	3.44%	26	2.02%	61	2.10%	54	1.65%	96	2.25%	95	2.07%	55	1.86%	54	1.74%	211	3.55%	187	1.46%	47	3.1%	26	2.24%	79	1.99%	71	1.54%	99	1.43%	255	3.26%	691	2.33%	668	2.10%	691	2.33%						
	8:46	9:00	28	2.24%	23	1.78%	51	1.76%	53	1.62%	82	1.92%	100	2.1%	56	1.89%	0	0.00%	191	3.2%	180	3.02%	49	3.33%	11	0.95%	55	1.39%	74	1.6%	93	1.34%	260	3.32%	605	2.04%	701	2.20%	605	2.04%	701	2.20%				
9	9:01	9:15	15	1.20%	21	1.63%	56	1.93%	44	1.35%	113	2.65%	26	0.57%	31	1.05%	60	1.93%	133	2.24%	83	1.39%	53	3.60%	0	0.00%	58	1.46%	55	1.19%	67	0.97%	133	1.70%	526	1.77%	422	1.33%	526	1.77%	422	1.33%				
	9:16	9:30	33	2.64%	14	1.09%	36	1.24%	59	1.80%	44	1.03%	68	1.48%	57	1.93%	68	2.19%	165	2.78%	74	1.24%	0	0.00%	11	0.95%	53	1.34%	60	1.30%	68	0.98%	91	1.16%	456	1.54%	445	1.40%	456	1.54%						
	9:31	9:45	0	0.00%	0	0.00%	35	1.2%	55	1.68%	90	2.1%	14	0.3%	43	1.45%	29	0.93%	37	0.62%	28	0.47%	42	2.85%	11	0.95%	117	2.95%	67	1.45%	52	0.75%	105	1.34%	416	1.40%	309	0.97%	416	1.40%						
	9:46	10:00	24	1.92%	23	1.78%	46	1.59%	55	1.68%	48	1.12%	77	1.68%	0	0.00%	40	1.29%	163	2.74%	44	0.74%	47	3.19%	9	0.78%	33	0.83%	26	0.56%	56	0.8%	87	1.1%	417	1.40%	361	1.14%	417	1.40%						
10	10:01	10:15	0	0.00%	9	0.70%	26	0.90%	38	1.16%	69	1.62%	45	0.98%	53	1.79%	37	1.19%	19	0.32%	69	1.16%	46	3.13%	0	0.00%	66	1.67%	60	1.30%	114	1.64%	60	0.77%	393	1.32%	318	1.00%	393	1.32%	318	1.00%				
	10:16	10:30	24	1.92%	12	0.93%	38	1.3%	39	1.19%	63	1.48%	71	1.55%	61	2.06%	38	1.23%	82	1.38%	37	0.62%	0	0.00%	24	2.07%	43	1.09%	64	1.39%	88	1.27%	50	0.64%	399	1.34%	335	1.05%	399	1.34%						
	10:31	10:45	27	2.16%	23	1.78%	38	1.3%	47	1.44%	45	1.05%	0	0.00%	50	1.69%	23	0.74%	117	1.97%	94	1.58%	43	2.92%	18	1.55%	28	0.7%	46	1.00%	122	1.76%	55	0.70%	470	1.58%	306	0.96%	470	1.58%						
	10:46	11:00	16	1.28%	0	0.00%	25	0.86%	34	1.04%	78	1.83%	65	1.42%	42	1.42%	52	1.68%	51	0.86%	90	1.5%	27	1.83%	0	0.00%	38	0.96%	70	1.52%	88	1.27%	56	0.72%	365	1.23%	367	1.16%	365	1.23%						
11	11:01	11:15	13	1.04%	24	1.86%	23	0.79%	37	1.13%	69	1.62%	42	0.92%	26	0.88%	31	1.00%	75	1.26%	47	0.79%	0	0.00%	9	0.78%	55	1.39%	70	1.52%	76	1.10%	85	1.09%	337	1.13%	345	1.09%	337	1.13%	345	1.09%				
	11:16	11:30	0	0.00%	16	1.24%	34	1.17%	53	1.62%	39	0.9%	64	1.40%	77	2.60%	15	0.48%	131	2.20%	74	1.24%	25	1.70%	35	3.02%	68	1.72%	66	1.43%	113	1.63%	85	1.09%	487	1.64%	408	1.28%	487	1.64%						
	11:31	11:45	17	1.36%	33	2.56%	26	0.90%	68	2.08%	24	0.56%	58	1.27%	42	1.42%	46	1.48%	70	1.18%	61	1.02%	0	0.00%	0	0.00%	58	1.46%	42	0.9%	96	1.38%	60	0.77%	333	1.12%	368	1.16%	333	1.12%						
	11:46	12:00	8	0.64%	0	0.00%	34	1.17%	19</																																					

ANEXO 7. MEDICIÓN DE TIEMPOS DE RECORRIDO

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Estadio San-Fernando NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Estadio Olímpico-San Fernando- La Esperanza (Operadora Metrotrans)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	7:25	0:11	0,18	3877,52	3,878	21,15
B	Av Colón	7:36	0:12	0,20	2145,70	2,146	10,73
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	7:48	0:15	0,25	3126,73	3,127	12,51
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	8:03	0:18	0,30	4305,69	4,306	14,35
E	Puente del Ferrocarril	8:21	0:12	0,20	3055,99	3,056	15,28
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	8:33	0:15	0,25	6738,00	6,738	26,95
G	Fin Ruta	8:48	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	10:16	0:13	0,22	3877,52	3,878	17,90
B	Av Colón	10:29	0:12	0,20	2145,70	2,146	10,73
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	10:41	0:09	0,15	3126,73	3,127	20,84
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	10:50	0:11	0,18	4305,69	4,306	23,49
E	Puente del Ferrocarril	11:01	0:13	0,22	3055,99	3,056	14,10
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	11:14	0:09	0,15	6738,00	6,738	44,92
G	Fin Ruta	11:23	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	12:45	0:13	0,22	3877,52	3,878	17,90
B	Av Colón	12:58	0:11	0,18	2145,70	2,146	11,70
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	13:09	0:19	0,32	3126,73	3,127	9,87
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	13:28	0:08	0,13	4305,69	4,306	32,29
E	Puente del Ferrocarril	13:36	0:19	0,32	3055,99	3,056	9,65
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	13:55	0:08	0,13	6738,00	6,738	50,54
G	Fin Ruta	14:03	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	15:24	0:13	0,22	3877,52	3,878	17,90
B	Av Colón	15:37	0:13	0,22	2145,70	2,146	9,90
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	15:50	0:11	0,18	3126,73	3,127	17,05
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	16:01	0:17	0,28	4305,69	4,306	15,20
E	Puente del Ferrocarril	16:18	0:20	0,33	3055,99	3,056	9,17
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	16:38	0:11	0,18	6738,00	6,738	36,75
G	Fin Ruta	16:49	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	18:15	0:15	0,25	3877,52	3,878	15,51
B	Av Colón	18:30	0:16	0,27	2145,70	2,146	8,05
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	18:46	0:09	0,15	3126,73	3,127	20,84
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	18:55	0:16	0,27	4305,69	4,306	16,15
E	Puente del Ferrocarril	19:11	0:18	0,30	3055,99	3,056	10,19
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	19:29	0:09	0,15	6738,00	6,738	44,92
G	Fin Ruta	19:38	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Estadio San-Fernando SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Estadio Olímpico-San Fernando- La Esperanza (Operadora Metrotrans)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	6:00	0:10	0,17	6691,25	6,691	40,15
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	6:10	0:11	0,18	3055,99	3,056	16,67
E	Puente del Ferrocarril	6:21	0:19	0,32	4504,74	4,505	14,23
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	6:40	0:13	0,22	3126,73	3,127	14,43
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	6:53	0:26	0,43	2619,71	2,620	6,05
B	Av Colón	7:19	0:06	0,10	3750,46	3,750	37,50
A	Fin Ruta	7:25	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (m/s)
G	Inicio Ruta	8:48	0:09	0,15	6691,25	6,691	44,61
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	8:57	0:21	0,35	3055,99	3,056	8,73
E	Puente del Ferrocarril	9:18	0:18	0,30	4504,74	4,505	15,02
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	9:36	0:09	0,15	3126,73	3,127	20,84
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	9:45	0:13	0,22	2619,71	2,620	12,09
B	Av Colón	9:58	0:18	0,30	3750,46	3,750	12,50
A	Fin Ruta	10:16	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (m/s)
G	Inicio Ruta	11:23	0:11	0,18	6691,25	6,691	36,50
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	11:34	0:13	0,22	3055,99	3,056	14,10
E	Puente del Ferrocarril	11:47	0:17	0,28	4504,74	4,505	15,90
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	12:04	0:20	0,33	3126,73	3,127	9,38
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	12:24	0:06	0,10	2619,71	2,620	26,20
B	Av Colón	12:30	0:15	0,25	3750,46	3,750	15,00
A	Fin Ruta	12:45	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (m/s)
G	Inicio Ruta	14:03	0:16	0,27	6691,25	6,691	25,09
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	14:19	0:04	0,07	3055,99	3,056	45,84
E	Puente del Ferrocarril	14:23	0:13	0,22	4504,74	4,505	20,79
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	14:36	0:21	0,35	3126,73	3,127	8,93
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	14:57	0:12	0,20	2619,71	2,620	13,10
B	Av Colón	15:09	0:15	0,25	3750,46	3,750	15,00
A	Fin Ruta	15:24	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (m/s)
G	Inicio Ruta	16:49	0:08	0,13	6691,25	6,691	50,18
F	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	16:57	0:19	0,32	3055,99	3,056	9,65
E	Puente del Ferrocarril	17:16	0:20	0,33	4504,74	4,505	13,51
D	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	17:36	0:11	0,18	3126,73	3,127	17,05
C	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	17:47	0:12	0,20	2619,71	2,620	13,10
B	Av Colón	17:59	0:16	0,27	3750,46	3,750	14,06
A	Fin Ruta	18:15	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Camal Aeropuerto NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Camal - Aeropuerto (Operadora Colectrans)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	6:43	0:04	0,07	1140,66	1,141	17,11
B	Florida	6:47	0:16	0,27	3840,81	3,841	14,40
C	Av. Gaspar de Villarroel	7:03	0:12	0,20	4123,49	4,123	20,62
D	Av Colón	7:15	0:07	0,12	2132,63	2,133	18,28
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	7:22	0:08	0,13	3152,70	3,153	23,65
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	7:30	0:12	0,20	3655,18	3,655	18,28
G	Fin Ruta	7:42	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	9:26	0:05	0,08	1140,66	1,141	13,69
B	Florida	9:31	0:18	0,30	3840,81	3,841	12,80
C	Av. Gaspar de Villarroel	9:49	0:15	0,25	4123,49	4,123	16,49
D	Av Colón	10:04	0:06	0,10	2132,63	2,133	21,33
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	10:10	0:07	0,12	3152,70	3,153	27,02
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	10:17	0:15	0,25	3655,18	3,655	14,62
G	Fin Ruta	10:32	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	12:24	0:05	0,08	1140,66	1,141	13,69
B	Florida	12:29	0:21	0,35	3840,81	3,841	10,97
C	Av. Gaspar de Villarroel	12:50	0:26	0,43	4123,49	4,123	9,52
D	Av Colón	13:16	0:09	0,15	2132,63	2,133	14,22
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	13:25	0:07	0,12	3152,70	3,153	27,02
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	13:32	0:15	0,25	3655,18	3,655	14,62
G	Fin Ruta	13:47	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	15:16	0:12	0,20	1140,66	1,141	5,70
B	Florida	15:28	0:19	0,32	3840,81	3,841	12,13
C	Av. Gaspar de Villarroel	15:47	0:28	0,47	4123,49	4,123	8,84
D	Av Colón	16:15	0:08	0,13	2132,63	2,133	15,99
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	16:23	0:10	0,17	3152,70	3,153	18,92
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	16:33	0:12	0,20	3655,18	3,655	18,28
G	Fin Ruta	16:45	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	18:54	0:04	0,07	1140,66	1,141	17,11
B	Florida	18:58	0:19	0,32	3840,81	3,841	12,13
C	Av. Gaspar de Villarroel	19:17	0:21	0,35	4123,49	4,123	11,78
D	Av Colón	19:38	0:12	0,20	2132,63	2,133	10,66
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	19:50	0:07	0,12	3152,70	3,153	27,02
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	19:57	0:14	0,23	3655,18	3,655	15,67
G	Fin Ruta	20:11	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Camal Aeropuerto SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Camal - Aeropuerto (Operadora Colectrans)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	5:35	0:08	0,13	3662,24	3,662	27,47
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	5:43	0:08	0,13	3090,73	3,091	23,18
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	5:51	0:09	0,15	2554,56	2,555	17,03
D	Av Colón	6:00	0:06	0,10	3973,51	3,974	39,74
C	Av. Gaspar de Villarroel	6:06	0:10	0,17	3840,81	3,841	23,04
B	Florida	6:16	0:04	0,07	845,41	0,845	12,68
A	Fin Ruta	6:20	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	7:52	0:19	0,32	3662,24	3,662	11,56
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	8:11	0:14	0,23	3090,73	3,091	13,25
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	8:25	0:10	0,17	2554,56	2,555	15,33
D	Av Colón	8:35	0:20	0,33	3973,51	3,974	11,92
C	Av. Gaspar de Villarroel	8:55	0:15	0,25	3840,81	3,841	15,36
B	Florida	9:10	0:03	0,05	845,41	0,845	16,91
A	Fin Ruta	9:13	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	10:48	0:21	0,35	3662,24	3,662	10,46
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	11:09	0:10	0,17	3090,73	3,091	18,54
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	11:19	0:21	0,35	2554,56	2,555	7,30
D	Av Colón	11:40	0:17	0,28	3973,51	3,974	14,02
C	Av. Gaspar de Villarroel	11:57	0:18	0,30	3840,81	3,841	12,80
B	Florida	12:15	0:03	0,05	845,41	0,845	16,91
A	Fin Ruta	12:18	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	13:52	0:16	0,27	3662,24	3,662	13,73
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	14:08	0:07	0,12	3090,73	3,091	26,49
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	14:15	0:09	0,15	2554,56	2,555	17,03
D	Av Colón	14:24	0:15	0,25	3973,51	3,974	15,89
C	Av. Gaspar de Villarroel	14:39	0:16	0,27	3840,81	3,841	14,40
B	Florida	14:55	0:04	0,07	845,41	0,845	12,68
A	Fin Ruta	14:59	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
G	Inicio Ruta	17:06	0:16	0,27	3662,24	3,662	13,73
F	Av. Cumandá (Antiguo terminal Cumandá)	17:22	0:08	0,13	3090,73	3,091	23,18
E	Velasco Ibarra (Coliseo Rumiñahui)	17:30	0:13	0,22	2554,56	2,555	11,79
D	Av Colón	17:43	0:33	0,55	3973,51	3,974	7,22
C	Av. Gaspar de Villarroel	18:16	0:32	0,53	3840,81	3,841	7,20
B	Florida	18:48	0:04	0,07	845,41	0,845	12,68
A	Fin Ruta	18:52	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Marín Caupicho NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Marín - Caupicho (operadora Transplaneta)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	6:33	0:04	0,07	1597,65	1,598	23,96
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	6:37	0:13	0,22	4235,56	4,236	19,55
C	Puente del Ferrocarril	6:50	0:09	0,15	3045,28	3,045	20,30
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	6:59	0:22	0,37	6358,50	6,359	17,34
E	Fin Ruta	7:21	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	8:20	0:09	0,15	1597,65	1,598	10,65
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	8:29	0:13	0,22	4235,56	4,236	19,55
C	Puente del Ferrocarril	8:42	0:16	0,27	3045,28	3,045	11,42
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	8:58	0:17	0,28	6358,50	6,359	22,44
E	Fin Ruta	9:15	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	10:16	0:08	0,13	1597,65	1,598	11,98
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	10:24	0:19	0,32	4235,56	4,236	13,38
C	Puente del Ferrocarril	10:43	0:14	0,23	3045,28	3,045	13,05
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	10:57	0:18	0,30	6358,50	6,359	21,20
E	Fin Ruta	11:15	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	12:34	0:08	0,13	1597,65	1,598	11,98
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	12:42	0:17	0,28	4235,56	4,236	14,95
C	Puente del Ferrocarril	12:59	0:20	0,33	3045,28	3,045	9,14
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	13:19	0:24	0,40	6358,50	6,359	15,90
E	Fin Ruta	13:43	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	14:47	0:08	0,13	1597,65	1,598	11,98
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	14:55	0:18	0,30	4235,56	4,236	14,12
C	Puente del Ferrocarril	15:13	0:15	0,25	3045,28	3,045	12,18
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	15:28	0:23	0,38	6358,50	6,359	16,59
E	Fin Ruta	15:51	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	17:01	0:09	0,15	1597,65	1,598	10,65
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	17:10	0:18	0,30	4235,56	4,236	14,12
C	Puente del Ferrocarril	17:28	0:20	0,33	3045,28	3,045	9,14
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	17:48	0:17	0,28	6358,50	6,359	22,44
E	Fin Ruta	18:05	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	19:10	0:13	0,22	1597,65	1,598	7,37
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	19:23	0:18	0,30	4235,56	4,236	14,12
C	Puente del Ferrocarril	19:41	0:23	0,38	3045,28	3,045	7,94
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	20:04	---	---	---	---	---
E	Fin Ruta	---	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Marín Caupicho SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Marín - Caupicho (operadora Transplaneta)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	5:47	0:10	0,17	6358,50	6,359	38,15
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	5:57	0:12	0,20	3174,63	3,175	15,87
C	Puente del Ferrocarril	6:09	0:19	0,32	4049,65	4,050	12,79
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	6:28	0:05	0,08	1597,65	1,598	19,17
A	Fin Ruta	6:33	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	7:25	0:15	0,25	6358,50	6,359	25,43
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	7:40	0:16	0,27	3174,63	3,175	11,90
C	Puente del Ferrocarril	7:56	0:17	0,28	4049,65	4,050	14,29
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	8:13	0:07	0,12	1597,65	1,598	13,69
A	Fin Ruta	8:20	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	9:17	0:21	0,35	6358,50	6,359	18,17
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	9:38	0:16	0,27	3174,63	3,175	11,90
C	Puente del Ferrocarril	9:54	0:17	0,28	4049,65	4,050	14,29
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	10:11	0:05	0,08	1597,65	1,598	19,17
A	Fin Ruta	10:16	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	11:32	0:20	0,33	6358,50	6,359	19,08
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	11:52	0:15	0,25	3174,63	3,175	12,70
C	Puente del Ferrocarril	12:07	0:20	0,33	4049,65	4,050	12,15
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	12:27	0:07	0,12	1597,65	1,598	13,69
A	Fin Ruta	12:34	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	13:50	0:19	0,32	6358,50	6,359	20,08
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	14:09	0:16	0,27	3174,63	3,175	11,90
C	Puente del Ferrocarril	14:25	0:17	0,28	4049,65	4,050	14,29
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	14:42	0:05	0,08	1597,65	1,598	19,17
A	Fin Ruta	14:47	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	16:05	0:18	0,30	6358,50	6,359	21,20
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	16:23	0:17	0,28	3174,63	3,175	11,20
C	Puente del Ferrocarril	16:40	0:16	0,27	4049,65	4,050	15,19
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	16:56	0:05	0,08	1597,65	1,598	19,17
A	Fin Ruta	17:01	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
E	Inicio Ruta	18:15	0:18	0,30	6358,50	6,359	21,20
D	Río Zabaleta (Av Morán Valverde)	18:33	0:16	0,27	3174,63	3,175	11,90
C	Puente del Ferrocarril	18:49	0:16	0,27	4049,65	4,050	15,19
B	Velasco Ibarra y Av Cumandá	19:05	0:05	0,08	1597,65	1,598	19,17
A	Fin Ruta	19:10	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

San Juan-San Jose de Moran NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	San Juan - San José de Morán - Ejido (operadora Transporsel)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta				6572,99	6,573	
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)				5136,17	5,136	
C	calle Ramón Borja (5 cuerdas al Norte de Clu)				3648,77	3,649	
D	Villalengua (Teleamazonas)	6:00	0:04	0,07	3370,23	3,370	50,55
E	Av Colón	6:04	0:02	0,03	1561,39	1,561	46,84
F	Fin Ruta	6:06					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	7:03	0:32	0,53	6572,99	6,573	12,32
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	7:35	0:16	0,27	5136,17	5,136	19,26
C	calle Ramón Borja (5 cuerdas al Norte de Clu)	7:51	0:12	0,20	3648,77	3,649	18,24
D	Villalengua (Teleamazonas)	8:03	0:09	0,15	3370,23	3,370	22,47
E	Av Colón	8:12	0:06	0,10	1561,39	1,561	15,61
F	Fin Ruta	8:18					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	10:00	0:32	0,53	6572,99	6,573	12,32
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	10:32	0:17	0,28	5136,17	5,136	18,13
C	calle Ramón Borja (5 cuerdas al Norte de Clu)	10:49	0:07	0,12	3648,77	3,649	31,28
D	Villalengua (Teleamazonas)	10:56	0:19	0,32	3370,23	3,370	10,64
E	Av Colón	11:15	0:08	0,13	1561,39	1,561	11,71
F	Fin Ruta	11:23					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	13:08	0:30	0,50	6572,99	6,573	13,15
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	13:38	0:14	0,23	5136,17	5,136	22,01
C	calle Ramón Borja (5 cuerdas al Norte de Clu)	13:52	0:07	0,12	3648,77	3,649	31,28
D	Villalengua (Teleamazonas)	13:59	0:11	0,18	3370,23	3,370	18,38
E	Av Colón	14:10	0:08	0,13	1561,39	1,561	11,71
F	Fin Ruta	14:18					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	16:17	0:42	0,70	6572,99	6,573	9,39
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	16:59	0:18	0,30	5136,17	5,136	17,12
C	calle Ramón Borja (5 cuerdas al Norte de Clu)	17:17	0:09	0,15	3648,77	3,649	24,33
D	Villalengua (Teleamazonas)	17:26	0:13	0,22	3370,23	3,370	15,55
E	Av Colón	17:39	0:09	0,15	1561,39	1,561	10,41
F	Fin Ruta	17:48					

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

San Juan-San Jose de Moran SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	San Juan - San José de Morán - Ejido (operadora Transporsel)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	6:07	0:04	0,07	1152,44	1,152	17,29
E'	Av Colón	6:11	0:07	0,12	5003,52	5,004	42,89
D'	Villalengua (Teleamazonas)	6:18	0:07	0,12	3631,83	3,632	31,13
C	calle Ramón Borja (5 cuadras al Norte de Clu	6:25	0:07	0,12	5136,17	5,136	44,02
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	6:32	0:24	0,40	6631,03	6,631	16,58
A	Fin Ruta	6:56					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	8:20	0:05	0,08	1152,44	1,152	13,83
E'	Av Colón	8:25	0:17	0,28	5003,52	5,004	17,66
D'	Villalengua (Teleamazonas)	8:42	0:13	0,22	3631,83	3,632	16,76
C	calle Ramón Borja (5 cuadras al Norte de Clu	8:55	0:14	0,23	5136,17	5,136	22,01
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	9:09	0:25	0,42	6631,03	6,631	15,91
A	Fin Ruta	9:34					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	11:24	0:07	0,12	1152,44	1,152	9,88
E'	Av Colón	11:31	0:29	0,48	5003,52	5,004	10,35
D'	Villalengua (Teleamazonas)	12:00	0:13	0,22	3631,83	3,632	16,76
C	calle Ramón Borja (5 cuadras al Norte de Clu	12:13	0:15	0,25	5136,17	5,136	20,54
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	12:28	0:32	0,53	6631,03	6,631	12,43
A	Fin Ruta	13:00					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	14:22	0:07	0,12	1152,44	1,152	9,88
E'	Av Colón	14:29	0:29	0,48	5003,52	5,004	10,35
D'	Villalengua (Teleamazonas)	14:58	0:10	0,17	3631,83	3,632	21,79
C	calle Ramón Borja (5 cuadras al Norte de Clu	15:08	0:15	0,25	5136,17	5,136	20,54
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	15:23	0:29	0,48	6631,03	6,631	13,72
A	Fin Ruta	15:52					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	17:50	0:05	0,08	1152,44	1,152	13,83
E'	Av Colón	17:55	0:44	0,73	5003,52	5,004	6,82
D'	Villalengua (Teleamazonas)	18:39	0:23	0,38	3631,83	3,632	9,47
C	calle Ramón Borja (5 cuadras al Norte de Clu	19:02	0:13	0,22	5136,17	5,136	23,71
B	Av Eloy Alfaro (Desvio a Carcelèn)	19:15	1:05	1,08	6631,03	6,631	6,12
A	Fin Ruta	20:20					

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Carcelen-Marin NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Carcelén - Marín (operadora CarcelénTarqui -Catar)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	7:52	0:25	0,42	7758,59	7,759	18,62
B	La Florida (Estrusa)	8:17	0:06	0,10	3251,09	3,251	32,51
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	8:23	0:11	0,18	3514,58	3,515	19,17
D	Av Colón	8:34	0:12	0,20	1725,39	1,725	8,63
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	8:46	0:11	0,18	2172,12	2,172	11,85
F	Fin Ruta	8:57					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	10:42	0:11	0,18	7758,59	7,759	42,32
B	La Florida (Estrusa)	10:53	0:12	0,20	3251,09	3,251	16,26
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	11:05	0:08	0,13	3514,58	3,515	26,36
D	Av Colón	11:13	0:07	0,12	1725,39	1,725	14,79
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	11:20	0:17	0,28	2172,12	2,172	7,67
F	Fin Ruta	11:37					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	13:30	0:18	0,30	7758,59	7,759	25,86
B	La Florida (Estrusa)	13:48	0:19	0,32	3251,09	3,251	10,27
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	14:07	0:19	0,32	3514,58	3,515	11,10
D	Av Colón	14:26	0:13	0,22	1725,39	1,725	7,96
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	14:39	0:27	0,45	2172,12	2,172	4,83
F	Fin Ruta	15:06					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	16:50	0:25	0,42	7758,59	7,759	18,62
B	La Florida (Estrusa)	17:15	0:12	0,20	3251,09	3,251	16,26
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	17:27	0:11	0,18	3514,58	3,515	19,17
D	Av Colón	17:38	0:15	0,25	1725,39	1,725	6,90
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	17:53	0:15	0,25	2172,12	2,172	8,69
F	Fin Ruta	18:08					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	20:14	0:20	0,33	7758,59	7,759	23,28
B	La Florida (Estrusa)	20:34	0:10	0,17	3251,09	3,251	19,51
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	20:44	0:09	0,15	3514,58	3,515	23,43
D	Av Colón	20:53	0:09	0,15	1725,39	1,725	11,50
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	21:02	0:35	0,58	2172,12	2,172	3,72
F	Fin Ruta	21:37					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta						
B	La Florida (Estrusa)						
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	6:01	0:08	0,13	3514,58	3,515	26,36
D	Av Colón	6:09	0:10	0,17	1725,39	1,725	10,35
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	6:19	0:06	0,10	2172,12	2,172	21,72
F	Fin Ruta	6:25					

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

Carcelen-Marin SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	Carcelén - Marín (operadora CarcelénTarqui -Catar)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	6:30	0:13	0,22	2051,41	2,051	9,47
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	6:43	0:09	0,15	1964,42	1,964	13,10
D	Av Colón	6:52	0:09	0,15	3579,12	3,579	23,86
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	7:01	0:19	0,32	3251,09	3,251	10,27
B	La Florida (Estrusa)	7:20	0:25	0,42	8323,31	8,323	19,98
A	Fin Ruta	7:45					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	9:00	0:22	0,37	2051,41	2,051	5,59
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	9:22	0:11	0,18	1964,42	1,964	10,72
D	Av Colón	9:33	0:08	0,13	3579,12	3,579	26,84
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	9:41	0:24	0,40	3251,09	3,251	8,13
B	La Florida (Estrusa)	10:05	0:31	0,52	8323,31	8,323	16,11
A	Fin Ruta	10:36					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	11:42	0:18	0,30	2051,41	2,051	6,84
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	12:00	0:10	0,17	1964,42	1,964	11,79
D	Av Colón	12:10	0:06	0,10	3579,12	3,579	35,79
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	12:16	0:22	0,37	3251,09	3,251	8,87
B	La Florida (Estrusa)	12:38	0:42	0,70	8323,31	8,323	11,89
A	Fin Ruta	13:20					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	15:10	0:20	0,33	2051,41	2,051	6,15
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	15:30	0:10	0,17	1964,42	1,964	11,79
D	Av Colón	15:40	0:12	0,20	3579,12	3,579	17,90
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	15:52	0:26	0,43	3251,09	3,251	7,50
B	La Florida (Estrusa)	16:18	0:24	0,40	8323,31	8,323	20,81
A	Fin Ruta	16:42					
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	18:12	0:25	0,42	2051,41	2,051	4,92
E	Tarqui (Parque del Arbolito)	18:37	0:15	0,25	1964,42	1,964	7,86
D	Av Colón	18:52	0:19	0,32	3579,12	3,579	11,30
C	Gaspar de Villarroel y Amazonas	19:11	0:31	0,52	3251,09	3,251	6,29
B	La Florida (Estrusa)	19:42	0:24	0,40	8323,31	8,323	20,81
A	Fin Ruta	20:06					

ENTREGABLE: E-2.5. Resultados finales de la modelación y estimación de la demanda actual y futura (Parte 2)



Metro de Madrid, S.A.

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

San Carlos-Marín NS

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	San Carlos - Marín (operadora San Carlos)						
Sentido:	NORTE-SUR						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	5:40	0:07	0,12	2522,31	2,522	21,62
B	Machala y Florida	5:47	0:09	0,15	3923,77	3,924	26,16
C	Villalengua (Teleamazonas)	5:56	0:07	0,12	3394,99	3,395	29,10
D	Av Colón	6:03	0:11	0,18	1644,44	1,644	8,97
E	Tarqui	6:14	0:05	0,08	1832,53	1,833	21,99
F	Fin Ruta	6:19	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	7:05	0:16	0,27	2522,31	2,522	9,46
B	Machala y Florida	7:21	0:12	0,20	3923,77	3,924	19,62
C	Villalengua (Teleamazonas)	7:33	0:11	0,18	3394,99	3,395	18,52
D	Av Colón	7:44	0:10	0,17	1644,44	1,644	9,87
E	Tarqui	7:54	0:04	0,07	1832,53	1,833	27,49
F	Fin Ruta	7:58	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	9:05	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
B	Machala y Florida	9:15	0:15	0,25	3923,77	3,924	15,70
C	Villalengua (Teleamazonas)	9:30	0:15	0,25	3394,99	3,395	13,58
D	Av Colón	9:45	0:13	0,22	1644,44	1,644	7,59
E	Tarqui	9:58	0:03	0,05	1832,53	1,833	36,65
F	Fin Ruta	10:01	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	11:11	0:09	0,15	2522,31	2,522	16,82
B	Machala y Florida	11:20	0:15	0,25	3923,77	3,924	15,70
C	Villalengua (Teleamazonas)	11:35	0:22	0,37	3394,99	3,395	9,26
D	Av Colón	11:57	0:18	0,30	1644,44	1,644	5,48
E	Tarqui	12:15	0:07	0,12	1832,53	1,833	15,71
F	Fin Ruta	12:22	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	13:51	0:09	0,15	2522,31	2,522	16,82
B	Machala y Florida	14:00	0:15	0,25	3923,77	3,924	15,70
C	Villalengua (Teleamazonas)	14:15	0:10	0,17	3394,99	3,395	20,37
D	Av Colón	14:25	0:12	0,20	1644,44	1,644	8,22
E	Tarqui	14:37	0:08	0,13	1832,53	1,833	13,74
F	Fin Ruta	14:45	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	16:00	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
B	Machala y Florida	16:10	0:18	0,30	3923,77	3,924	13,08
C	Villalengua (Teleamazonas)	16:28	0:13	0,22	3394,99	3,395	15,67
D	Av Colón	16:41	0:12	0,20	1644,44	1,644	8,22
E	Tarqui	16:53	0:14	0,23	1832,53	1,833	7,85
F	Fin Ruta	17:07	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
A	Inicio Ruta	18:25	0:12	0,20	2522,31	2,522	12,61
B	Machala y Florida	18:37	0:22	0,37	3923,77	3,924	10,70
C	Villalengua (Teleamazonas)	18:59	0:24	0,40	3394,99	3,395	8,49
D	Av Colón	19:23	0:14	0,23	1644,44	1,644	7,05
E	Tarqui	19:37	0:17	0,28	1832,53	1,833	6,47
F	Fin Ruta	19:54	---	---	---	---	---

Fase: F.2: Diseño conceptual del Sistema Integrado de Transporte Masivo

Actividad: A.2.2. Estudio de Movilidad y Demanda de la Línea 1 del Metro

San Carlos-Marín SN

TIEMPOS DE VIAJE Y VELOCIDADES POR TRAMOS EN LINEAS DEL SISTEMA CONVENCIONAL							
Ruta:	San Carlos - Marín (operadora San Carlos)						
Sentido:	SUR-NORTE						
Fecha:	15 de Diciembre Del 2010						
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	6:19	0:12	0,20	1905,43	1,905	9,53
E'	Tarqui	6:31	0:06	0,10	1893,99	1,894	18,94
D'	Av Colón	6:37	0:05	0,08	3301,87	3,302	39,62
C'	Villalengua (Teleamazonas)	6:42	0:08	0,13	3980,76	3,981	29,86
B	Machala y Florida	6:50	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
A	Fin Ruta	7:00	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	8:00	0:06	0,10	1905,43	1,905	19,05
E'	Tarqui	8:06	0:07	0,12	1893,99	1,894	16,23
D'	Av Colón	8:13	0:10	0,17	3301,87	3,302	19,81
C'	Villalengua (Teleamazonas)	8:23	0:12	0,20	3980,76	3,981	19,90
B	Machala y Florida	8:35	0:07	0,12	2522,31	2,522	21,62
A	Fin Ruta	8:42	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	10:05	0:08	0,13	1905,43	1,905	14,29
E'	Tarqui	10:13	0:11	0,18	1893,99	1,894	10,33
D'	Av Colón	10:24	0:12	0,20	3301,87	3,302	16,51
C'	Villalengua (Teleamazonas)	10:36	0:18	0,30	3980,76	3,981	13,27
B	Machala y Florida	10:54	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
A	Fin Ruta	11:04	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	12:24	0:12	0,20	1905,43	1,905	9,53
E'	Tarqui	12:36	0:10	0,17	1893,99	1,894	11,36
D'	Av Colón	12:46	0:14	0,23	3301,87	3,302	14,15
C'	Villalengua (Teleamazonas)	13:00	0:15	0,25	3980,76	3,981	15,92
B	Machala y Florida	13:15	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
A	Fin Ruta	13:25	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	14:47	0:11	0,18	1905,43	1,905	10,39
E'	Tarqui	14:58	0:11	0,18	1893,99	1,894	10,33
D'	Av Colón	15:09	0:13	0,22	3301,87	3,302	15,24
C'	Villalengua (Teleamazonas)	15:22	0:18	0,30	3980,76	3,981	13,27
B	Machala y Florida	15:40	0:10	0,17	2522,31	2,522	15,13
A	Fin Ruta	15:50	---	---	---	---	---
Hito	Punto Cruce	Hora de paso	Tiempo de viaje (min.)	Tiempo de viaje (horas.)	Longitud (m.)	Longitud (Km.)	Velocidad (Km/h)
F	Inicio Ruta	17:05	0:13	0,22	1905,43	1,905	8,79
E'	Tarqui	17:18	0:16	0,27	1893,99	1,894	7,10
D'	Av Colón	17:34	0:16	0,27	3301,87	3,302	12,38
C'	Villalengua (Teleamazonas)	17:50	0:20	0,33	3980,76	3,981	11,94
B	Machala y Florida	18:10	0:11	0,18	2522,31	2,522	13,76
A	Fin Ruta	18:21	---	---	---	---	---