

PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD DEL MUNICIPIO



PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO: MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
2. OFERTA Y DEMANDA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
3. ENCUESTA DOMICILIARIA DE MOVILIDAD
4. CONCLUSIONES

DOCUMENTO: PLANOS

1. OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO
2. DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

DOCUMENTO: MEMORIA



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OFERTA Y DEMANDA DEL TRANSPORTE PÚBLICO
 - 2.1. Líneas de transporte público
 - 2.2. Campaña de campo
 - 2.3. Taxis
3. ENCUESTA DOMICILIARIA DE MOVILIDAD
4. CONCLUSIONES



FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

1. INTRODUCCIÓN

El análisis de la oferta y la demanda abarca un completo inventario de:

- Guaguas urbanas e interurbanas
- Tranvía
- Taxis

Los datos obtenidos, tanto de oferta como de demanda se incorporan en el Sistema de Información Geográfica creado para el estudio y con el objeto de poder relacionar diferentes variables entre sí, como las relativas al número de viajes generados y/o atraídos con la densidad de población, urbanismo o actividad socioeconómica, etc.

Con toda la información disponible es necesario prestar un interés especial a los aspectos de intermodalidad con el objeto de señalar los puntos neurálgicos de la red de transporte público en que, de forma explícita o potencial, puedan producirse intercambios y transbordos dentro de cada una de las redes (red peatonal, guaguas urbanas, interurbanas, tranvía, etc.) o de una red a otra.

La magnitud de la campaña de trabajo de campo que inicialmente se propone, cuenta con utilizar todos los datos anteriormente recopilados como base del análisis, completándola con aforos, encuestas, inventarios y recorridos particularizados en los puntos más significativos.

2. OFERTA Y DEMANDA DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Para caracterizar la oferta de transporte, entre otros datos se han recopilado los siguientes:

- Líneas de guagua y tranvía
- Frecuencia y horarios
- Número de paradas y localización
- Caracterización de las infraestructuras
- Tiempos de recorrido y velocidades



El trabajo de recopilación se completó a finales del año 2008, cuando ya pasada la época estival se consideró que el funcionamiento era el normal de cualquier día del año.

Así pues, se podrán señalar aspectos cuantitativos tanto de la oferta como de la demanda del transporte público. Con respecto a la oferta se analiza lo siguiente:

- Tiempos reales de recorrido y velocidades a lo largo del día.
- Parámetros de calidad del servicio más valorados.

Mientras, para la demanda se dispone de la siguiente recopilación de datos:

- Demanda por líneas.
- Distribución horaria de la demanda.
- Demanda por paradas.

2.1. LÍNEAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

2.1.1. Líneas Urbanas

Le empresa de transportes TITSA presta un servicio urbano en el municipio de La Laguna a través de seis líneas, las cuáles se enumeran a continuación:

LÍNEA	DENOMINACIÓN
16	RANCHO GRANDE - SAN BENITO - VERDELLADA
25	CONEXIÓN TRANVÍA
27	LA LAGUNA -SAN LÁZARO -CNO LA VILLA
28	ESTACIÓN- LAS GAVIAS -MANZANILLA
29	LA LAGUNA (ESTACIÓN) - LOMO LARGO
551	VALLE GUERRA - LA BARRANQUERA

Tabla nº 1: Líneas Urbanas de La Laguna (I).

A partir del 29 de julio de 2008, la empresa TITSA ha incorporado dos nuevos servicios urbanos al municipio:

LÍNEA	DENOMINACIÓN
20	VALLE GUERRA - TEJINA
24	LA LAGUNA – VALLE GUERRA – TEJINA (Por el Boquerón)

Tabla nº 2: Líneas Urbanas de La Laguna (II).



Con la incorporación de estas dos líneas de carácter urbano se han mejorado las comunicaciones en el interior de los núcleos de Valle de Guerra y Tejina, y zonas intermedias como Tegueste, especialmente para los vecinos de la zona de El Boquerón.

Tanto desde el punto de vista de la oferta como de la demanda del transporte público, según un informe del año 2007 facilitado por la empresa de transporte TITSA, se observa cómo el servicio urbano de La Laguna ocupa el segundo lugar de la isla en cuanto al número de pasajeros por detrás del municipio de Santa Cruz.

A continuación, se estudiarán por separado cada una de las líneas del servicio urbano de La Laguna analizando parámetros como frecuencias y recorridos:

Línea 16:



Línea 16 (Rancho Grande – San Benito – Verdellada)

Frecuencia día Laborable (min): 28

Tiempo de recorrido teórico (min) : 25

Longitud ida (Km): 6,15

Longitud vuelta (Km): 5,93

Número de paradas: 19 sentido ida, 21 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 300-500 m

Viajeros 2007: 231.854

Tal y como se observa en las imágenes anteriores, la línea 016 tiene como origen y/o destino dos barrios periféricos del casco de La Laguna como son La Verdellada y El Coromoto, ambos localizados dentro de la zona de movilidad del casco, a uno y otro lado de la TF-5, y que se conectan a través de la zona central de la ciudad, bordeando el centro histórico.

Con diferencia del resto de líneas urbanas, esta es la línea con mayor captación de pasajeros, superando los 231.000 viajeros anuales.

**Línea 25:****Línea 25 (Conexión Tranvía)**

Frecuencia día Laborable (min): 10

Tiempo de recorrido teórico(min) : 10

Longitud ida (Km): 2,78

Longitud vuelta (Km): 1,47

Número de paradas: 4 sentido ida, 2 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 400 – 800 m

Viajeros 2007: 90.258

Esta línea conecta la parada del tranvía en la Av. Trinidad y la estación de guaguas de La Laguna, en San Benito con una demanda de 90.258 pasajeros anuales. Se trata de una línea que surgió como consecuencia de la puesta en marcha de la línea 1 del tranvía. Con ella se está prestando un servicio que facilita el trasbordo entre la guagua y el tranvía. Su frecuencia de paso se ha ajustado a la frecuencia del tranvía y por ello, junto con la escasa longitud del trayecto, obliga a que tenga escasas paradas. En los tramos de la TF-5 no hay paradas, lo que hace aumentar en estos tramos la distancia media entre paradas superando el kilómetro.

Uno de los sentidos hace un recorrido circular, empezando y terminando en la Estación de Guaguas y la otra sólo hace el recorrido desde la parada de La Trinidad hasta la Estación de guaguas. La línea se sirve de la TF-5 con el fin de buscar la conexión más rápida entre el origen y destino final, lo que hace que existan dos sentidos.



Línea 27:



Línea 27 (La Laguna – San Lázaro- Con. La Villa)

Frecuencia día Laborable (min): 114

Tiempo de recorrido teórico (min) : 13

Longitud (Km): 5,08

Número de paradas: 12

Distancia media entre paradas:450 m

Viajeros 2007: 3.746

En la imagen anterior se observa que se trata de una línea con un circuito circular con origen y destino en la Estación de La Laguna. De esta línea urbana cabe destacar su baja frecuencia de paso, alcanzando prácticamente las 2 horas, mientras que su recorrido no alcanza los 15 min de duración. Su itinerario tiene un marcado carácter urbano, y da servicio a barrios en vías de expansión como son San Lázaro y el Camino La Villa, localizados en ambos márgenes de la autopista TF-5.

Con respecto al uso de esta línea destacar su bajo nivel de captación, poco más de 3.700 viajeros anuales, lo que se traduce en una demanda mensual igual a unos 300 viajeros.



Línea 28:



Línea 28 (Estación-Las Gavias-Manzanilla)

Frecuencia día Laborable (min): 128

Tiempo de recorrido teórico(min) : 19

Longitud (Km): 6,55

Número de paradas: 18

Distancia media entre paradas: 400 m

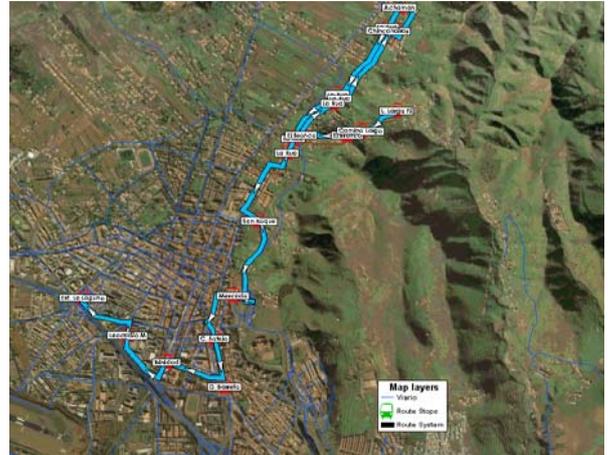
Viajeros 2007: 4.400

La línea 28 es de circunvalación, con una frecuencia de paso que supera las 2 horas, por lo que se deduce que es muy similar a la anterior, tanto desde el punto de vista de la oferta como desde la demanda (4.400 viajeros anuales, o lo que es equivalente, poco más de 300 viajeros al mes).

Observando la ruta se observa que conecta zonas en expansión de baja densidad, San Lázaro y La Vega Lagunera. Conecta equipamientos y dotaciones de elevada atracción como el Estadio La Manzanilla y el Colegio Luther King, con más de 1.800 alumnos.



Línea 29:



Línea 29 (Estación La Laguna-Lomo Largo)

Frecuencia día Laborable (min): 91

Tiempo de recorrido teórico(min) : 20

Longitud ida (Km): 4,71

Longitud vuelta (Km): 7,75

Número de paradas: 13 sentido ida, 19 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 400 m

Viajeros 2007: 27.372

La frecuencia de paso por las paradas correspondientes es superior a una hora y media de duración.

En el itinerario de esta línea se observa una conexión entre el Casco y otra zona de carácter residencial en la zona de movilidad de La Vega de Las Mercedes (Camino La Rúa, Camino el Bronco).

Pese a conectar la principal zona administrativa (en su itinerario pasa junto al Ayuntamiento), la Universidad y por la Plaza del Cristo, donde actualmente se encuentra el mercado de la ciudad, la demanda de esta línea es relativamente baja, 27.372 viajeros/año, quizás motivado por su baja frecuencia.



Línea 551:



Línea 551 (Valle Guerra – La Barranquera)

Frecuencia día Laborable (min): 55

Tiempo de recorrido teórico (min): 20

Longitud ida (Km): 6,47

Longitud vuelta (Km): 3,24

Número de paradas: 19 sentido ida, 7 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 400 m

Viajeros 2007: 3.453

El itinerario de esta línea del municipio de La Laguna se localiza íntegramente en el núcleo poblacional de Valle Guerra, creado para conectar el casco de este núcleo con la zona de La Barranquera, en la costa. Uno de los sentidos da conexión a la zona central del núcleo de Valle Guerra, la de mayor densidad poblacional de la zona. El resto del recorrido atraviesa zonas de edificación dispersa.

En cuanto al uso de esta línea, tiene el mismo nivel de captación que las líneas 27 y 28, inferior a 3.500 viajeros/año.



Línea 20:



Línea 20 (Valle Guerra – Tejina)

Frecuencia día Laborable (min): 144

Tiempo de recorrido teórico (min) : 25

Longitud ida (Km): 5,87

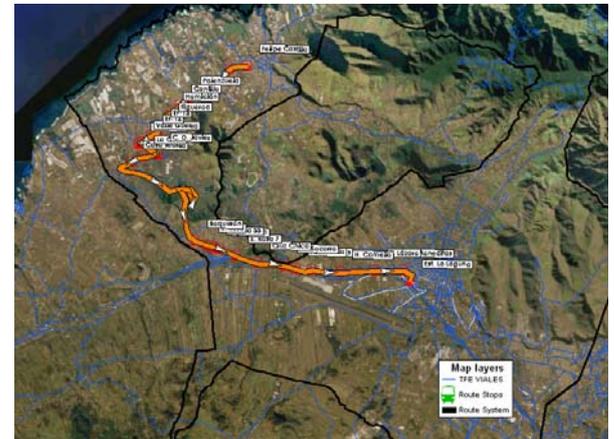
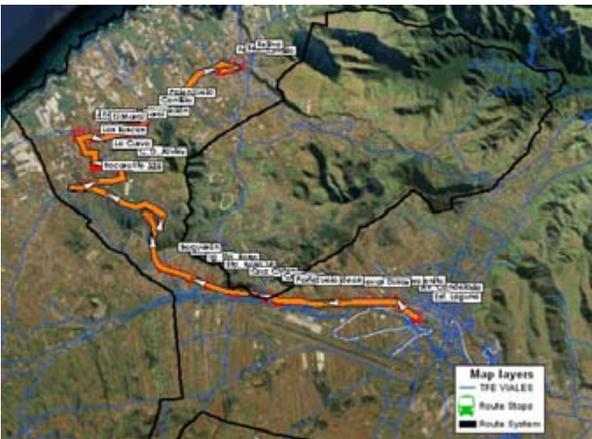
Longitud vuelta (Km): 3,63

Número de paradas: 13 sentido ida, 10 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 500 m

Viajeros 2007: --- (Creada en 2008)

Línea 24:



Línea 24 (La Laguna - Valle Guerra – Tejina)

Frecuencia día Laborable (min): 210

Tiempo de recorrido teórico (min) : 55

Longitud ida (Km): 18,31

Longitud vuelta (Km): 16,17

Número de paradas: 29 sentido ida, 27 sentido vuelta

Distancia media entre paradas: 300-500 m

Viajeros 2007: ---- (Creada en 2008)



Tal y como se ha comentado las dos líneas anteriores son de nueva creación, y surgieron para mejorar en lo posible la comunicación interior de Valle Guerra y Tejina.

La línea 20 tiene como origen y/o destino dos núcleos de población de La Laguna, cada uno de los cuales se ha considerado como zona de movilidad. A su vez, la línea 24 es la prolongación de la línea 20 hasta la estación de La Laguna.

De ambas líneas cabe destacar su baja frecuencia de paso: en la línea 20 hay unas franjas horarias en las que la frecuencia de paso es igual a una hora, mientras que hay otros períodos en los que la guagua no pasa hasta superar las dos horas y media. La línea 24 pasa cada tres horas y media.

2.1.2. Líneas Interurbanas

Dentro de este grupo se incluyen todas aquellas rutas que conectan más de un municipio. En este caso, en el que se analiza la movilidad del municipio de La Laguna, se han considerado únicamente aquellas líneas que pasan por La Laguna y que tienen como origen y/o destino cualquier otro municipio de la isla.

En total se han incluido 52 líneas las cuales se enumeran en la siguiente tabla. En la misma también se incluye la frecuencia de paso en día laborable además del tiempo medio de recorrido (teórico) de cada línea.

LÍNEA	DENOMINACIÓN	FREC_LAB (MIN)	TIEMPO MEDIO DE RECORRIDO (MIN)	VIAJEROS 2007
11	LA LAGUNA-GUAMASA-NARANJEROS-CALVARIO-S CATALINA-SAUZAL	82	30	89.751
12	LA LAGUNA-NARANJEROS-TACORONTE-EMP. EL SAUZAL-EL SAUZAL	39	35	210.820
13	LA LAGUNA-LA CUESTA-TACO-BCO.GRANDE-CRUCES TABLERO	11	40	983.988
14	S/C-LA CUESTA-LA LAGUNA	8	42	3.699.778
15	S/C-AUTOPISTA NORTE-LA LAGUNA	9	28	2.117.396
17	LA LAGUNA - LOS ANDENES - EL CARDONAL	29	20	269.232
18	LA LAGUNA - TF-2 - URB. AÑAZA	57	20	122.204
19	LA LAGUNA - EL CARDONAL - SAN MATÍAS	43	30	180.351
26	LA LAGUNA - FINCA DE ESPAÑA - Bº LA CANDELARIA - Bº SALUD	27	45	587.043
50	LA LAGUNA - TEGUESTE - TEJINA - BAJAMAR	161	35	62.619
51	LA LAGUNA - TEGUESTE - TEJINA - VALLE GUERRA - TACORONTE	27	75	1.131.624
52	LA LAGUNA - PORTEZUELO - LAS TOSCAS - TEGUESTE	110	23	50.501
53	LA LAGUNA - GUAMASA - GARIMBA	88	15	59.536
54	LA LAGUNA - CRUZ CHICA - EL ORTIGAL - SAN CRISTOBAL - RAVELO	29	35	305.471
55	LA LAGUNA - SAN MIGUEL DE GENETO - BCO. GRANDE	28	20	275.539
56	LA LAGUNA - LLANO DEL MORO - CRUCE DEL SOBRADILLO - BCO GRANDE	62	30	112.721
58	LA LAGUNA - TEGUESTE - TEJINA	30	25	



PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

LÍNEA	DENOMINACIÓN	FREC_LAB (MIN)	TIEMPO MEDIO DE RECORRIDO (MIN)	VIAJEROS 2007
60	LA LAGUNA - LLANO DEL MORO	66	20	49.582
62	LA LAGUNA - AUTOPISTA NORTE - LA MATANZA - LA OROTAVA	65	40	38.002
63	LA OROTAVA - LA LAGUNA - SANTA CRUZ	30	50	
70	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - LAS MERCEDES - MADRES DEL AGUA	55	15	61.024
71	LA LAGUNA - EL CAMINO - LAS MERCEDES - MADRES DEL AGUA	56	20	78.914
72	LA LAGUNA - JARDINA	63	35	53.589
73	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - CRUZ DEL CARMEN - PICO DEL INGLÉS	1 vez al día	35	8.865
74	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - EL BATÁN	387	45	14.058
75	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - LAS CARBONERAS - TABORNO	138	45	37.179
76	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - AFUR	171	60	31.018
77	LA LAGUNA - LAS CANTERAS - EL BAILADERO	198	50	16.499
101	SANTA CRUZ - CTRA. GRAL DEL NORTE - PUERTO DE LA CRUZ	28	100	1.537.888
102	SANTA CRUZ - AUTOPISTA NORTE - LA LAGUNA - AEROPUERTO NORTE-PUERTO DE LA CRUZ	35	55	993.290
103	SANTA CRUZ - AUTOPISTA NORTE - PUERTO DE LA CRUZ (DIRECTO)	36	40	408.372
105	SANTA CRUZ - LA LAGUNA - PUNTA DEL HIDALGO	29	70	1.046.481
106	SANTA CRUZ - ICOD DE LOS VINOS (DIRECTO)	76	70	78.934
107	SANTA CRUZ - AUTOPISTA NORTE - OROTAVA - BUENAVISTA	121	105	224.174
108	SANTA CRUZ - OROTAVA - ICOD DE LOS VINOS	84	95	301.278
126	RESIDENCIA LA CANDELARIA - FACULTADES DE GUAJARA - CANDELARIA	258	35	11.403
127	SANTA CRUZ - CHAMBERÍ - TACO - BCO. GRANDE - BCO. HONDO	94	95	104.979
135	SANTA CRUZ - TACO - BCO. GRANDE - EL TABLERO	54	45	273.873
142	SANTA CRUZ - URB AÑAZA - URB ACORÁN - CRUCE BCO. HONDO	209	30	24.458
145	EL TABLERO TINCER	55	18	4.798
228	SANTA CRUZ - LA CUESTA - LOS CAMPITOS	98	45	75.653
230	SANTA CRUZ - AUTOPISTA NORTE - LAS CHUMBERAS - LA LAGUNA	90	40	67.574
232	SANTA CRUZ-TACO-EL CARDONAL-Av.MAJUELOS-C.EL SOBRADILLO	18	35	1.241.162
233	SANTA CRUZ - AUTOPISTA NORTE - TACO - EL CARDONAL	29	25	466.887
234	SANTA CRUZ-TACO- BCO GRANDE-S.MªMAR-AÑAZA-SANTACRUZ	34	70	1.247.433
235	SANTA CRUZ - AUTOPISTA SUR - URB. AÑAZA - STA. Mª DEL MAR	30	20	329.881
237	SANTA CRUZ - CHAMBERÍ - TACO - TINCER - LOS ANDENES	29	30	330.959
238	SANTA CRUZ - CHAMBERÍ - SAN MATÍAS	60	30	158.063
239	SANTA CRUZ - LLANO DEL MORO	109	45	84.617
340	PUERTO DE LA CRUZ - AEROPUERTO NORTE - AEROPUERTO SUR	212	85	30.354
343	PUERTO DE LA CRUZ - LOS CRISTIANOS - PLAYA DE LAS AMÉRICAS	131	105	88.028
610	CIRCUITO UNIVERSITARIO	25		1.046.481

Tabla nº 3: Líneas Interurbanas

Fuente: TITSA.



A continuación se establecen una serie de correlaciones para analizar de esta forma la relación que pueda existir entre la oferta y demanda de las líneas de servicio interurbano:

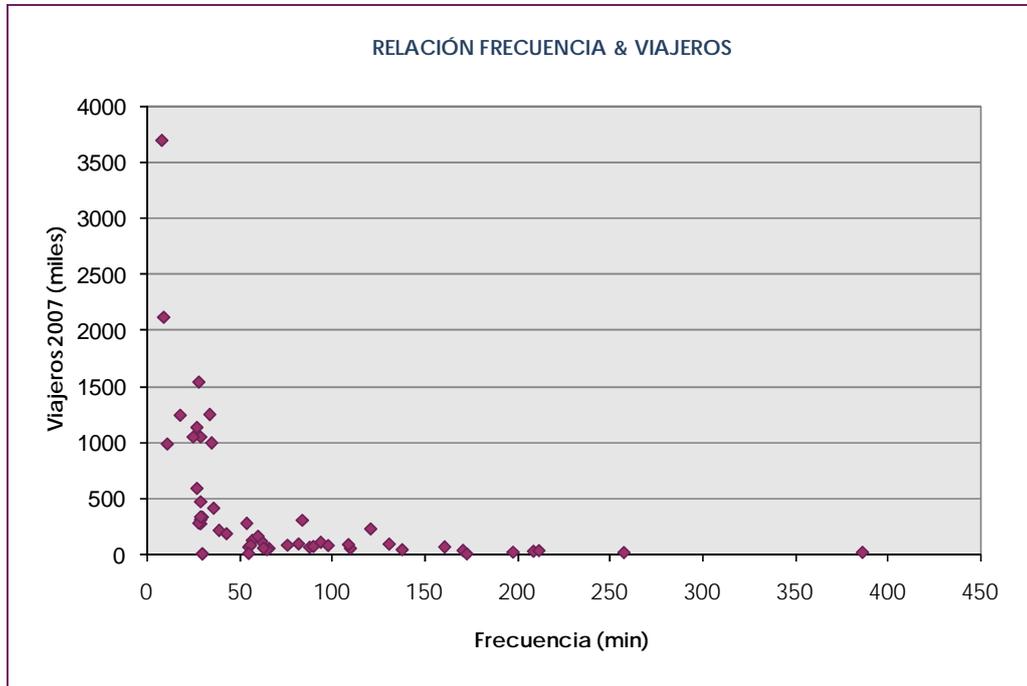


Gráfico nº 1: Relación entre la frecuencia de viaje y el número de viajeros en transporte público.

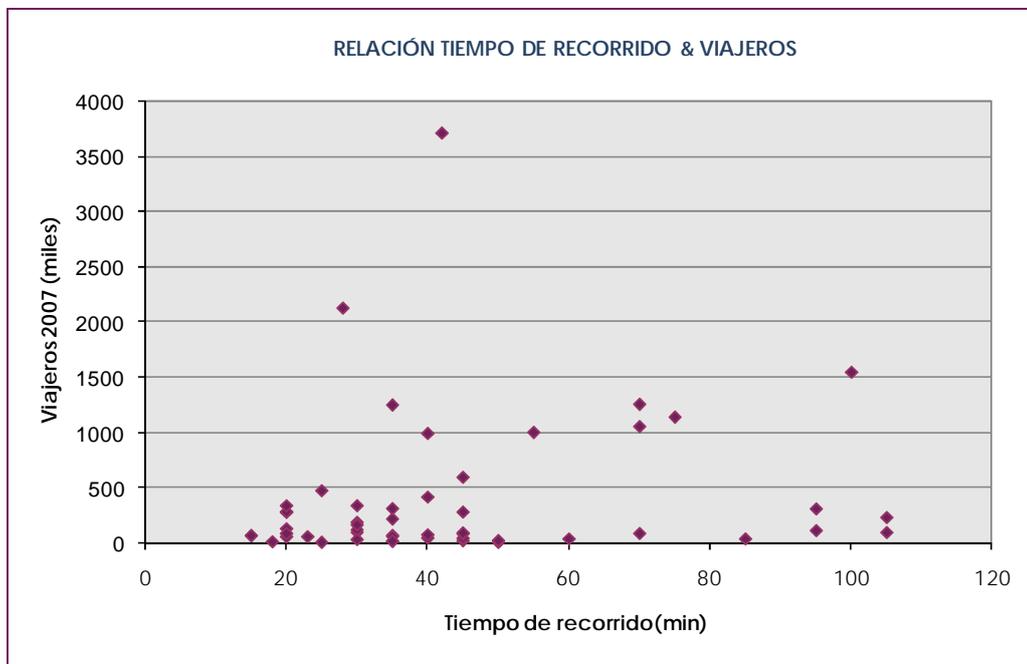


Gráfico nº 2: Relación el tiempo de viaje y el número de viajeros en transporte público.



De los gráficos anteriores se concluye que la demanda de cada línea aumenta a medida que disminuye la frecuencia de paso de cada una. Sin embargo, en la segunda gráfica no parece existir una tendencia clara de la evolución de los viajeros en función del tiempo de recorrido. Efectivamente, el hecho de que una guagua tarde más o menos en llegar a su destino, no implica que tenga como origen y destino dos puntos alejados, sino que haga un recorrido que no minimice el tiempo del viaje. Por ejemplo, la línea 101 (Santa Cruz – Puerto de la Cruz) tarda poco más de una hora y media en realizar su trayecto (no va por la TF-5 sino que circula por las carreteras generales TF-152 y TF-217), pero sin embargo, ésta presenta una demanda de viajeros relativamente alta (más de 1,5 mill. viajeros/año).

Además, destacan:

- La baja frecuencia de paso, por encima de 30 min, de la mayoría de las líneas (el 67%).
- La frecuencia media de todas las líneas es de 75 minutos.
- Las líneas de mayor frecuencia de paso son la 013, 014 y 015 las que ofrecen una frecuencia en torno a los 10 min, las tres con un recorrido entre Santa Cruz y La Laguna.
- Las líneas con mayor captación de viajeros son:
 - 014 con más de 3.000.000 viajeros/año.
 - 015 con más de 2.000.000 viajeros/año.
 - 101 (Santa Cruz- Puerto de La Cruz) con más de 1.500.000 viajeros /año.
 - 232 (Santa Cruz – El Cardonal – La Gallega), 233 (Santa Cruz – Santa M^a del Mar – Santa Cruz) ,51 (La Laguna – Tejina – Tacoronte – La Laguna), 105 (Santa Cruz – La Punta) y Línea 610 que cubre el circuito universitario por encima de 1.000.000 viajeros/año.
- Algunas líneas de las indicadas no paran en el municipio, aunque lo atraviesan, la línea 343 (Pto de la Cruz. Los Cristianos – Playa de Las Américas) y la línea 103 (Santa Cruz – Puerto de la Cruz Directo).

Como se desprende de la explotación de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad las relaciones entre zonas con mayor número de viajes (>10.000 viajes/día en todos los modos) son:

- Relaciones internas: El Casco con La Cuesta, Taco y Finca España e internas en el Casco.
- Relaciones externas: Santa Cruz centro con el Casco, La Cuesta, Taco y Finca España.

En transporte público las principales relaciones son:

- 3.000 -5.000 viajes/día: El Casco con La Cuesta, Taco y Finca España y como relación externa Santa Cruz Centro con Finca España.
- 5.000 -10.000 viajes/día: Relaciones externas: Santa Cruz centro con La Cuesta y Taco.
- >10.000 viajes/día: La relación externa de Santa Cruz Centro con el Casco de La Laguna.

Puede observarse que las relaciones con mayor flujo de viajeros son externas. Las relaciones internas entre zonas de La Laguna son siempre inferiores a 5.000 viajes/día.



Los viajes internos en transporte público en las zonas de El Casco, La Cuesta y Taco son inferiores a los 1.000 viajes /día mientras que en vehículo privado son del orden de los 12.000, 9.000 y 5.500 respectivamente, es decir, los porcentajes de utilización del transporte público en viajes intrazonales son a su vez del 7, 11 y 15%.

La empresa de transportes TITSA representa más del 99% de la oferta y la demanda de servicios en guagua. El resto, menos del 1%, lo cubre el otro operador regular de transportes de Tenerife, Transportes La Esperanza, siendo un total de 4 líneas. A continuación, de las cuatro líneas anteriores se describen las que pasan por el municipio de La Laguna y que tienen carácter interurbano:

LÍNEA	DENOMINACIÓN	FREC_LAB (MIN)
Línea 1	LA LAGUNA - LA ESPERANZA	30
Línea 2	LA LAGUNA - CENTRO PENITENCIARIO TF-II	90
Línea 4	LA LAGUNA - LAS BARRERAS	480

Tabla nº 4: Líneas de Transportes La Esperanza.

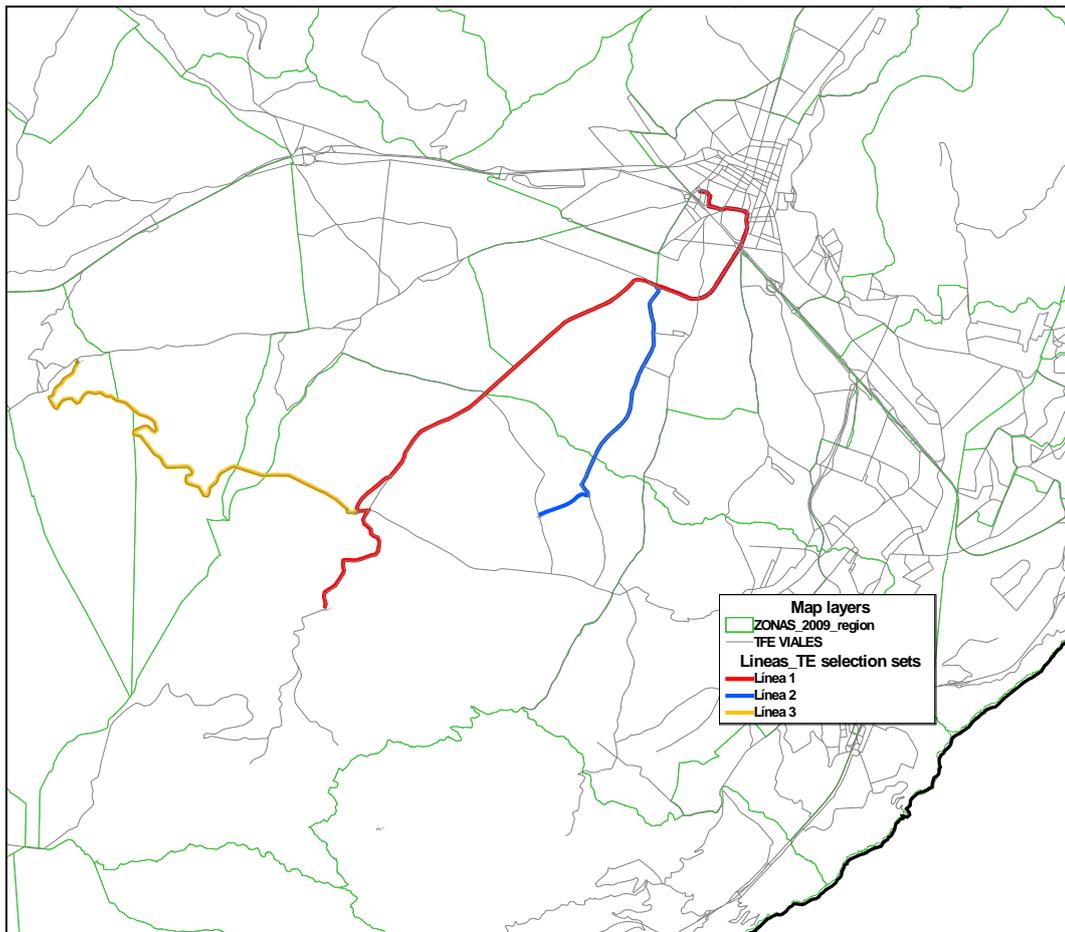


Imagen nº 1: Líneas Transportes La Esperanza.

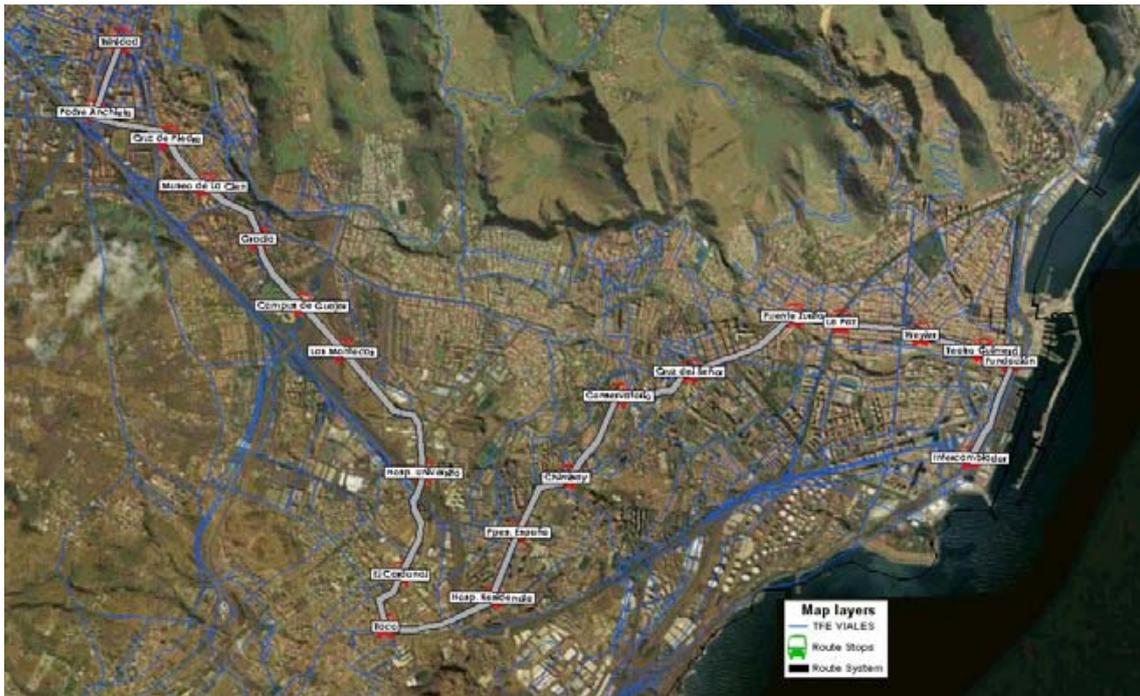


De la primera de estas líneas cabe destacar su frecuencia de paso relativamente alta, cada 30 min, lo que supone un total de 62 expediciones con un recorrido total de 9,6 Km Incluso en algunas horas del día (horas punta que coinciden básicamente con los horarios de estudio) se dispone una guagua de refuerzo.

La línea 2, que parte de La Laguna y llega al Centro Penitenciario TF-II, recorre un total de 6,6 Km con una frecuencia media en día laborable de 90 min equivalentes a 48 expediciones diarias.

La última línea, la línea 4, sale del municipio de La Laguna y termina en el municipio del Rosario (Las Barreras). De las líneas de este operador regular de transportes, es la línea que cubre el trayecto más corto, 5,1 Km, pero con una frecuencia en día laborable de 8 horas.

Además de las líneas de guaguas interurbanas, La Laguna dispone de tranvía, con una elevada capacidad de transporte y con usuarios urbanos e interurbanos. Actualmente cuenta con una línea (L1) que conecta los municipios de Santa Cruz y La Laguna, con un total de 21 paradas en cada uno de los sentidos de circulación. El recorrido del tranvía se muestra en la siguiente imagen:



Línea 1 Tranvía (Santa Cruz – La Laguna)

Frecuencia día Laborable (min): 6

Tiempo de recorrido (min) : 37

Longitud (Km): 12,5

Número de paradas: 21 en ambos sentidos

Distancia media entre paradas: 600 m

Viajeros 2007: 6.040.347 (Junio – Diciembre)



Foto nº 1: Paso del tranvía y la guagua por la Av. Trinidad.

Desde la puesta en marcha del tranvía en el mes de Junio del año 2007, éste ha experimentado un notable crecimiento en cuanto al número de usuarios, superándose los 800.000 pasajeros/mensuales. El atractivo de este tipo de transporte, a diferencia de la guagua, es la mayor capacidad de transporte, la alta fiabilidad de su servicio, en frecuencia y tiempo de recorrido (debido principalmente a que discurre por vía exclusiva y cuenta con prioridad de circulación frente al vehículo privado en los cruces), además de la confortabilidad del mismo.

Por otro lado, con el tranvía se consigue una notable reducción del impacto tanto a nivel de ruido como de contaminación de CO₂.

Si se analiza la demanda de pasajeros por cada una de las paradas del tranvía se tiene que las paradas con mayor número de cancelaciones son La Trinidad, Weyler, Intercambiador y el Teatro Guimerá.

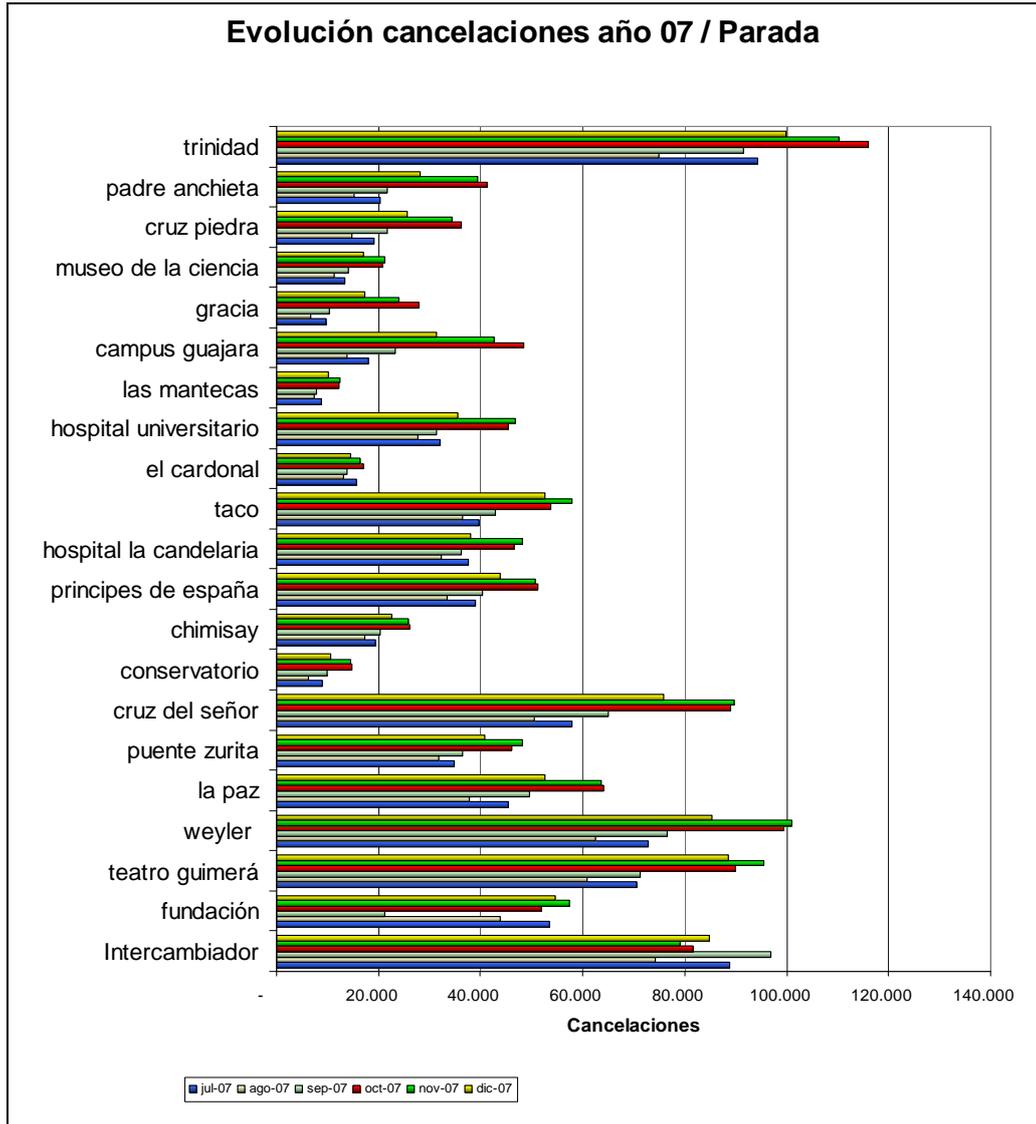


Gráfico nº 3: Evolución del número de cancelaciones por parada (Año 2007).
Fuente: Metropolitano de Tenerife.

De las paradas con mayor número de cancelaciones, la parada de la Trinidad es la única localizada en La Laguna. Tras la explotación de la encuesta realizada en Mayo-Junio de 2008 por MTSA, se concluye que en esta parada el 83% de los viajeros continuará su viaje a pie, el 12% cogerá una guagua, y el 2% restante utilizará el vehículo privado o taxi.

Respecto a la utilización a lo largo de la semana se ve que la utilización desciende claramente los días no laborables desde el entorno de los 40.000 pasajeros/día hasta los 20.000 aproximadamente.

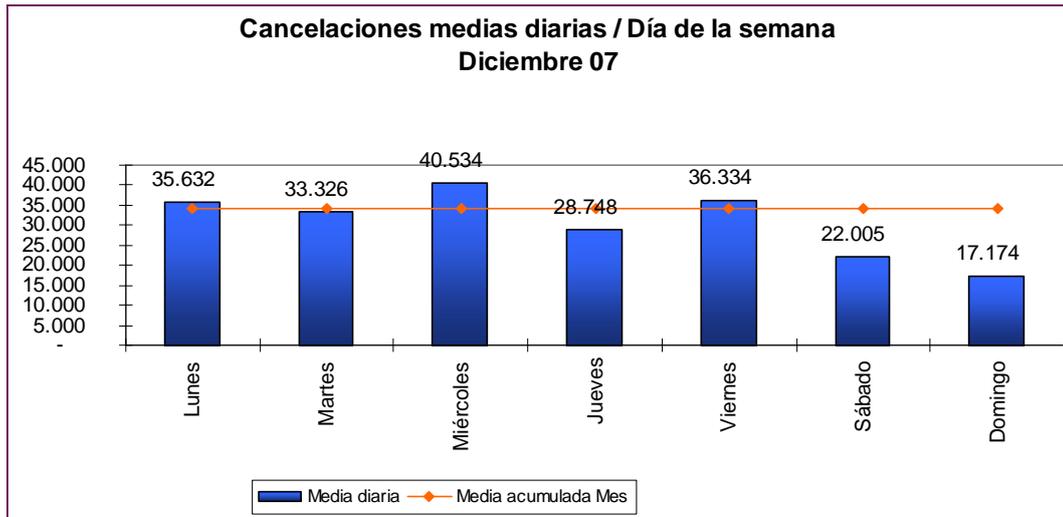


Gráfico nº 4: N° de Cancelaciones medias diarias (Diciembre 2007)
Fuente: Metropolitano de Tenerife.

Respecto a la utilización a lo largo del día se puede ver como es al mediodía la hora de mayor utilización pero no se observan grandes descensos en las horas valle, estando del orden del 25% de descenso.

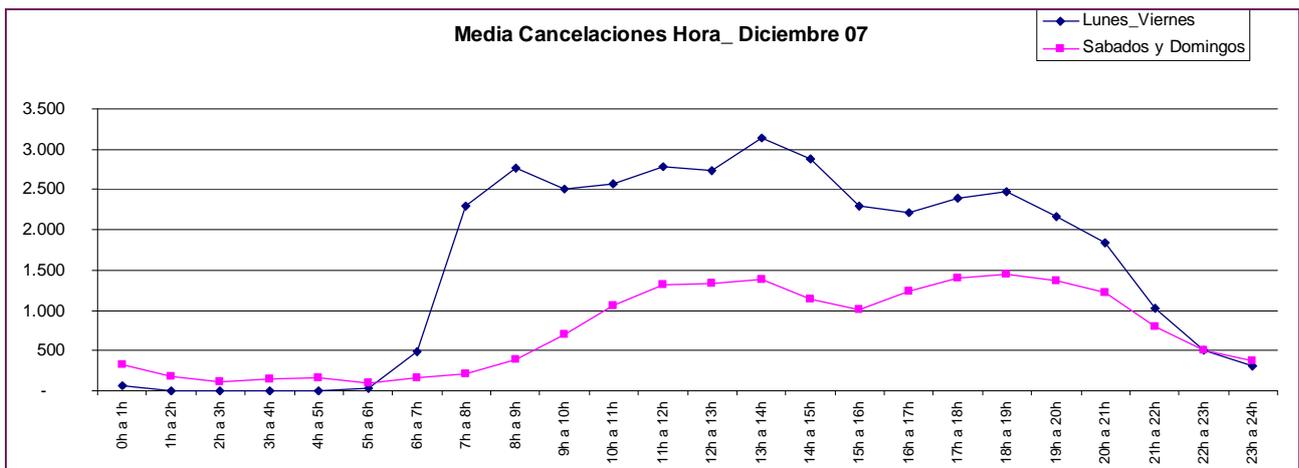


Gráfico nº 5: N° de Cancelaciones medias a la hora (Diciembre 2007)
Fuente: Metropolitano de Tenerife.

2.2. CAMPAÑA DE CAMPO

Para completar los datos recopilados de demanda y alguno de los relativos a la oferta como los tiempos de recorrido y velocidades se ha llevado a cabo una campaña de campo exhaustiva, con un equipo de más de 30 personas formadas adecuadamente para ello.

El trabajo de campo se desarrolló en todas las líneas urbanas y en las interurbanas de guagua y tranvía que pasan por el municipio y paren en él, teniendo una representación horaria correspondiente a todo el día, asegurando un error muestral inferior al 3%.



PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

El número de líneas aforadas es de:

- 8 líneas urbanas
- 55 líneas interurbanas

Los datos recopilados por los aforadores han sido los siguientes:

- Medición de tiempos entre paradas, hora de llegada a cada una.

Subidos y bajados en cada parada

A continuación se incluye la plantilla tipo utilizada para esta campaña de campo:

Nº PARADA		LOCALIZACIÓN	REFERENCIA no existe = "sin ref."	HORA DE PASO	SUBEN	BAJAN	OCUPACIÓN
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
TOTAL							

OBSERVACIONES:

Imagen nº 2: Plantilla tipo utilizada para el trabajo de campo.



2.2.1. Relación Demanda/Oferata

Tras la realización de la campaña de campo y la explotación de la misma, en este apartado se analiza la relación entre la demanda de pasajeros y la oferta de transporte público.

Los datos provienen de la explotación de la campaña de campo consistente en la contabilización del número de pasajeros subidos y bajados en cada una de las paradas de guaguas.

En primer lugar, en la siguiente imagen se analiza la demanda diaria a lo largo de los diferentes tramos de viario localizados en el ámbito de estudio:

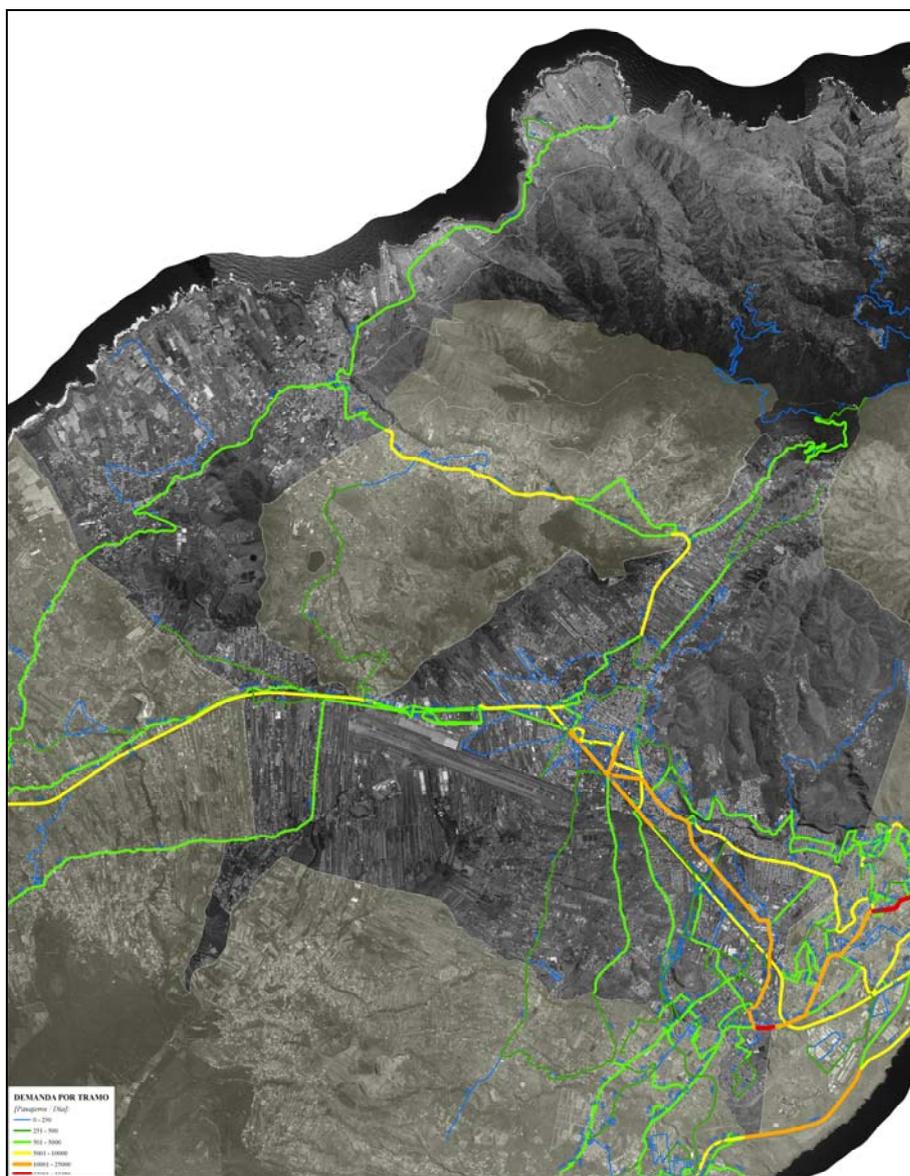


Imagen nº 3: N° de Pasajeros al día por tramos.



En la imagen anterior se observa cómo el tramo con mayor carga de pasajeros se corresponde con la línea de tranvía a su paso por el núcleo de Taco con más de 25.000 pasajeros. A continuación le sigue el resto del recorrido del tranvía y el tramo de la TF-5 entre el enlace de Lora y Tamayo y San Benito, todos ellos con más de 10.000 pasajeros al día.

Tras el análisis de la demanda de pasajeros, a continuación se analiza de oferta de plazas al día a lo largo de la red viaria. Para el cálculo de la oferta se han contabilizado la totalidad de líneas a su paso por cada tramo de viario en estudio, para posteriormente contabilizar el total de plazas al día ofertadas

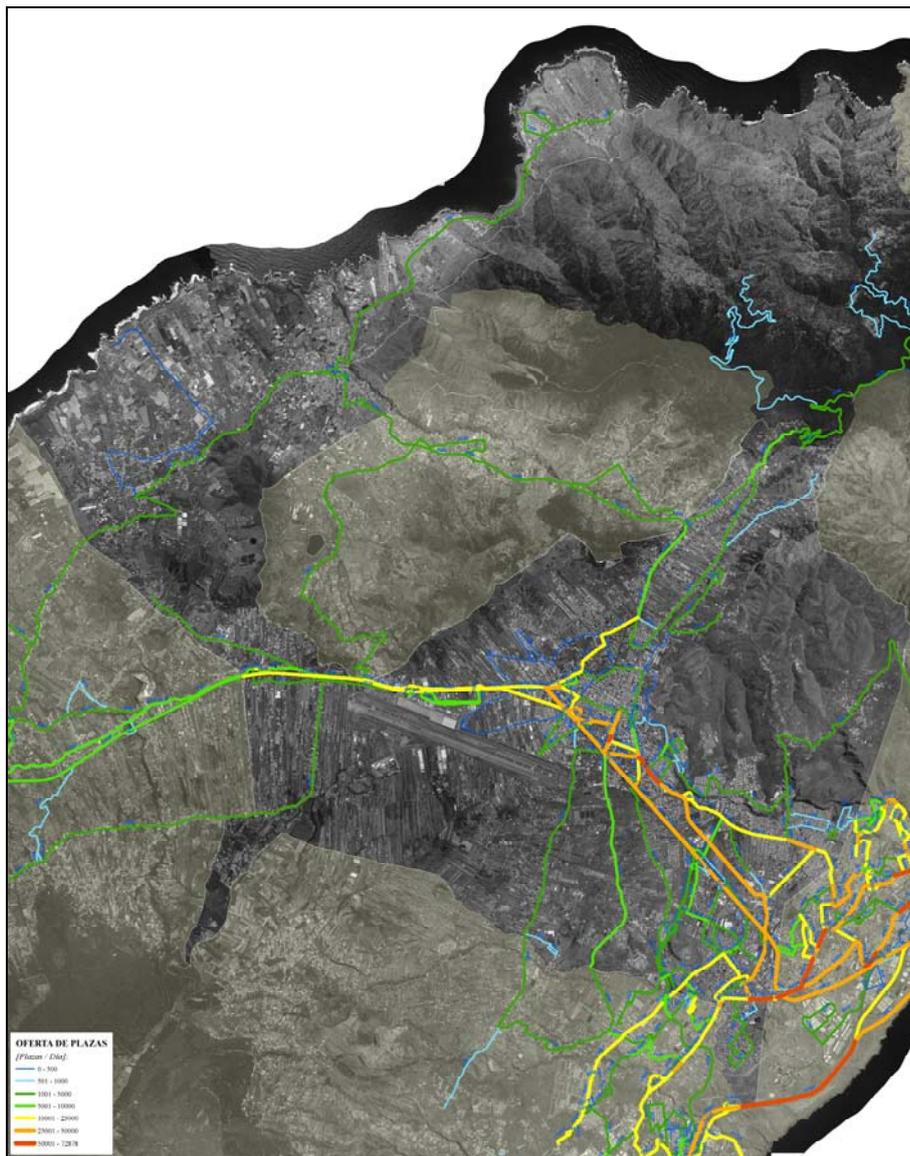


Imagen nº 4: N° de plazas ofertadas al día por tramos.



De la imagen anterior se desprende cómo el tramo con mayor oferta de plazas es la Avda. de Los Menceyes y el entorno de la estación de guaguas con más de 50.000 plazas ofertadas al día. También destaca el tramo de la TF-5 a su paso por la actual estación de guaguas de La Laguna con más de 25.000 plazas al día. Finalmente cabe destacar la oferta existente en la TF-152 y a lo largo del recorrido Camino Fuente Cañizares-Camino Pozo Cabildo, superándose en todas ellas las 10.000 plazas al día.

Si se representa gráficamente la totalidad expediciones al día que circulan por cada tramo de la red se obtiene lo siguiente:

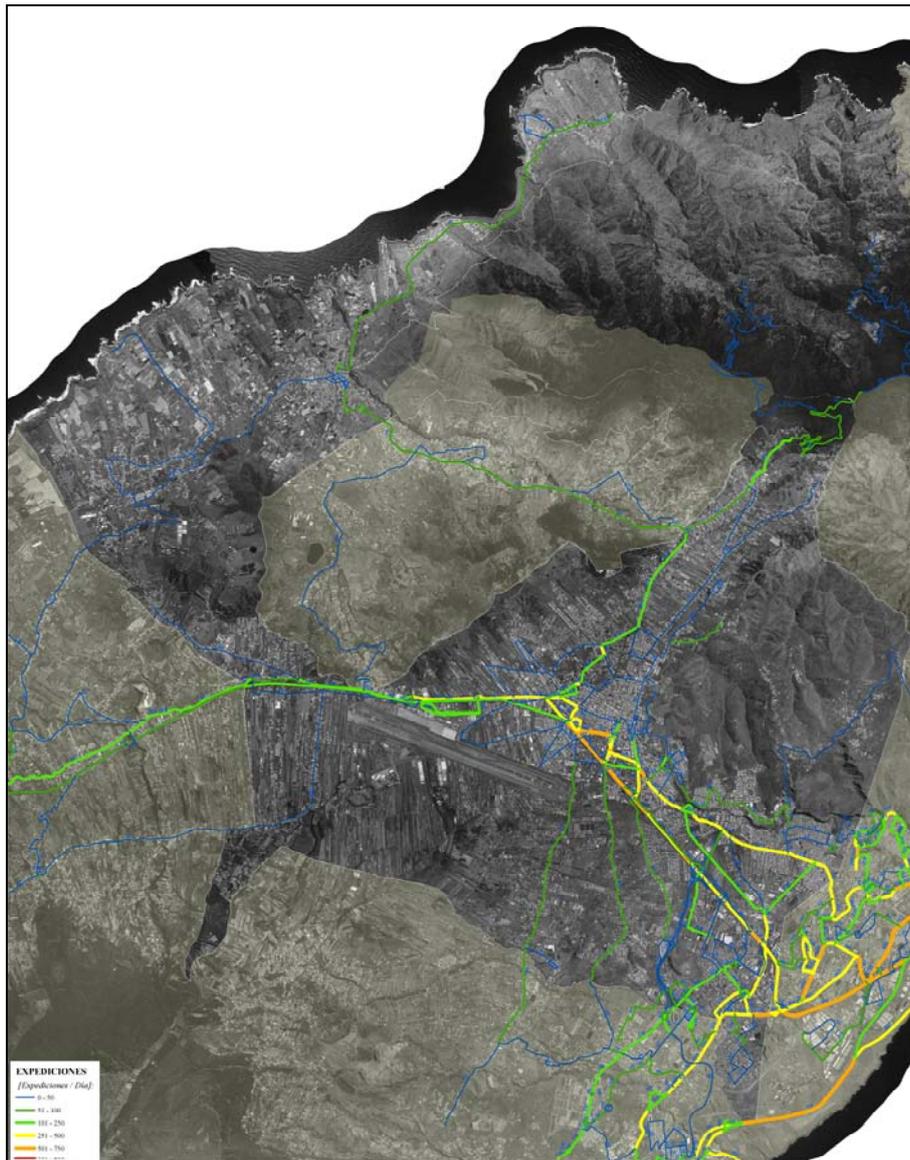


Imagen nº 5: N° de Expediciones al día por tramos.



La relación entre la demanda y la oferta de plazas al día es un indicador del nivel de ocupación por tramos del transporte público. La relación demanda/oferta se muestra en la siguiente imagen:

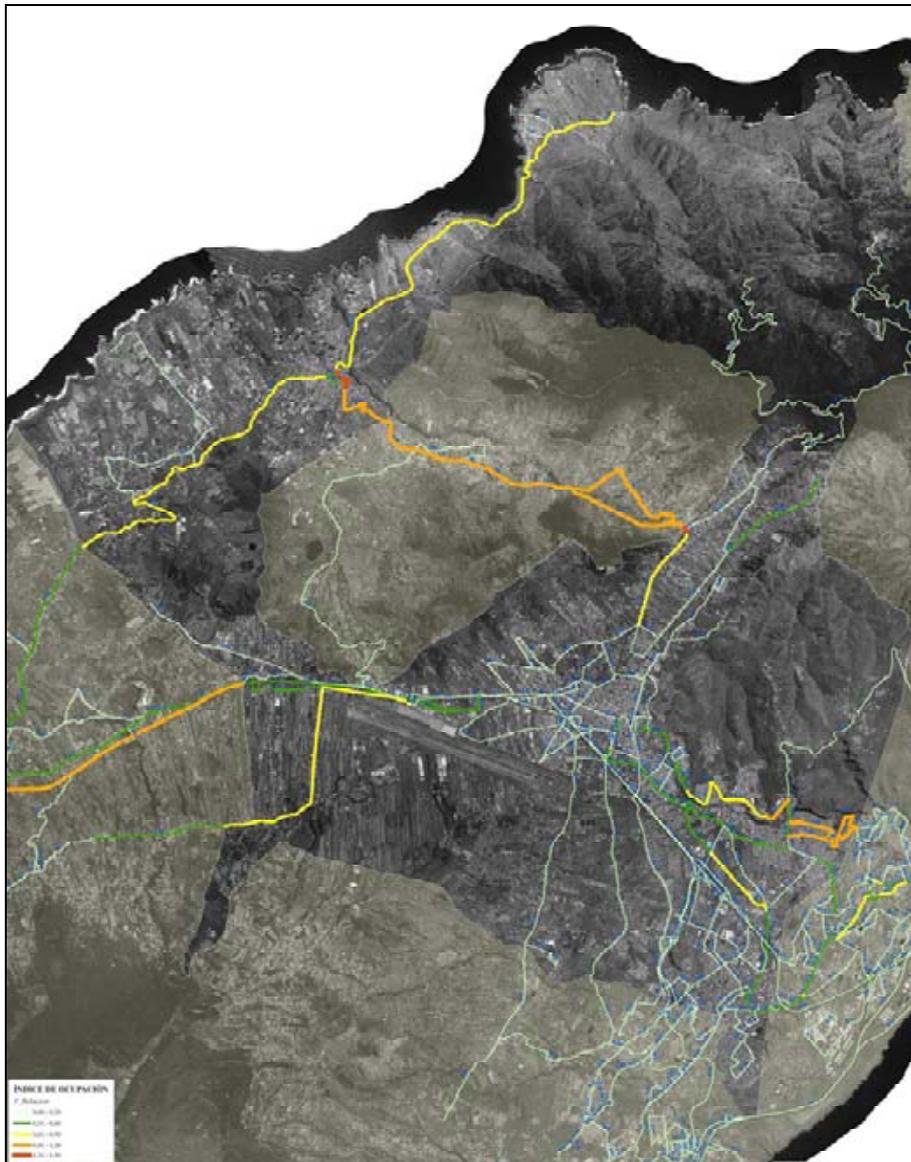


Imagen nº 6: Relación entre la Demanda y la Oferta.

Este indicador establece que prácticamente todo el viario analizado responde a una ocupación del 20-25%, número especialmente bajo, que da una idea de los recursos infrautilizados que se corresponden con el resultado financiero del operador. Los tramos que presentan un mayor índice de ocupación son precisamente aquellas vías con conexión directa con el casco del municipio.



2.3. TAXIS

En el trabajo de campo que se llevó a cabo para el inventario estático de aparcamientos de La Laguna (Ver Parte V: Caracterización de aparcamientos), se contabilizaron y se localizaron las plazas reservadas para los taxis únicamente de la zona de movilidad del Casco de La Laguna.

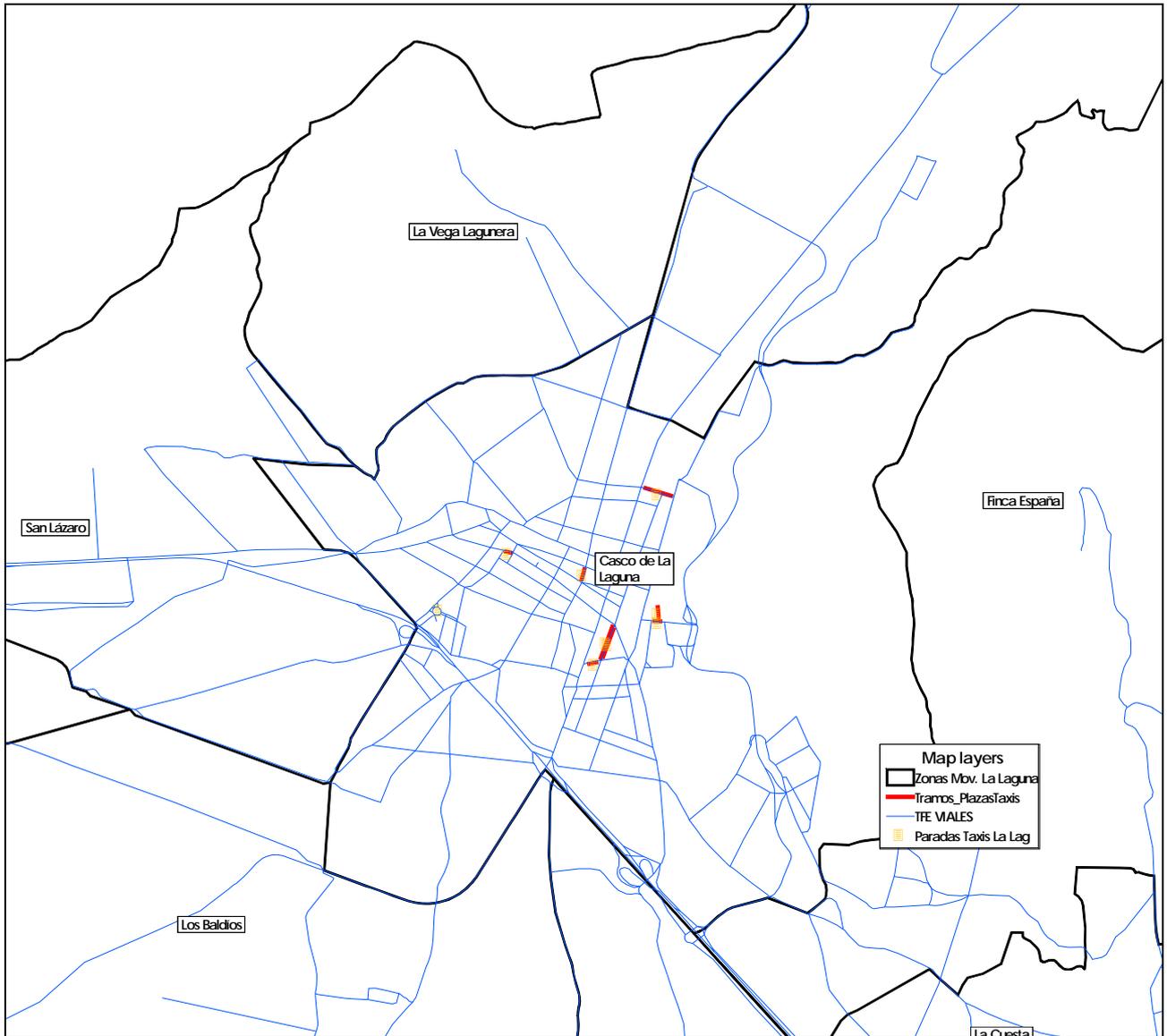


Imagen nº 7: Paradas de taxis del Casco de La Laguna.



3. ENCUESTA DOMICILIARIA DE MOVILIDAD

Dentro de los trabajos para caracterización del transporte público juega un papel fundamental la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) ya realizada, y cuyos resultados se exponen de forma detallada en el Documento Fase A: Movilidad. En esta se obtienen datos de especial relevancia, que luego podrán ser contrastados y expandidos a partir de los aforos. Entre otros datos se obtiene los siguientes, vinculados al transporte público:

- Cuantificación de viajes en transporte público entre zonas de movilidad, con posibilidad de desagregación pues se han localizado paradas de subida y bajada.
- Identificación de las líneas de guaguas utilizadas.
- Puntos de trasbordo.
- Títulos de transporte.
- Motivo para no realizar el viaje en vehículo privado.
- Otros modos de transporte utilizados en el viaje.

4. CONCLUSIONES

La creciente congestión que se registra en algunos recorridos urbanos, debido a la inexistencia de carriles bus y de prioridades semaforicas, está teniendo efectos muy negativos sobre la funcionalidad del sistema de transporte público. Por un lado se reduce la velocidad comercial, lo cual redundaría en mayores costes para los operadores y en un menor atractivo del servicio para los usuarios, al aumentar el tiempo de viaje. Por otro, se resiente la regularidad y fiabilidad de los servicios, lo cual deteriora la calidad del mismo y tiene efectos muy negativos sobre la captación de viajes domicilio-trabajo.

La mayoría de las conexiones que se realizan entre zonas con transporte público no garantizan el servicio en todos los periodos punta, esto es, en las primeras horas de la mañana, al mediodía y a última hora de la tarde.

La intensificación de servicios en las horas punta exige aumentar la flota disponible y el personal, lo cual sólo resulta rentable en servicios con elevada demanda.



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

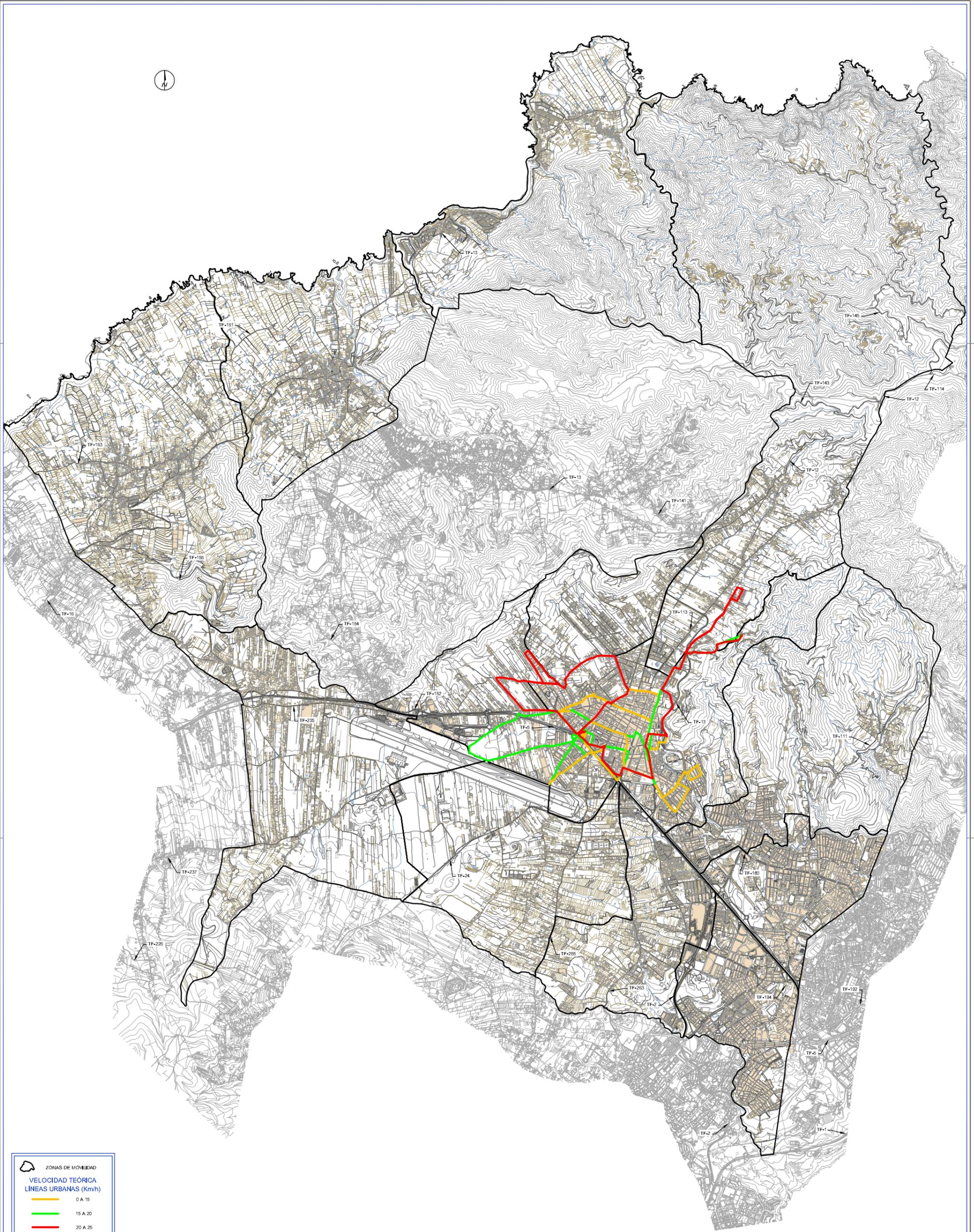
DOCUMENTO: PLANOS



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO**

ÍNDICE DE PLANOS

1. OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO
 - 1.1. Líneas de transporte público, estaciones y paradas
 - 1.2. Frecuencias de paso por tramos y horarios
 - 1.3. Oferta por tramos de red
 - 1.4. Tiempos de recorrido
 - 1.5. Velocidades
 - 1.6. Oferta de paradas
2. DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO
 - 2.1. Número de pasajeros transportados
 - 2.2. Índices de ocupación



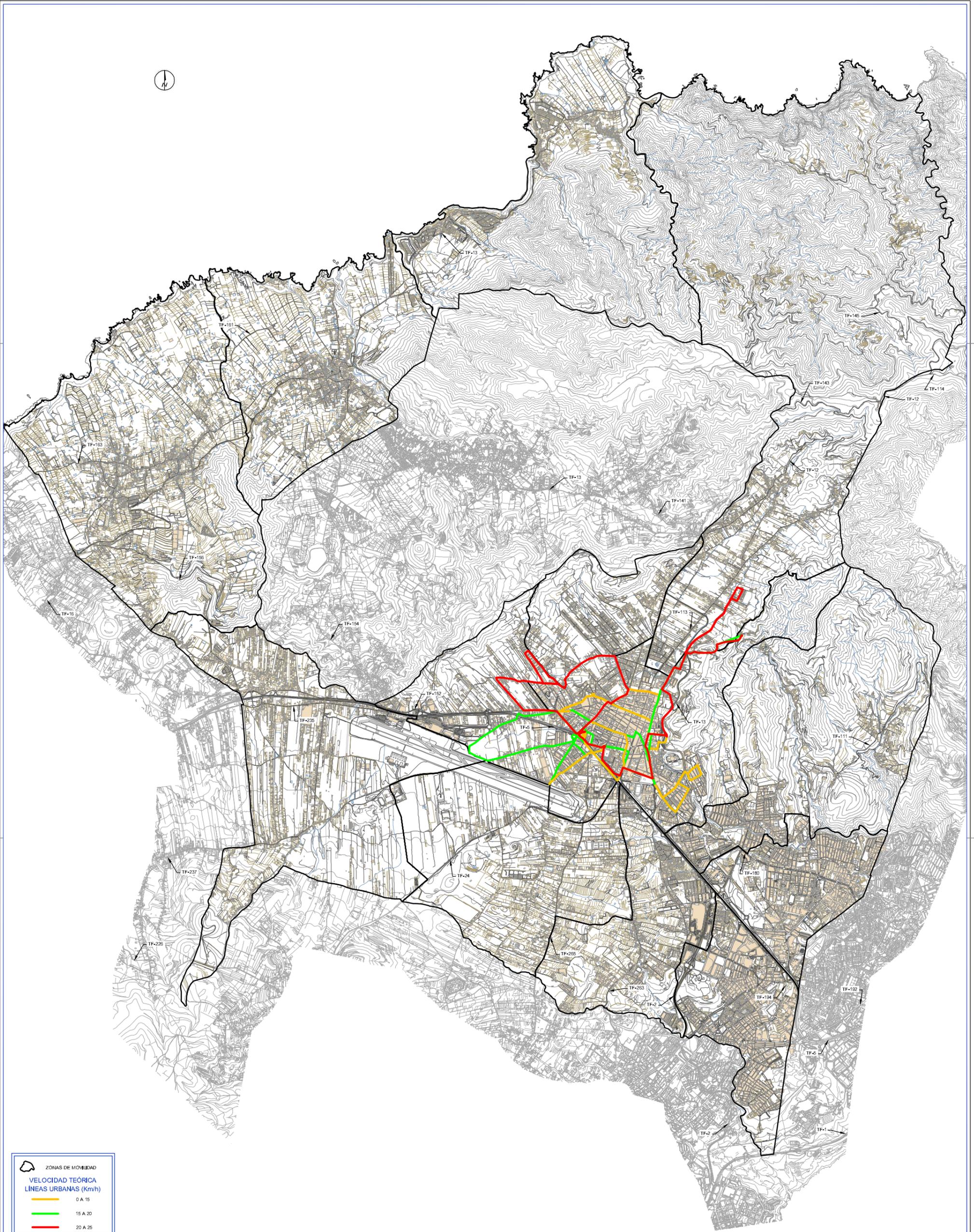
Revisión: 02	Fecha: JULIO 2010
Nº Plano: IV 1.5	Escalas: UNE A-1 Esc 1:25000
Hoja: 1 de 2	0,0 250 500 1000 m 125 375

Documento: FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO	PLANO DIRECTOR:
Parte: IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO	
Plano: Oferta de transporte público. Velocidades Líneas urbanas	



Empresas Consultoras:
Título del Estudio: PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

Peñonario: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO EXCMO. AYUNTAMIENTO DE



Revisión: 02	Fecha: JULIO 2010
Nº Plano: IV 1.5	Escalas: UNE A-1 Esc 1:25000
Hoja: 1 de 2	0,0 250 500 1000 m 125 375

Documento: FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO	PLANO DIRECTOR:
Parte: IV: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO	
Plano: Oferta de transporte público. Velocidades Líneas urbanas	



Empresas Consultoras:
Título del Estudio: PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

Peñicionario: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO EXCMO. AYUNTAMIENTO DE
--