

PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA

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



PARTE VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS**

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO: MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
2. ENCUESTA SOBRE MODOS NO MOTORIZADOS
3. CONEXIÓN DE USOS ATRACTORES
4. DISPONIBILIDAD DE ESPACIO
5. CONTINUIDAD DE LA RED
6. PENDIENTES
7. ACCESIBILIDAD
8. SEGURIDAD
9. CALIDAD AMBIENTAL
10. CONCLUSIONES

DOCUMENTO: PLANOS

1. LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ATRACTORAS
2. INTENSIDADES PEATONALES ACTUALES
3. ZONAS PEATONALES EXISTENTES Y PREVISTAS
4. SECCIONES DE VÍA
5. PENDIENTES
6. LÍNEAS DE DESEO Y RED TEÓRICA
7. ZONAS DE APTITUD PEATONAL



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN EN MODOS NO MOTORIZADOS**

DOCUMENTO: MEMORIA



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. ENCUESTA SOBRE MODOS NO MOTORIZADOS
 - 2.1. Modelo de encuesta
 - 2.2. Realización de la encuesta
 - 2.3. Características de las zonas peatonales
 - 2.4. Preferencias declaradas para el uso de bicicletas
3. CONEXIÓN DE USOS ATRACTORES
4. DISPONIBILIDAD DE ESPACIO
 - 4.1. Espacios para el peatón
 - 4.2. Espacios para carriles bici
5. CONTINUIDAD DE LA RED
6. PENDIENTES
7. ACCESIBILIDAD
8. SEGURIDAD
9. CALIDAD AMBIENTAL
10. CONCLUSIONES



FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS

1. **INTRODUCCIÓN**

En Tenerife en general y, en La Laguna en particular, el predominio del uso de la red viaria urbana corresponde al automóvil. De esta forma las ciudades de la isla han ido tomando el típico aspecto de ciudades invadidas de coches, ocupando no sólo el espacio que se ha ido ampliando sino también el de los demás usuarios, pasos de peatones, aceras, paradas de guaguas, etc. En las últimas décadas se ha ido adquiriendo la conciencia de que el automóvil no es el único usuario de la vía y que existen otros usuarios con idénticos derechos de uso de ese espacio.

Las actuaciones no pasan por invertir arbitrariamente la situación, sino en contemplar la posibilidad de la existencia de soluciones intermedias adaptadas a las necesidades de realización de viajes y del entorno.

La movilidad del vehículo motorizado no debe ser el criterio principal de diseño del viario, sino uno más, junto con el tráfico de los modos no motorizados, el transporte público o el uso estancial.

El uso ciclista y el peatonal especialmente se deben contemplar en todos los elementos de la red viaria. Una calle diseñada puede, sin llegar a la peatonalización, tener una distribución de calzada/aceras, diseño de intersecciones, medianas, barreras, arbolado, pavimentación, etc. muy diferente a la concebida teniendo como único criterio el espacio de circulación y aparcamiento del automóvil.

Se ha realizado como trabajo de campo una encuesta sobre la utilización y motivaciones de uso de modos no motorizados, del cual se extraen datos relevantes que se presentan en este documento. Con ellos se pretende conocer las causas del por qué los desplazamientos se realizan o no a pie o en bicicleta, el tipo de usuario potencial de calles peatonales o carriles bici, etc.

Obviando la función estancial, las zonas destinadas para el peatón sirven de soporte de recorridos que a su vez deben responder una función que es la de comunicar sitios de atracción, con recorridos lo más directos posibles.

La bicicleta es un modo de transporte que, con retraso respecto a otros países europeos, ha ido situándose en la óptica de los dirigentes y planificadores de las ciudades españolas. El respeto por el medio ambiente, la mejora de la calidad de vida urbana y la congestión de tráfico hacen que este modo de transporte resulte una alternativa a los modos tradicionales motorizados y los viajes a pie, con una gran ventaja, su flexibilidad para compartir el mismo espacio que vehículos y peatones.



La orografía es el principal condicionante para su uso. En la isla de Tenerife no es la más adecuada, siendo éste el principal hándicap para su utilización. Sin embargo, La Laguna, el Casco en particular y algunas zonas cercanas, presentan una orografía muy favorable para su uso.

Habitualmente se exponen otras causas para justificar su no utilización como la climatología o la falta de cultura de uso pero estos argumentos son escasamente consistentes como demuestra la gran aceptación que tiene en ciudades con climatología más adversa y falta de tradición en su utilización.

No existe demasiada tradición de empleo de la bicicleta para usos diferentes de los meramente deportivos, si bien en los últimos años, con las peatonalizaciones el uso de la bicicleta se ha extendido para otros usos más allá de los meramente deportivos. Es conveniente analizar las condiciones previas que presenta el municipio y las posibilidades de implantación que ofrece.

Hasta hace menos de 5 años las calles peatonales en La Laguna eran inexistentes. Con la puesta en práctica del Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico, aprobado definitivamente en julio de 2005, se han peatonalizado las siguientes calles:

- Obispo Pérez Cáceres (La Carrera)
- Herradores
- Dean Palahí
- Belén
- San Agustín
- Ascanio y Nieves
- Tizón
- Tramo de Núñez de la Peña desde la Calle San Agustín hasta Capitán Brotons

Pese a las reticencias iniciales, especialmente de los comerciantes por la pérdida del estacionamiento en superficie, hoy en día la peatonalización es un hecho aceptado y además bastante bien valorado por la población, como percibe a través de las encuestas realizadas para valorar los modos no motorizados.

El Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico recoge la futura peatonalización de las siguientes calles o tramos:

- San Roque
- Márgenes del antiguo mercado del agricultor
- Márgenes de la Plaza del Adelantado exceptuando el tramo de las Calle del Magistrado José Campo Llanera y Nava y Gritón que bordean la plaza
- San Juan, desde la Calle de Manuel Ossuna hasta la Calle Anchieta
- Tramo de Capitán Brotons desde la Calle Núñez de la Peña hasta la Plaza de la Concepción
- Tramo de Calle Rodríguez Moure que va desde la Calle San Agustín hasta la Calle Anchieta
- Tramo de la Calle Candilas que va desde la Plaza de la Concepción hasta la Calle de Manuel de Ossuna



Además de las vías estrictamente peatonales, el espacio destinado al peatón es variable, ya sea por la anchura de vía, ya sea por la preferencia de uso que se da a un modo u otro.

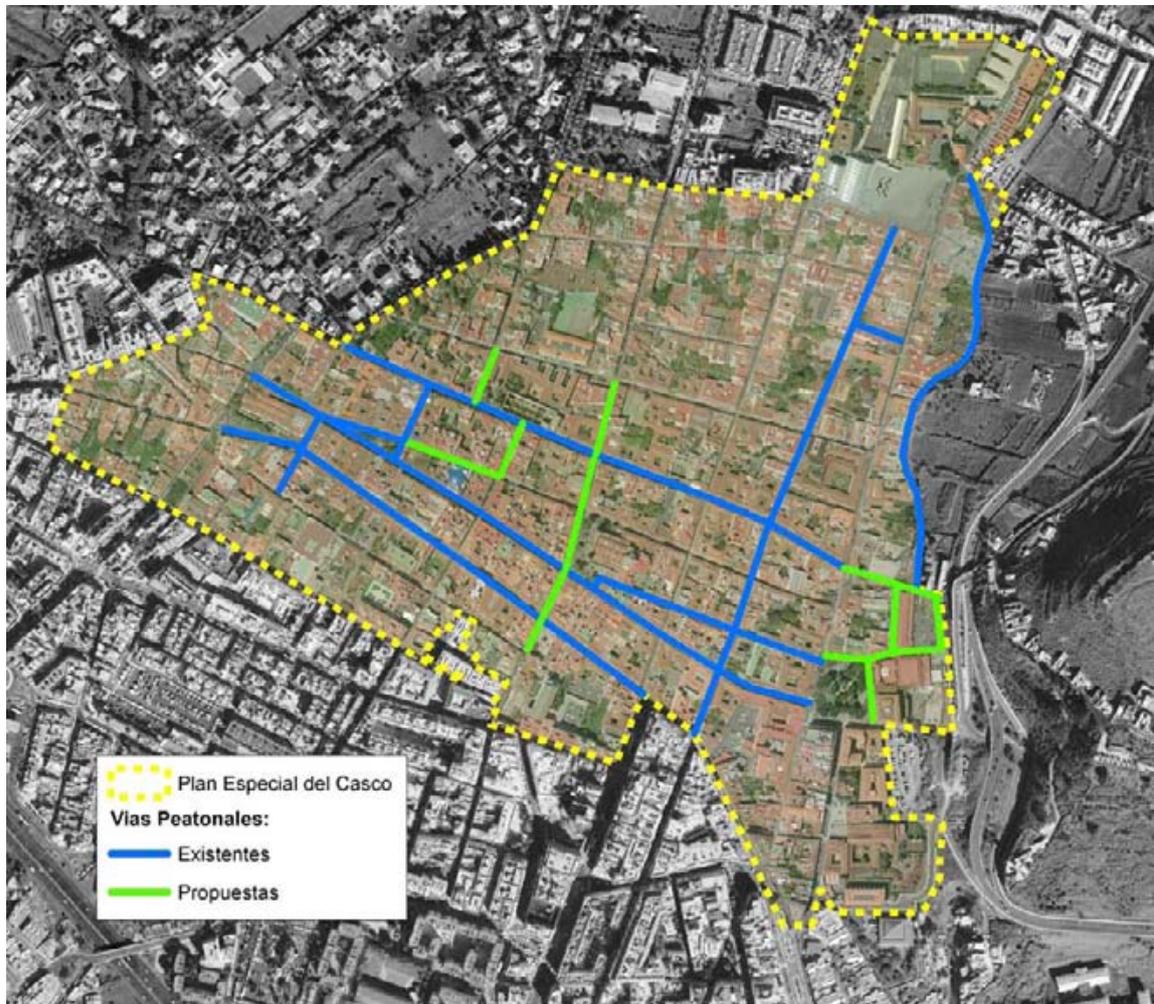


Imagen nº 1: Peditonales existentes y previstos en el Plan Especial del Conjunto Histórico de La Laguna

En La Laguna se localizan los siguientes tipos de vías:

- Calles peatonales
- Calles con segregación de tráfico y aceras
- Paseos centrales (bulevares o ramblas)
- Calles de coexistencia, sin bandas diferenciadas

Hay que señalar que las vías de coexistencia son fruto de la inexistencia de aceras o bandas peatonales pero no de un diseño explícito para favorecer la coexistencia pacífica de diferentes modos.

En La Laguna sólo hay un carril bici, de unos 500 m que va desde la calle San Roque hasta la calle Pintor José Aguiar. Está totalmente infrautilizado debido a su escasa funcionalidad y malas condiciones de seguridad, sin luminarias correctas y por ser una zona poco transitada.



Foto nº 1: Carril bici en La Laguna



Imagen nº 2: Carril bici en La Laguna

Las características para el diseño de una red para peatones y ciclistas son muy similares por lo que pueden tratarse conjuntamente. Se analizan en apartados posteriores y son:

- Conexión de usos atractores de viajes
- Disponibilidad de espacio
- Continuidad de la red
- Pendientes
- Accesibilidad
- Seguridad: zonas protegidas por la edificación
- Calidad ambiental percibida
- Tipo de usuario



2. ENCUESTA SOBRE MODOS NO MOTORIZADOS

2.1. MODELO DE ENCUESTA

Se llevó a cabo una encuesta a ciudadanos del municipio sobre los modos no motorizados, su percepción de las zonas no motorizadas y preferencias declaradas para el uso de la bicicleta. La encuesta se dividió en dos partes, una referente a las zonas peatonales (percepción de su calidad y propuestas de mejora: aspectos y zonas) y una segunda sobre el uso de las bicicletas, diferenciando las preguntas si se trataba de un usuario o no. En el primer caso se preguntaron acerca de en qué condiciones se utiliza, los problemas que percibe y las propuestas de mejora. En caso de no ser usuario se profundizó acerca de los aspectos necesarios para que se convirtiera en usuario de bicicletas.

The image shows a digital survey form with the following sections:

- Header:** Logo of 'TRAFAS' and 'consultans', and the title 'ENCUESTA A CIUDADANOS DEL MUNICIPIO DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA (modos no motorizados)'.
- Form Fields:** Fields for 'ID DE CIUDADANO', 'Calle de la encuesta', 'Fecha del cuestionario', 'Acceso', 'Salir', and 'IDENTIFICACION'.
- Section 1: ENCUESTA A CIUDADANOS**
 - 1.1. ENCUESTA A CIUDADANOS:** Includes a map of San Cristóbal de la Laguna with numbered zones (1-10) and a question: '¿CONSIDERA NECESARIO Y APROPIADO LAS ZONAS PEATONALES DE LA LAGUNA?'.
 - 1.2. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** Includes a question: '¿LE GUSTARÍA SU TIEMPO?' and a list of reasons for not using it (e.g., 'Falta de seguridad', 'Falta de mantenimiento').
 - 1.3. ¿QUÉ PROPUESTAS DE ACTUACIÓN CONSIDERA NECESARIAS PARA MEJORAR LA CALIDAD PEATONAL?** A table with 5 columns (Calle 1-5) and 5 rows of improvement proposals.
 - 1.4. ¿CÓMO SE SIENTE AL CAMINAR POR LAS CALLES DE SU BARRIO?** A question about safety and speed.
 - 1.5. ¿CÓMO SE SIENTE AL CAMINAR POR LAS CALLES DE SU BARRIO?** A question about the quality of the environment.
- Section 2: PREFERENCIAS DECLARADAS PARA EL USO DE LA BICICLETA**
 - 2.1. ¿ES USUARIO DE BICICLETA?** A question about bicycle usage frequency.
 - 2.2. ¿QUÉ CONDICIONES DEBEN TENER LAS CALLES PARA QUE LA BICICLETA SEA UN BUEN MODO DE TRANSPORTE?** A table with 5 columns and 5 rows of conditions.
 - 2.3. ¿CÓMO SE SIENTE AL CAMINAR POR LAS CALLES DE SU BARRIO?** A question about safety and speed.
 - 2.4. ¿CÓMO SE SIENTE AL CAMINAR POR LAS CALLES DE SU BARRIO?** A question about the quality of the environment.
 - 2.5. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.
 - 2.6. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.
 - 2.7. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.
 - 2.8. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.
 - 2.9. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.
 - 2.10. ¿QUÉ TIEMPO LE LLEVA DE SU CASA A LA DESTINADA Y FRECUENCIA CON QUE LA UTILIZA?** A question about time and frequency.

Imagen nº 3: Plantilla de la encuesta



2.2. REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA

La encuesta se llevó a cabo en días laborables (de lunes a viernes) en la segunda quincena de junio de 2008. Se presentan a continuación los resultados de la encuesta realizada dentro del Término Municipal de La Laguna, en zonas de mayor tránsito peatonal del Centro, Tejina y La Cuesta sobre modos de transporte no motorizados (desplazamientos a pie y en bicicleta). El total de la muestra fue de 711 personas residentes en La Laguna, lo que supone un error del 4%.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS PEATONALES

Los elementos que se analizan:

- La suficiencia de las zonas peatonales de La Laguna sin distinción, y por sexo y grupos de edad
- Las pautas de preferencia del vehículo privado frente a ir a pie en viajes cortos
- Propuestas de mejora de las zonas peatonales

2.3.1. Suficiencia de las zonas peatonales

Los resultados obtenidos al respecto se presentan en las siguientes tablas:

Pregunta: ¿Considera suficientes y apropiadas las zonas peatonales de La Laguna?:

RESPUESTA	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	441	62,03%
NO	270	37,97%
TOTAL	711	100,00%

Por Sexo:

SEXO	ENCUESTADOS TOTAL	DATOS				% TOTAL
		SI		NO		
		ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	
HOMBRE	371	218	58,76%	153	41,24%	100,00%
MUJER	322	215	66,77%	107	33,23%	100,00%
(EN BLANCO)	18	8	44,44%	10	55,56%	100,00%
TOTAL	711	441	62,03%	270	37,97%	100,00%



Por rango de edad:

RANGO DE EDAD	TOTAL ENCUESTADOS	DATOS				% TOTAL
		SI		NO		
		ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	
<20	87	61	70,11%	26	29,89%	100,00%
21-26	182	108	59,34%	74	40,66%	100,00%
27-36	197	125	63,45%	72	36,55%	100,00%
37-50	147	95	64,63%	52	35,37%	100,00%
>50	88	45	51,14%	43	48,86%	100,00%
(EN BLANCO)	10	7	70,00%	3	30,00%	100,00%
TOTAL	711	441	62,03%	270	37,97%	100,00%

Como principales conclusiones se pueden extraer las siguientes:

- El 62% de los residentes en La Laguna consideran que los espacios peatonales del municipio son suficientes y apropiados. En general, los residentes consideran que la ciudad ha ganado en calidad de vida tras las peatonalizaciones, de ahí el elevado porcentaje a favor de las zonas peatonales.
- En general, la opinión de la existencia de las zonas peatonales es positiva en ambos sexos. Las principales calles que se han peatonalizado se corresponden con áreas comerciales. Se observa que los hombres son más críticos en esta opinión, en tanto que el porcentaje de mujeres que valoran insuficientes los espacios destinados al peatón es algo superior al de los hombres.
- Por grupos de edad, la valoración de las zonas peatonales es positiva. Los mayores de 50 años es el segmento más crítico respecto a las zonas peatonales debido a que es el grupo de edad que mayor porcentaje de viajes a pie realiza junto con los jóvenes. El grupo de edad intermedio, entre los 26 y 50 años son los que mayor uso hacen del vehículo privado en sus desplazamientos, de ahí su valoración positiva respecto a la superficie peatonal existente. Contrasta la valoración de los menores de 20 años que por lo general hacen gran número de viajes de este modo.

Por cuestiones de orografía, la zona más propicia para la peatonalización es el Casco, donde se han peatonalizado varias de las calles principales. El Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico recoge nuevas peatonalizaciones en el casco. En otras zonas de movilidad, el presente Plan de Movilidad, así como otros documentos del Plan General determinarán la conveniencia o no de peatonalizaciones.



2.3.2. Preferencias de utilización del modo

Respecto a las pautas de movilidad, era objeto de esta investigación reconocer el potencial que la movilidad a pie tiene dentro de las necesidades de los ciudadanos.

Pregunta: ¿Realiza viajes en coche que dada la distancia y pendientes podría hacer caminando?

Total Encuestados:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	301	42,33%
NO	410	57,67%
TOTAL	711	100,00%

Por Sexo:

SEXO	ENCUESTADOS TOTAL	DATOS				% TOTAL
		SI		NO		
		ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	
HOMBRE	371	154	41,51%	217	58,49%	100,00%
MUJER	322	138	42,86%	184	57,14%	100,00%
(EN BLANCO)	18	9	50,00%	9	50,00%	100,00%
TOTAL	711	301	42,33%	410	57,67%	100,00%

Por edad:

RANGO DE EDAD	TOTAL ENCUESTADOS	DATOS				% TOTAL
		SI		NO		
		ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	
<20	87	24	27,59%	63	72,41%	100,00%
21-26	182	77	42,31%	105	57,69%	100,00%
27-36	197	86	43,65%	111	56,35%	100,00%
37-50	147	69	46,94%	78	53,06%	100,00%
>50	88	43	48,86%	45	51,14%	100,00%
(EN BLANCO)	10	2	20,00%	8	80,00%	100,00%
TOTAL	711	301	42,33%	410	57,67%	100,00%



Motivo:

MOTIVOS	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
COMODIDAD	132	47,65%
DESPUÉS NECESITO EL COCHE	54	19,49%
LIMITACIONES DE SALUD	25	9,03%
MAL ESTADO DEL ESPACIO DE LOS PEATONES	17	6,14%
VON CON CARGA	17	6,14%
METEOROLOGÍA	12	4,33%
PELIGROSIDAD (COCHES)	9	3,25%
INSEGURIDAD	5	1,81%
OTROS	2	0,72%
OTROS-MOVILIDAD	1	0,36%
OTROS-PARA QUE NO SE ME OLVIDE	1	0,36%
OTROS-POR TRABAJO	1	0,36%
NECESIDAD	1	0,36%
(EN BLANCO)	0	0,00%
TOTAL	277	100,00%

Se pueden extraer los siguientes resultados:

- El 42% de los encuestados reconoce que realiza viajes en coche que podría realizar a pie. Este volumen de viajes es muy elevado y es el que el presente estudio debe mantener como objetivo a recuperar para la movilidad no motorizada, especialmente la movilidad a pie.
- No se aprecia diferencia por sexos, siendo los porcentajes similares a los globales.
- Según la edad, las los menores son los que menos viajes en coche realizan si puede realizarlos caminando, que se puede asociar a la menor disponibilidad de vehículos. A media que se incrementa la edad del grupo, se incrementa asimismo la realización de viajes en coche que podría hacer caminando, hasta llegar a los mayores de 50 años, que realizan prácticamente la mitad de los viajes que podrían hacer a pie, en vehículo privado.
- El principal motivo de los que usan el coche en vez de ir a pie es la comodidad, en prácticamente la mitad de los viajes. El mal estado del espacio para peatones es causa de sólo del 7% de esos viajes realizados en coche. A simple vista, parece que con sólo la mejora de los espacios peatonales no se fomenta el cambio modal.
- Destaca como motivo para la realización de viajes en coche en vez de a pie, con un 20% de los viajes, la necesidad de hacer uso del vehículo privado para realizar otro viaje posterior, lo que apunta a que este porcentaje es difícil de recuperar sin una combinación de otras medidas: transporte público, aparcamientos.
- La peligrosidad de los vehículos para los peatones sólo es valorada por un 3% de los encuestados.



2.3.3. Propuestas de mejora de la red peatonal

Respecto a las pautas de movilidad, era objeto de esta investigación reconocer el potencial que la movilidad a pie tiene dentro de las necesidades de los ciudadanos.

Pregunta: ¿Qué propuestas de actuación considera necesarias para mejorar la circulación peatonal?

Eliminación del tráfico rodado:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	238	33,47%
NO	473	66,53%
TOTAL	711	100,00%

Cambio o reparación de pavimento:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	264	37,13%
NO	447	62,87%
TOTAL	711	100,00%

Ensanche de aceras:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	297	41,77%
NO	414	58,23%
TOTAL	711	100,00%

Implantación/renovación de mobiliario urbano:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	348	48,95%
NO	363	51,05%
TOTAL	711	100,00%



Eliminación de Obstáculos:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	81	11,39%
NO	630	88,61%
TOTAL	711	100,00%

Reducir la velocidad:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	161	22,64%
NO	550	77,36%
TOTAL	711	100,00%

Como principales conclusiones se pueden extraer:

- En general no se valoran positivamente la mayoría de las medidas planteadas, considerándolas no necesarias. Sólo un tercio de los encuestados consideran que la eliminación del tráfico rodado es una medida positiva.
- La más valorada es la eliminación de obstáculos seguida de la implantación/renovación de mobiliario urbano y el ensanche de aceras. En el casco hay muchas aceras con escasas dimensiones en las que no es posible el cruce de dos peatones. Sin embargo, de acuerdo con la pregunta anterior, no es un motivo por el cual se realicen los viajes en coche, predomina la comodidad. En caso de que hubiesen restricciones a la circulación de vehículos casi con toda seguridad se valoraría mejor el estado de las zonas peatonales.

Al margen de las medidas propuestas se hicieron otras (39), algunas de las cuales se refieren a calles concretas y otras no tienen relación con los espacios peatonales. Aparecen fundamentalmente reivindicaciones de mejora de espacios peatonales (25%), iluminación y más policía.

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
ZONAS PEATONALES	9	23,68%
ILUMINACIÓN	7	18,42%
MÁS POLICIA	5	13,16%
HORARIO RESTRINGIDO AL TRÁFICO	2	5,26%
MÁS ESPACIO PARA EL COCHE	2	5,26%
SEÑALIZACIÓN MALA	2	5,26%



TRANSPORTE PÚBLICO	2	5,26%
APARCAMIENTO	1	2,63%
APARCAMIENTO GRATUITO	1	2,63%
HABILITAR CUESTA (NOS DISPONE DE ACERAS)	1	2,63%
MEJORA SERVICIOS INTERURBANOS	1	2,63%
NINGUNO	1	2,63%
OBRAS	1	2,63%
PEATONALIZACIÓN	1	2,63%
PONER RAMPA	1	2,63%
ZONAS AJARDINADAS	1	2,63%
(EN BLANCO)	0	0,00%
TOTAL	38	100,00%

Como puede observarse, la creación de nuevas zonas peatonales es la actuación más valorada. El motivo es que posibilita un desplazamiento a pie en zonas espaciosas y sin presencia de turismos, en condiciones de seguridad. Es de esperar que la mejora o creación de nuevas zonas peatonales y su conexión en red favorezca el que actuales usuarios del vehículo privado poco a poco se desplacen a pie, especialmente en trayectos cortos.

2.3.4. Percepción de la bicicleta

Pregunta: ¿Cree que se debería habilitar espacio para bicicletas en las aceras con anchura suficiente?

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	533	74,96%
NO	178	25,04%
TOTAL GENERAL	711	100,00%

En cuanto a medidas para favorecer el transporte en bicicleta, el 75% de la población acepta la reserva de espacio en aceras para este modo de transporte. Este elevado porcentaje da una idea del grado de aceptación de otros modos de transporte distintos al vehículo privado, en este caso la bicicleta, a pesar de que se reduzca el espacio de acera exclusiva para los viandantes. Este porcentaje a favor del Sí avala actuaciones para la creación de espacios específicos para las bicicletas en aceras de gran anchura que puedan compartir con el peatón.



2.3.5. Propuestas generales para la mejora de la movilidad

Pregunta: Propuestas:

RESULTADO	DATOS	
	ENCUESTADOS	%VERTICAL
CARRIL BICI	24	28,57
CARRIL BICI POR CARRETERA	10	11,90
MÁS ZONAS PEATONALES	3	3,57
LIMPIEZA	3	3,57
ACCESO MINUSVÁLIDOS	3	3,57
QUE NO PASEN POR LA ACERA	2	2,38
MENOS ZONAS PEATONALES	2	2,38
ZONAS PEATONALES NO BICIS	1	1,19%
ZONAS PEATONALES	1	1,19%
TODOS LOS LUGARES	1	1,19%
SEGURIDAD PEATONAL	1	1,19%
SEGURIDAD EN LOS BARRIOS, ZONAS AJARDINADAS	1	1,19%
SEGURIDAD BICICLETAS	1	1,19%
SEGURIDAD	1	1,19%
QUE NO QUITEN MÁS ESPACIO DE LAS CARRETERAS	1	1,19%
PARKING GRATUITO	1	1,19%
NO COCHES EN LAS CALLES PEATONALES (CRUCE)	1	1,19%
MÁS ZONAS PEATONES QUE CONECTEN	1	1,19%
LAS BICICLETAS LES SON MOLESTAS, LA GENTE NO TIENE CUIDADO, NO RESPETAN	1	1,19%
HABILITAR CARRIL ESPECÍFICO PARA BICIS	1	1,19%
HABILITAR TAMBIÉN PARA MOTOS	1	1,19%
HABILITAR ESPACIO PERO EN LAS CARRETERAS, NO QUITAR ESPACIO DE LAS ACERAS	1	1,19%
HABILITAR ESPACIO EN LA CALZADA	1	1,19%
HABILITAR CARRILES BICI ENTRE MUNICIPIOS (LA LAGUNA-BAJAMAR-PUNTA DE HIDALGO)	1	1,19%
ESPACIO PERO EN LAS CALLES Y NO EN LAS ACERAS	1	1,19%
ESPACIO HABILITADO PARA BICI	1	1,19%
ENSANCHES CARRETERAS PARA VEHÍCULOS	1	1,19%
EN LA CALLES PEATONALES, COMO LA CARRERA O HERRADOR	1	1,19%
EN ACERA INVIABLE	1	1,19%
ELIMINAR TRÁFICO DENTRO DE LA LAGUNA	1	1,19%
DIVISIÓN ACERAS EN DOS ZONAS: BICIS/PEATONES	1	1,19%
CIRILA MUY RETIRADA DEL CENTRO	1	1,19%
CARRIL BICI CALZADA	1	1,19%



RESULTADO	DATOS	
	ENCUESTADOS	%VERTICAL
CARRIL BICI C/ SANTA ANA	1	1,19%
CARRIL BICI C/ HERRADOR	1	1,19%
CARRIL BICI ACERA	1	1,19%
CARRIL BICI = EN SANTA CRUZ	1	1,19%
CARRIL BICI – ZONA CAMPO/VÍA DE RONDA	1	1,19%
CARRETERA SIN ACERAS	1	1,19%
CAMBIAR ESPEJO C/ SAN AGUSTÍN, VISIBILIDAD NULA	1	1,19%
BICIS = VEHÍCULOS, POR LO TANTO DEBEN DE IR POR EL ASFALTO	1	1,19%
ANIMALES DE COMPAÑÍA CONTROLADOS	1	1,19%
FUERA DEL CASCO	1	1,19%
ACERAS PARA PASEAR	1	1,19%
TOTAL	84	100,00%

Se pueden extraer las siguientes ideas:

- La creación de nuevos carriles bici se posiciona como la propuesta, con diferencia, más valorada. A pesar de la inexistencia actual de carriles bici atractivos en La Laguna, (el existente no puede considerarse como tal), no es extraño observar gente que se desplaza en bicicleta, especialmente en el casco de La Laguna, zona más propicia por sus escasas pendientes. Por tanto, si a pesar de la inexistencia de un entramado de carriles bici, es utilizada como modo de transporte, cabe esperar que la creación de nuevos carriles bici suponga un incremento significativo en la elección de este modo de transporte para desplazarse.
- Los carriles bici no sólo se plantean en el casco, sino que también se valora la creación de carriles bici en carretera que posibiliten la conexión de barrios periféricos con el casco y así incrementar el potencial número de usuarios de este modo de transporte. Evidentemente, las zonas más aptas para estar conectadas son aquellas que tiene una pendiente suave.
- Algunas de las propuestas planteadas se engloban en la “creación de carriles bici” en la primera de las conclusiones se detallan más como son: habilitar carril específico para bicis; habilitar espacio pero en las carreteras, no en las aceras; habilitar espacio en la calzada; habilitar carriles bici entre diferentes zonas del municipio; espacio en las calles no en las aceras; espacio habilitado para las bicis; en las calles peatonales; división de aceras en dos zonas: bicis/peatones; carril bici calzada; carril bici acera.

Por último, las propuestas generales más aludidas son las relacionadas con la implantación de carriles bici.



2.4. PREFERENCIAS DECLARADAS PARA EL USO DE BICICLETAS

2.4.1. Caracterización del usuario de bicicleta

Pregunta: ¿Es usuario de Bicicleta?:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
SI	223	32,09%
NO	472	67,91%
TOTAL GENERAL	711	100,00%

Por rangos de edad:

RANGO DE EDAD	TOTAL ENCUESTADOS	DATOS				% TOTAL
		SI		NO		
		ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	ENCUESTADOS	% HORIZONTAL	
<20	83	45	20,18%	38	8,05%	28,23%
21-26	180	81	36,32%	99	20,97%	57,30%
27-36	194	61	27,35%	133	28,18%	55,53%
37-50	143	26	11,66%	117	24,79%	36,45%
>50	86	8	3,59%	78	16,53%	20,11%
(EN BLANCO)	9	2	0,90%	7	1,48%	2,38%
TOTAL	695	223	100,00%	472	100,00%	

Por sexo:

RESULTADOS	SEXO			TOTAL GENERAL
	HOMBRE	MUJER	SD	
SI	60,99%	34,53%	4,48%	100,00%
NO	48,31%	50,00%	1,69%	100,00%

Como principales conclusiones pueden extraerse las siguientes:

- Un 32% de los encuestados se declara usuario de bicicleta. A pesar de la inexistencia de carriles bici, no es extraño observar gente que se desplaza en bicicleta. Este porcentaje, que puede considerarse elevado teniendo en cuenta la falta de infraestructuras que favorezcan el uso de la bicicleta, da una idea de que es un modo de transporte que cuenta con la aceptación de los residentes en La Laguna.
- Por grupos de edad, el porcentaje de usuarios de bicicleta decrece con la edad, desde el 55% de los menores de 20 años o 45 % de los 20 a los 26 años hasta el 10% de los mayores de 50 años.
- En relación al sexo, es mucho mayor, prácticamente el doble, el número de hombres que de mujeres que hacen uso de la bici.
- Entre los no usuarios, el porcentaje de hombre y mujeres es prácticamente el mismo.
- El perfil del usuario actual de la bicicleta es una hombre joven, entre los 20 y 36 años.



2.4.2. Preferencias del no usuario

RESPUESTA	DATOS						
	CONEXIÓN DIRECTA ORIGEN/DESTINO	RECORRIDO ATRACTIVO	RECORRIDO CÓMODO (SIN PENDIENTE IMPORTANTE)	RED SEGURA	APARCAMIENTO EN ORIGEN/DESTINO	CONEXIÓN CON PARADAS TRANVÍA	CONEXIÓN CON PARADAS GUAGUAS
SI	16,42%	20,21%	41,68%	58,95%	23,79%	14,11%	7,58%
NO	83,58%	79,79%	58,32%	41,05%	76,21%	85,89%	92,42%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Pregunta. ¿Con qué debería estar conectada la red de carriles de bici para que la usase?:

RESPUESTA	DATOS			
	CENTRO DE SALUD DEL BARRIO	UNIVERSIDAD	COLEGIOS	CASCO DE LA LAGUNA
SI	83	102	58	266
NO	392	373	417	209
TOTAL	475	475	475	475

RESPUESTA	DATOS			
	CENTRO DE SALUD DEL BARRIO	UNIVERSIDAD	COLEGIOS	CASCO DE LA LAGUNA
SI	17,47%	21,47%	12,21%	56,00%
NO	82,53%	78,53%	87,79%	40,00%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00	100,00

Pregunta. Distancia máxima en kilómetros que recorrería en bicicleta:

RESPUESTA	DATOS	
	TOTAL	% VERTICAL
Hasta 1Km	65	19,82%
De 2 a 3 Km	106	32,32%
De 4 a 5 Km	72	21,95%
De 6 a 10 Km	65	19,82%
Más de 10 Km	20	6,10%
TOTAL RESPUESTAS	328	100,00%



Entre las principales conclusiones cabe señalar:

- Las condiciones necesarias, en opinión de los no usuarios para que la bici se use como modo de transporte urbano, son fundamentalmente que exista una red con recorridos cómodos (de pendientes admisibles) y segura.
- Destaca el escaso valor que los encuestados otorgan a condiciones a priori tan importantes, como la conexión directa origen/destino; recorrido atractivo; aparcamiento en origen/destino o la conexión con otros modos de transporte. Quizás se pueda explicar debido a que al no ser usuarios habituales no hay una percepción real de condiciones que un usuario habitual de la bicicleta sí tendría. Sin embargo, las condiciones más valoradas podrían tener más relación con un uso de la bicicleta recreativo/deportivo.
- La conexión con el casco de La Laguna es la que más se valora, seguida por la Universidad. Se presupone que los estudiantes universitarios son un potencial grupo de usuarios de una posible red de carriles bici. En caso de disponer de esta red, es seguro que el número de alumnos de colegios y universitarios que se desplazasen habitualmente en bicicleta se vería aumentado.
- Hay un 20% de no usuarios que estarían dispuestos a recorrer una distancia máxima de hasta 1km pero el 80% recorrerían al menos entre 2 y 3 km.
- Trayectos de hasta 3 kilómetros permitirían conectar algunas zonas periféricas con el casco con pendientes propicias para el uso de la bicicleta.



2.4.3. Características del usuario

Pregunta: ¿Cuáles son los principales problemas que encuentra en este modo de transporte?:

RESPUESTA	DATOS										
	INCOMODIDAD	POCO RÁPIDO	INSEGURIDAD	PELIGROSIDAD	METEOROLOGÍA	FALTA DE APARCAMIENTO	PENDIENTES GRANDES	HIGIENE	LIMITACIONES PERSONALES DE SALUD	NO CONECTA O/D	EDAD
SI	29	27	131	111	50	98	56	6	4	40	6
NO	221	223	119	139	200	152	194	244	246	210	244
TOTAL	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250

RESPUESTA	DATOS										
	INCOMODIDAD	POCO RÁPIDO	INSEGURIDAD	PELIGROSIDAD	METEOROLOGÍA	FALTA DE APARCAMIENTO	PENDIENTES GRANDES	HIGIENE	LIMITACIONES PERSONALES DE SALUD	NO CONECTA O/D	EDAD
SI	11,60%	10,80%	52,40%	44,40%	20,00%	39,20%	22,40%	2,40%	1,60%	16,00%	2,40%
NO	88,40%	89,20%	47,60%	55,60%	80,00%	60,80%	77,60%	97,60V	98,40%	84,00%	97,60%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%



Pregunta: ¿En qué viajes la utiliza?:

RESPUESTA	DATOS								
	TRABAJO	GESTIONES DE TRABAJO	ESTUDIOS	COMPRAS	MÉDICO	ASUNTO PERSONAL	OCIO	ACOMPañAR AL COLEGIO	TODOS
SI	21	5	50	36	8	54	199	4	25
NO	229	245	200	214	242	196	51	246	225
TOTAL	250	250	250	250	250	250	250	250	250

RESPUESTA	DATOS								
	TRABAJO	GESTIONES DE TRABAJO	ESTUDIOS	COMPRAS	MÉDICO	ASUNTO PERSONAL	OCIO	ACOMPañAR AL COLEGIO	TODOS
SI	8,40%	2,00%	20,00%	14,40%	3,20%	21,60%	79,60%	1,60%	10,00%
NO	91,60%	98,00%	80,00%	85,60%	96,80%	78,40%	20,40%	98,40%	90,00%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%



Pregunta: ¿Qué medidas cree conveniente para la instalación de itinerarios en bicicleta?:

RESPUESTA	DATOS					
	SUPRESIÓN DE APARCAMIENTOS	PEATONAL DE CALLES	COLOCACIÓN CARRILES BUS-BICI	SUPRESIÓN/ ESTRECHAMIENTO DE CARRILES PARA COCHE	COLOCACIÓN EN ACERAS CON ANCHO SUFICIENTE	INTEGRACIÓN DE LA RED CON EL TTE. PÚBLICO
SI	32	67	201	35	74	36
NO	218	183	49	215	176	214
TOTAL	250	250	250	250	250	250

RESPUESTA % VERTICAL	DATOS					
	SUPRESIÓN DE APARCAMIENTOS	PEATONAL DE CALLES	COLOCACIÓN CARRILES BUS-BICI	SUPRESIÓN/ESTRECHAMIENTO DE CARRILES PARA COCHE	COLOCACIÓN EN ACERAS CON ANCHO SUFICIENTE	INTEGRACIÓN DE LA RED CON EL TTE. PÚBLICO
SI	12,80%	26,80%	80,40%	14,00%	29,60%	14,40%
NO	87,20%	73,20%	19,60%	86,00%	70,40%	85,60%
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Pregunta: ¿Con qué frecuencia la utilizaría?:

RESPUESTA	DATOS	
	ENCUESTADOS	% VERTICAL
TODOS LOS DÍAS LABORABLES	100	40,00
1 DÍA POR SEMANA	35	14,00
3 DÍAS POR SEMANA	80	32,00
EN ALGUNA OCASIÓN	35	14,00
TOTAL	250	100,00

- La inexistencia de una red de carriles bici obliga a que los usuarios de la bicicleta tengan que transitar por la vía pública compartiendo la misma con turismos, de ahí que la inseguridad y peligrosidad sean los principales problemas detectados por los usuarios actuales de la bicicleta. Tras estos, la falta de aparcamiento específico supone un hándicap para los usuarios, que en muchas ocasiones no encuentran dónde aparcar la bicicleta.
- El motivo principal de uso de la bicicleta es el ocio, es decir, prácticamente no existen usuarios de la bicicleta como un verdadero modo de transporte urbano. En menor medida está el motivo de asuntos personales.



- Los usuarios actuales consideran que la medida más necesaria para la instalación de itinerarios es la implantación de carriles reservados, tales como carriles bus-bici. Tras esta medida, la colocación en aceras con ancho suficiente (se entiende que de carriles bici) y la peatonalización de calles son las medidas más valoradas, pues son potenciales zonas de tránsito “seguro” para los ciclistas. Esta opinión coincide con el parecer de los no usuarios respecto a las medidas para favorecer el uso de este modo.
- Por último, el 40% de los encuestados usuarios dicen que en condiciones óptimas de infraestructura la utilizarían con una frecuencia diaria y hasta 3 veces por semana el 32%.
- Puede decirse que el 72% de los usuarios actuales de la bici por motivo ocio convertirían este modo de transporte como el principal para sus desplazamientos locales siempre que existiese la infraestructura necesaria: carriles reservados, seguros, cómodos, no peligrosos y aparcamientos para bicis.

3. CONEXIÓN DE USOS ATRACTORES

Además de que las características de la vía (sección, tipo de pavimento, integración en el entorno, seguridad, pendiente, etc.) sean propicias para peatones y ciclistas, si no son funcionales y atractivas para el peatón, es decir, que estas vías peatonales o carriles bici conecten los orígenes y destinos de los viajes, o posibiliten el acceso a otros modos de transporte en buenas condiciones no tendrán el uso esperado. En la red tienen carácter de “puntos estratégicos” lo diferentes usos atractores como pueden ser (ver **plano 6.1**):

- Centros de intercambio modal (Estaciones y/o paradas de guagua, tranvía o taxi)
- Zonas comerciales
- Aparcamientos subterráneos
- Zonas de ocio – recreativo y cultural
- Parques y plazas
- Centros educativos
- Centros deportivos
- Parques y plazas
- Edificios religiosos
- Edificios administrativos
- Centros de salud

La zona peatonal con que cuenta el casco de La Laguna es muy usada y ha tenido muy buena acogida entre los ciudadanos. Las calles Herradores, Carrera, San Agustín, Viana, Ascanio y Nieves y Belén, dan cobertura a un gran número de usos atractores de los antes mencionados, constituyendo en su conjunto un recorrido atractivo por la sucesión de usos, la mayoría de ellos con acceso directo y en el resto de casos las conexiones se llevan a cabo a través de otras calles no peatonales con circulación de vehículos pero con suficiente espacio en aceras.



Foto nº 2: Calle Obispo Rey Redondo (La Carrera). Acceso a Zona Comercial.



Foto nº 3: Calle Viana. Acceso a Zona Comercial.

Lógicamente, cuantos más “puntos estratégicos” atraviesen el peatón y/o ciclista, más atractivo será el recorrido y mayor uso tendrá.

El actual carril bici con el que cuenta La Laguna no cumple esta función de acceso a puntos de interés. Si bien conecta la zona trasera del mercado, ni su recorrido atraviesa otras zonas atractoras ni da servicio a edificaciones generadoras de viajes. Se trata de una zona trasera con un uso residual, pues incluso para usos o deportivos o de ocio es corto en longitud.

4. DISPONIBILIDAD DE ESPACIO

Las características físicas, entre ellas el espacio disponible en la vía influyen en las posibilidades de utilización por parte de peatones o posibilidad para la creación de carriles bici. El análisis comienza por determinar la sección completa de la vía, que es la que definirá si es posible el tráfico segregado de los diferentes usuarios o si, por el contrario, hay que buscar otro tipo de soluciones como pueden ser el diseño como calle de coexistencia, peatonal o únicamente rodada, soluciones que dependen a su vez del servicio que presta a los usos que existen en sus márgenes.

4.1. ESPACIOS PARA EL PEATÓN

La actual concepción de las calles dentro del término municipal de La Laguna está claramente orientada al uso del tráfico motorizado de vehículos particulares. No se trata de invertir la situación sino de contemplar las necesidades de los diferentes usuarios y dotar las soluciones necesarias en cada situación, con distintas prioridades para vehículo, peatón o bicicleta. El uso peatonal debe ser contemplado en todos los elementos del viario urbano. De esta manera, una calle diseñada de esta forma puede, sin llegar a la peatonalización, tener una distribución de aceras, calzada, intersecciones, barreras, arbolado, pavimentos, etc. muy diferente a la concebida para el uso exclusivo de automóviles.



A partir del espacio disponible (sección completa de las vías, anchura de aceras, obstáculos), la ubicación de las líneas de deseo de los peatones (intensidades previstas), la ubicación de actividades atractoras y usos en los diferentes usos en los márgenes de las vías y las pendientes se podrán definir los recorridos principales para posteriormente proponer la adecuación de las mismas. En los planos de este documento se señalan todos estos aspectos.

El siguiente cuadro determina las anchuras recomendables y mínimas para distintos tipos de movimientos de peatones.

TIPO	ANCHURA RECOMENDABLE (M)	ANCHURA MÍNIMA (M)
MOVIMIENTO DE UNA PERSONA	0,75	0,60
UNA PERSONA CON COCHECITO	0,90	0,80
CRUCE DE DOS PERSONAS	1,00	0,90
DOS PERSONAS EN PARALELO	1,30	1,10
DOS PERSONAS CON UN NIÑO	2,25	1,80
PERSONA CON COCHECITO Y NIÑO	1,25	1,15
CRUCE DE MINUSVÁLIDO Y PERSONA CON COCHECITO	1,80	1,70
DOS PERSONAS CON PARAGUAS	2,40	2,00

Fuente: Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento.

Las anchuras de las aceras existentes en La Laguna son muy heterogéneas y en un gran número de casos se ha buscado el implantar aceras independientemente de la sección disponible cuando es ésta la que hace imposible el segregar el tránsito de peatones, ciclistas y vehículos a motor, por lo que habrá que plantearse las necesidades reales en ellos en base a su uso actual y futuro para priorizar su tráfico y adaptar su diseño al mismo. Aceras estrechas en vías muy transitadas son puntos de potencial peligro, especialmente cuando se produce el cruce entre peatones.



Foto n° 4: Soportales en Avenida Trinidad, la sección de la vía permite anchos generosos de aceras.



Foto nº 5: Acera de escasa anchura en la Calle Tabares de Cala.

No ha sido posible el definir las anchuras de todas las aceras de La Laguna por falta de definición de la cartografía.

La inexistencia de obstáculos en los recorridos peatonales facilita el tránsito y hace más atractivo el caminar por ellas, favoreciendo su uso. Retirada de mobiliario urbano u ordenación de los elementos dentro de la acera permiten mejorar las condiciones de tránsito de los peatones. Ejemplos como el desplazamiento de las luminarias en el tramo de TF-13 que va desde Bajamar a La Punta han permitido que el flujo de peatones haya aumentado.



Foto nº 6: Acera libre de obstáculos (Tejina).



Foto nº 7: Acera con obstáculos en Camino La Manzanilla (San Cristóbal de La Laguna).



Foto nº 8: Desplazamiento de las luminarias hacia la zona ajardinada facilitando el tránsito de peatones.

En las calles peatonales existentes, la disponibilidad de espacio es obvia por lo que proporciona una seguridad completa frente a los vehículos, cuya presencia es ocasional como consecuencia de acceso a garajes o para un uso especial. Sin embargo, en aquellas vías en las que se comparte el uso del vehículo con el tránsito de peatones, una anchura escasa de la acera es poco atractivo para el potencial uso del peatón y/o ciclista. Esto último ocurre bastante a menudo en muchas calles del casco y otras zonas como Taco o La Cuesta o inexistente en algunas zonas como en los Baldíos, Geneto o Guamasa si bien con características de uso radicalmente distintas.

En muchas ocasiones es debido a que se ha ido construyendo en el borde de carreteras que han pasado a constituirse como travesías pero sin disponibilidad de sección para cumplir con los requerimientos de espacio para vehículos y peatones, como ocurre en diferentes tramos de la TF-13 entre Bajamar y Tejina.

En otros casos, la acera es inexistente y aún así hay gente que utiliza los márgenes de la calzada para desplazarse a pie con el consiguiente peligro.



Foto nº 9: Ausencia de acerado en el Camino de Las Mercedes.



Foto nº 10: Tramo de Calle Tabares de Cala con acerado estrecho.



Foto nº 11: Tramo de Paseo Concepción Salazar sin acerado.



Foto nº 12: Tramo de la TF-13 entre Bajamar y Tejina sin acerado.

Además de las aceras, hay vías con paseos o bulevares centrales. Son vías amplias, con carriles en ambos sentidos, aunque no siempre cuentan con espacio suficiente como para crear esta zona de amortiguación entre las calzadas. Con ancho suficiente, favorecen el uso peatonal y estancial además de incluir zonas verdes que otorgan mayor calidad paisajística a la vía. De la misma forma que con el acerado, estos bulevares dentro del término municipal son de anchura variable, encontrando algunas como la de la Avenida de las Palmeras en la Finca de España de dimensiones limitadas a otras como la de la Avenida de Los Majuelos o el Camino Largo, de mayores dimensiones.



Foto nº 13: Rambla Avda. Las Palmeras (Finca España).



Foto nº 14: Rambla Avda. Los Majuelos (Taco).



Foto nº 15: Camino Largo.

Por último, hay que hacer referencia a las calle que se han peatonalizado y que cumplen sobradamente con el espacio necesario para ser atractivo para el peatón. Se ponen como ejemplo varias vías del casco así como de Bajamar.



Foto nº 16: Calle Carrera (San Cristóbal de La Laguna).



Foto nº 17: Calle La Fonda (Bajamar).



4.2. ESPACIOS PARA CARRILES BICI

Con respecto al espacio necesario para la creación de carriles bici, se han estudiado las secciones disponibles en el municipio y particularmente en el casco, por constituir el área más favorable desde un punto de vista de pendientes y otras zonas de elevada densidad de población y actividades (Taco, La Cuesta, Tejina) encontrando que las secciones de las vías son muy variables, con calles en las que sólo cabe un vehículo y una acera de escasas dimensiones, a otras amplias, con 2 carriles, fila de aparcamientos y acera de dimensiones amplias.



Foto nº 18: Calle 6 de diciembre. Amplia sección de vía.

En algunos casos, si las dimensiones de las aceras lo permiten, puede delimitarse una banda para el paso de las bicis. En caso de que se tenga que actuar sobre la calzada, hay todo un abanico de posibilidades de actuación: estrechamiento o supresión de alguno de los carriles de circulación, supresión de alguno de los sentidos circulatorios, disminución de plazas de aparcamiento, o modificación de los existentes, etc.

La anchura mínima en el caso de los carriles bici, están determinadas, en primer lugar por los requerimientos espaciales de un ciclista circulando, es decir, el espacio ocupado por el conjunto cuerpo – vehículo así como sus desplazamientos durante el pedaleo.

Las dimensiones del conjunto bicicleta – ciclista varían, pero se admiten anchuras de 0,60-0,75 m; alturas de 1,90 – 2,00 m y longitudes de 1,75 – 1,90 m. Para velocidades normales de circulación de bicicletas, entre los 15 y 30 km/h, con buena rodadura, la desviación máxima de la trayectoria sobre la línea recta es de unos 12 cm. En consecuencia, la sección ocupada por un ciclista en marcha se sitúa en torno a 1m. El último elemento que constituye el gálbo del ciclista es la distancia ente el suelo y el pedal que, en condiciones normales en recta, es superior a 5 cm.



5. CONTINUIDAD DE LA RED

Su finalidad es poder dar acceso al mayor número de peatones y/o ciclistas posibles a equipamientos y espacios públicos. La continuidad de una red de calles peatonales y/o carriles bici, es esencial para hacer atractivo cualquier posible recorrido.

Actualmente, se puede hablar de una cierta continuidad en la red peatonal del casco de La Laguna, que se verá incrementada cuando se peatonalicen el resto de calles que se proponen el Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico.

Sin embargo, no se puede hablar, por inexistente, de red ciclista, pues como se ha comentado en apartados anteriores tan sólo existe un tramo de carril bici que no ofrece la posibilidad de dar continuidad.

Por las características orográficas, el casco es prácticamente la única zona de movilidad en la que puede implantarse carriles bici de cara a una futura red ciclista. Para la creación de dicha red, se seguirá un método clásico dividido en fases que a continuación se describen:

- En la **Fase 1** se identifican los puntos de origen y los destinos más relevantes de los potenciales ciclistas: centros educativos, zonas comerciales, instalaciones deportivas, culturales o de ocio, estaciones de transporte público, etc. La unión, mediante líneas rectas entre los orígenes y los destinos, es lo que se denomina "**líneas de deseo**" de los desplazamientos de los ciclistas.
- La **Fase 2** consiste en expresar gráficamente una denominada "**red teórica**" para el conjunto de destinos elegidos para las líneas de deseo. Los itinerarios de esta red teórica serán adaptaciones de las líneas de deseo a la estructura urbana y al viario existente, procurando la simplificación o agrupación en troncos del mayor número posible de líneas de deseo. Los criterios esenciales para el trazado de estas rutas son la **continuidad** y la **rapidez**.
- La **Fase 3** consiste en la definición de la "**red primaria**" mediante la aplicación de criterios como seguridad, comodidad y atractivo a la red teórica, teniendo en cuenta las secciones posibles y las requeridas según el tráfico y el tipo de usuario esperado.

Tras la construcción de la red primaria, la planificación no se cierra sino que se convierte en un proceso vivo, que necesita mejoras y ampliaciones. Tras el establecimiento de la red primaria puede comenzar el proceso de diseño de alguno de los itinerarios. Se deberá tener en cuenta los requerimientos de arbolado, mobiliario urbano e iluminación. Lo más difícil en esta fase es contrastar las necesidades espaciales de la circulación ciclista con las del resto de los modos de transporte.

La opción entre la segregación y la integración de las bicicletas con el tráfico motorizado es fundamentalmente la consecuencia de las velocidades e intensidades de los vehículos a motor, los causantes de la peligrosidad (ver **plano 6.6.**).



6. PENDIENTES

La pendiente del terreno es considerado el factor más limitante para el peatón y/o ciclista. Para los peatones, se tienen como límites aquellas que superen el 6%, llegándose en ocasiones al 8%. Como valor máximo se toma una pendiente del 12% en una longitud máxima de 50 m.

Hay zonas (Taco, La Cuesta, Los Rodeos) donde la pendiente imposibilita el uso de bicicletas y reduce el uso potencial por parte de peatonales a una banda de servicio de actividad mínima: recorridos cortos hasta otras vías horizontales, hasta el aparcamiento en la vía, defensa de la edificación frente al vehículo, etc.



Foto nº 19: Calle Rosa de Caleyá en Taco con elevada pendiente.

Para la bicicleta, la pendiente es un factor aún más limitante que para el peatón. Tan solo la zona del casco y alrededores cuenta con pendientes apropiadas que justifiquen la implantación de carriles bici atractivos para los potenciales usuarios.

En el plano 6.5. se muestran las pendientes de las vías, divididas en 4 intervalos: entre el 0% y el 5%; entre el 5% y el 10%; entre el 10% y el 15% y por último calles con pendientes mayores del 15%.

Como puede observarse en el citado plano, la mayoría del viario del municipio tiene pendientes que oscilan entre el 0% y el 5%. Destaca, por su baja pendiente toda la zona del casco y cercanías, muy propicia tanto para peatones como para ciclistas.

En La Cuesta, las paralelas a la TF-180 (Carretera General Santa Cruz – La Laguna) tiene pendientes que van del 5% al 10%, pero las transversales tienen pendientes menos pronunciadas, que pueden ser propicias para una futura peatonalización.



En Taco, las pendientes de las calles son más pronunciadas. Si bien el barrio de San Matías tiene pendientes más suaves, que están entre el 0% y el 5% en su gran mayoría, el barrio de Taco y El Cardonal tiene pendientes más duras, especialmente en todas las transversales a la TF-28, que no facilitan el tránsito de los peatones y mucho menos el de ciclistas, como se puede ver en la fotografía anterior.

En las zonas cercanas a la costa, como Tejina, Valle Guerra o La Punta-Bajamar, las calles que discurren de forma paralela a la costa suelen tener pendientes más suaves que las transversales a la línea de costa. A pesar de las pendientes pronunciadas, hay zonas con pendientes propicias para los peatones, como la TF-16 entre Tejina y Valle Guerra, o la TF-13 entre Bajamar y La Punta del Hidalgo.

En definitiva, si bien en el resto de zonas hay ciertas calles urbanas locales favorables para peatones y ciclistas, son las zonas de San Cristóbal de La Laguna, La Vega Lagunera, San Lázaro, La Vega de Las Mercedes, incluso Guamasa-El Ortigal o la zona próxima de Geneto las que tienen mayor potencial para peatones y ciclistas.

En la siguiente imagen se incluyen las vías con pendiente menor del 5%, que determinan las zonas favorables para hacer atractivos los modos no motorizados (ver **plano 6.5**).

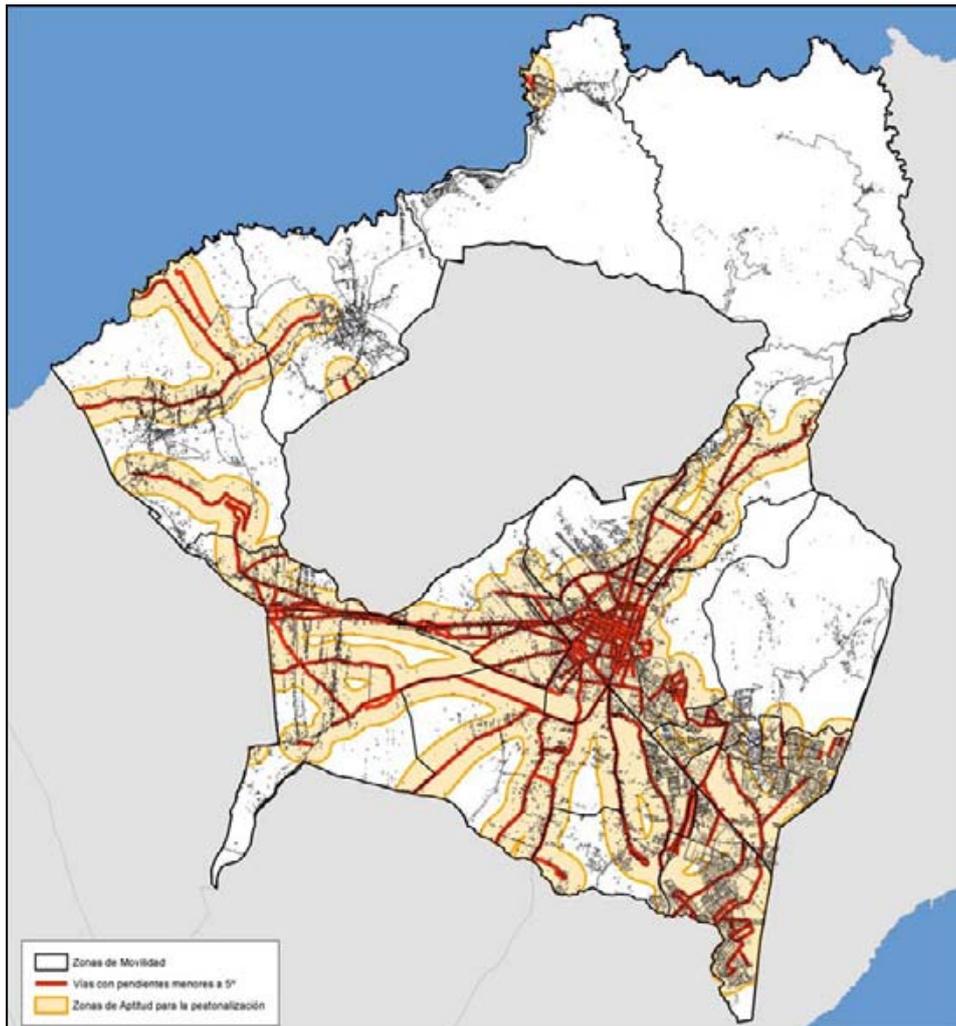


Imagen nº 4: Vías con pendiente menor del 5%



7. ACCESIBILIDAD

Tanto la red de peatonalización como la red ciclista deben ser accesibles para todos y desde todos los puntos posibles de la ciudad.

Especialmente la peatonalización de calles lleva consigo la eliminación del tráfico y de muchas plazas de aparcamiento en superficie. Por tanto, estas actuaciones deben ir soportadas por una regulación del aparcamiento que dé servicio a la oferta y demanda existente. De cara a la futura peatonalización del casco que se recoge el Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico, la misma va acompañada de una serie de aparcamientos de nueva creación con los que paliar la demanda de aparcamiento en el casco. Estos se encuentran muy cercanos a las calles peatonales, por lo que su localización se estima oportuna para hacer de las calles peatonales, y del transporte a pie, un modo atractivo.

Pero además, debe dar acceso a zonas o "puntos estratégicos". Estos accesos deben ser seguros y físicamente (anchura, pendiente, seguridad, etc.) los correctos para que sea usado.

8. SEGURIDAD

La seguridad es otro de los factores que más importancia tienen para hacer atractivo los desplazamientos a pie o en bicicleta.

Las características que determinan que un tramo peatonal y/o ciclista cuenten con una buena seguridad se asimilan bastante. Entre ellas cabe destacar:

- **Intersección de vías peatonales y/o carriles bici con calles transitadas por vehículos motorizados.** Los cruces de vías peatonales o de carriles bici con vías transitadas por vehículos motorizados son uno de los puntos clave donde se debe actuar con el objeto de que la seguridad de los primeros, por ser más vulnerables en caso de accidente, sea la máxima posible. Hay diversas formas de actuación para ello, siendo las más comunes una buena señalización tanto a los peatones y/o ciclistas como a los conductores de vehículos motorizados; obligación de reducción de velocidad a los vehículos motorizados previo cruce o la inclusión de semáforos.

En la actualidad, las calles peatonalizadas con las que cuenta La Laguna, no tienen ninguno de estos sistemas, no existiendo en algunos casos ni siquiera un paso de peatones que haga parar al vehículo motorizado en caso de cruce. Tampoco hay semáforos que regulen el paso de unos y otros ni señalización que refleje que el vehículo va a atravesar una calle peatonal. La única medida limitadora de la peligrosidad es la limitación de la velocidad de los vehículos motorizados mediante señalización y la existente de pasos de peatones sobreelevados en determinados puntos.



La inexistencia de cruces de carriles bici con vías por las que circulan vehículos motorizados no permite hacer un análisis de los principales peligros. La mayor velocidad de circulación de los ciclistas con respecto a los peatones conlleva que tengan más riesgo en esta clase de intersecciones. La implantación de una red ciclable que fuese potencialmente utilizada debería incluir ciertas medidas de seguridad como una buena señalización o incluso la disposición de semáforos reguladores en aquellos cruces con IMD más altos.

Hay muchas zonas mejorables pero las que acumulan un mayor registro de incidentes con peatones, en el año 2007 son:

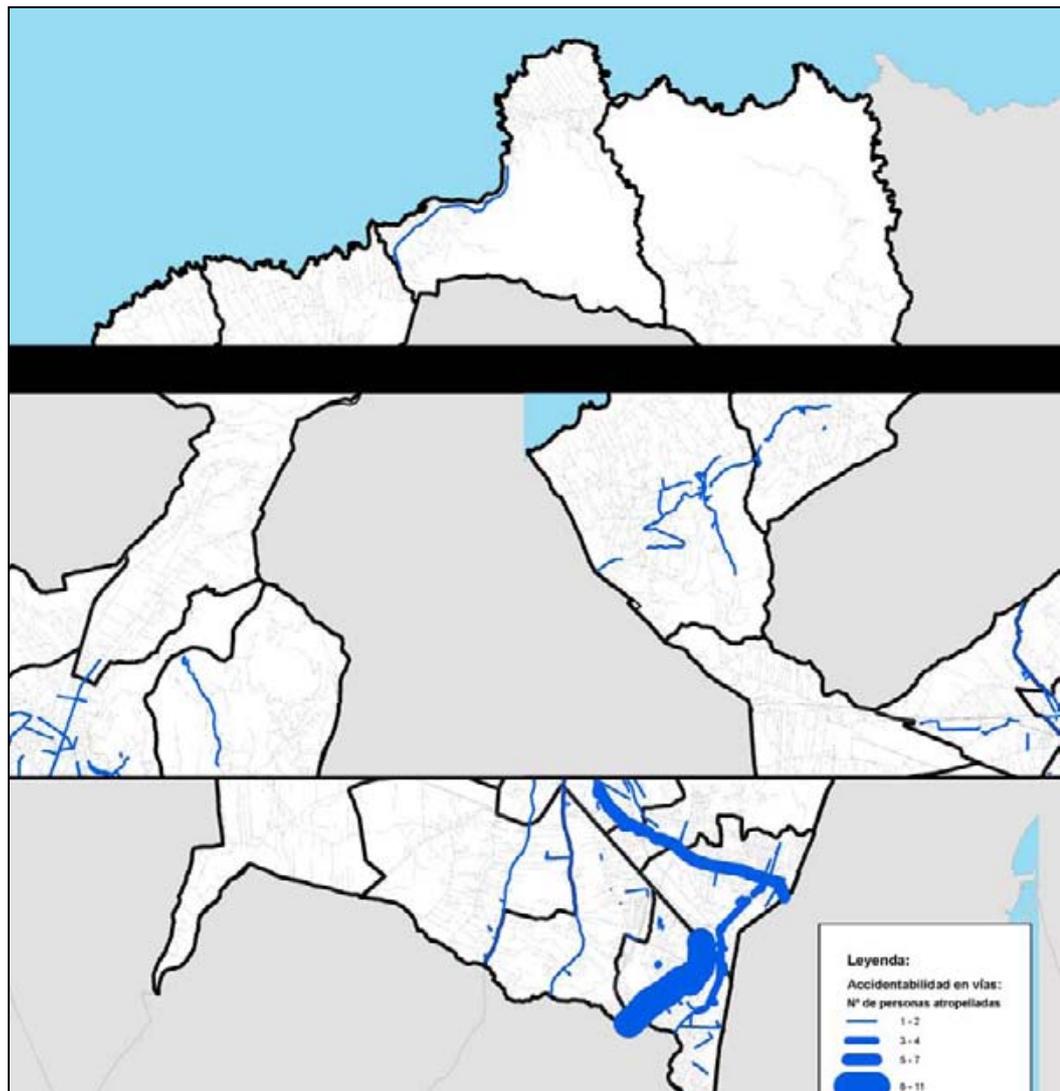


Imagen nº 5: Accidentes en las vías



- **Iluminación.** La iluminación es fundamental para que la vía peatonal o ciclable tenga la seguridad deseada.

Una vía peatonal que esté bien iluminada otorga seguridad para el transeúnte, ya que ve perfectamente todos los puntos de apoyo y además le da más seguridad frente a posibles robos.

Para los ciclistas es aún más importante que el carril bici esté iluminado pues, además de garantizar la percepción adecuada de vía, sus límites y viales, posibilita la visión de obstáculos, vehículos y peatones; permite identificar la señalización; asegura la visibilidad del ciclista por parte del resto de usuarios de la vía y proporciona un grado de seguridad adecuado y transmite esa sensación de seguridad.

En general prácticamente todo el término municipal dispone de un buen alumbrado

- **Tipo de pavimento.** La elección del pavimento es esencial para proporcionar la máxima seguridad posible tanto a peatones como ciclistas.

Las características del tipo de pavimento se pueden generalizar tanto para peatones como para ciclistas. Una buena adherencia, la ausencia de baches, protuberancias o discontinuidades que puedan afectar a la estabilidad del peatón o ciclista son esenciales para la seguridad.



Foto nº 20: Acera afectada por raíces.

La resistencia al deslizamiento y un buen drenaje también condicionan la mayor o menor seguridad de peatones y ciclistas. También deberá tenerse en cuenta la posibilidad de que la arboleda próxima a la vía peatonal, acera o carril bici con el crecimiento de las raíces afecte a su estabilidad.

También afecta el tipo de pavimento seleccionado (hormigón, baldosas, adoquines, etc.). A modo de ejemplo, la siguiente fotografía muestra el adoquinado del tramo de la Calle Carrera que va desde la Calle Nava y Grimón a la Calle Viana, a la que se le ha incluido un tipo de pavimento liso en los márgenes más accesible para mujeres que caminen con tacones y personas con movilidad reducida.



Foto nº 21: Mezcla de adoquinado y pavimento liso en la Calle Carrera.

De manera específica, los carriles bici deben estar diferenciados por color y textura con la calzada o acera por la que circulan, a modo de identificación. Además, se debe evitar la inclusión de rejillas y tapas de registro en las vías ciclistas pues muchas veces suelen provocar pequeños desniveles en el terreno. En caso de colocarse, deberá hacerse en sentido transversal a la marcha.

Hay muchas zonas con pavimentos francamente mejorables pero cuya enumeración exceden de este estudio por lo que se tendrá en cuenta a la hora de realizar las propuestas y valoración de las mismas según las zonas afectadas.

- **Aparcamiento.** La existencia de aparcamientos para bicicletas en diversos puntos de la red ciclable otorga seguridad a la misma. Un aparcamiento cómodo y seguro en el origen y destino de los desplazamientos es una condición imprescindible del uso de la bicicleta. En el término municipal los aparcamientos para bicicletas son prácticamente inexistentes.

9. CALIDAD AMBIENTAL

El valor paisajístico de la vía, además de amortiguar el efecto visual del asfalto y otros elementos propios de las vías, hacen más apetecible tanto las vías peatonales como los carriles bici.

El arbolado es el principal elemento que incide sobre la calidad ambiental. Además de configurarse como un elemento cualitativo al incrementar la calidad ambiental dentro de la ciudad cumple otras funciones más relacionadas con la climatología, pues dan sombra en días de calor, reducen el efecto de la lluvia y sus raíces reducen la humedad del suelo, algo muy común en una ciudad tan húmeda como La Laguna, además de ser sumideros de CO₂.



Además del arbolado, la creación de calles peatonales con limitación del tránsito de vehículos conlleva una reducción de los niveles de ruido y de las emisiones de CO₂, posibilita la incorporación de mobiliario urbano y jardineras o maceteros con vegetación, mejorando la calidad ambiental del interior de la ciudad. La creación de una red de carriles bici supondrá que mucha más gente haga uso de este medio y consiguientemente que se reduzca el uso del vehículo motorizado, reduciéndose el ruido y las emisiones de CO₂.

Por último, decir que la reducción del uso del vehículo motorizado incidirá en la menor necesidad de nuevas infraestructuras, aspecto muy positivo por la escasez de suelo que tiene el municipio y además también influye en la mejora de la calidad de vida de los peatones y ciclistas.

10. CONCLUSIONES

A pesar de la prioridad del vehículo privado como modo de transporte, se busca el fomento de otros modos, entre los que se encuentran los no motorizados (desplazamientos a pie o en bicicleta).

Las condiciones orográficas de La Laguna, especialmente del casco y algunas zonas cercanas, son propicias para la implantación de infraestructuras que incrementen el uso de estos modos de transporte.

Las últimas peatonalizaciones del casco han tenido muy buena aceptación pública, esperando que las futuras tengan la misma valoración. No se puede decir lo mismo del carril bici existente en La Laguna, infrutilizado por su escaso atractivo y seguridad.

La principal conclusión de las encuestas realizadas es que se debe incrementar la creación de más zonas peatonales y ciclistas. La seguridad y comodidad de los mismos también se valora. El actual uso casi exclusivo de la bicicleta como ocio puede cambiar con la creación de carriles bici que tengan buena conexión con el casco y que sean seguros, especialmente en los actuales usuarios, que según la encuesta estarían dispuestos, siempre que existiesen infraestructuras, más del 70%, a usar este modo de transporte como principal en desplazamientos locales.

De cara a una futura ampliación de zonas peatonales o creación de carriles bici hay una serie de características que debe cumplir la vía como son la *disponibilidad de espacio* (cuanto más espacio tenga el peatón y/o ciclista para desplazarse más atractivo será, además circular con mayor seguridad); *pendientes*; *continuidad de la red* (cuanto más continua y mayores accesos a diferentes puntos de interés facilite más atractiva y utilizada será la red peatonal y/o ciclista); *accesibilidad* (la red peatonal y/o ciclista, para ser atractiva debe ser accesible a todos y desde todos los puntos posibles); *tipo de usuario* (se debe tener en cuenta el tipo de usuario potencial de las zonas peatonales o usuario de la bicicleta, que suele estar entre los 15 y 55 años. En La Laguna hay zonas muy heterogéneas desde estos puntos de vista pero que permiten definir unos recorridos teóricos.



Las posibilidades que ofrecen el casco de La Laguna y sus alrededores para que los modos no motorizados (desplazamientos a pie y en bicicleta) ganen adeptos y se posicionen como dos de los principales modos de transporte son evidentes. Las conclusiones de las encuestas, la orografía del casco de La Laguna y alrededores y las evidentes mejoras ambientales y de calidad de vida justifican la creación de una red peatonal y/o ciclista continua que dé acceso y conecte ciertas "zonas estratégicas". La creación de vías exclusivas para peatones o ciclistas puede ir acompañada de nueva vegetación con efectos positivos sobre la calidad ambiental de la ciudad.



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN EN MODOS NO MOTORIZADOS**

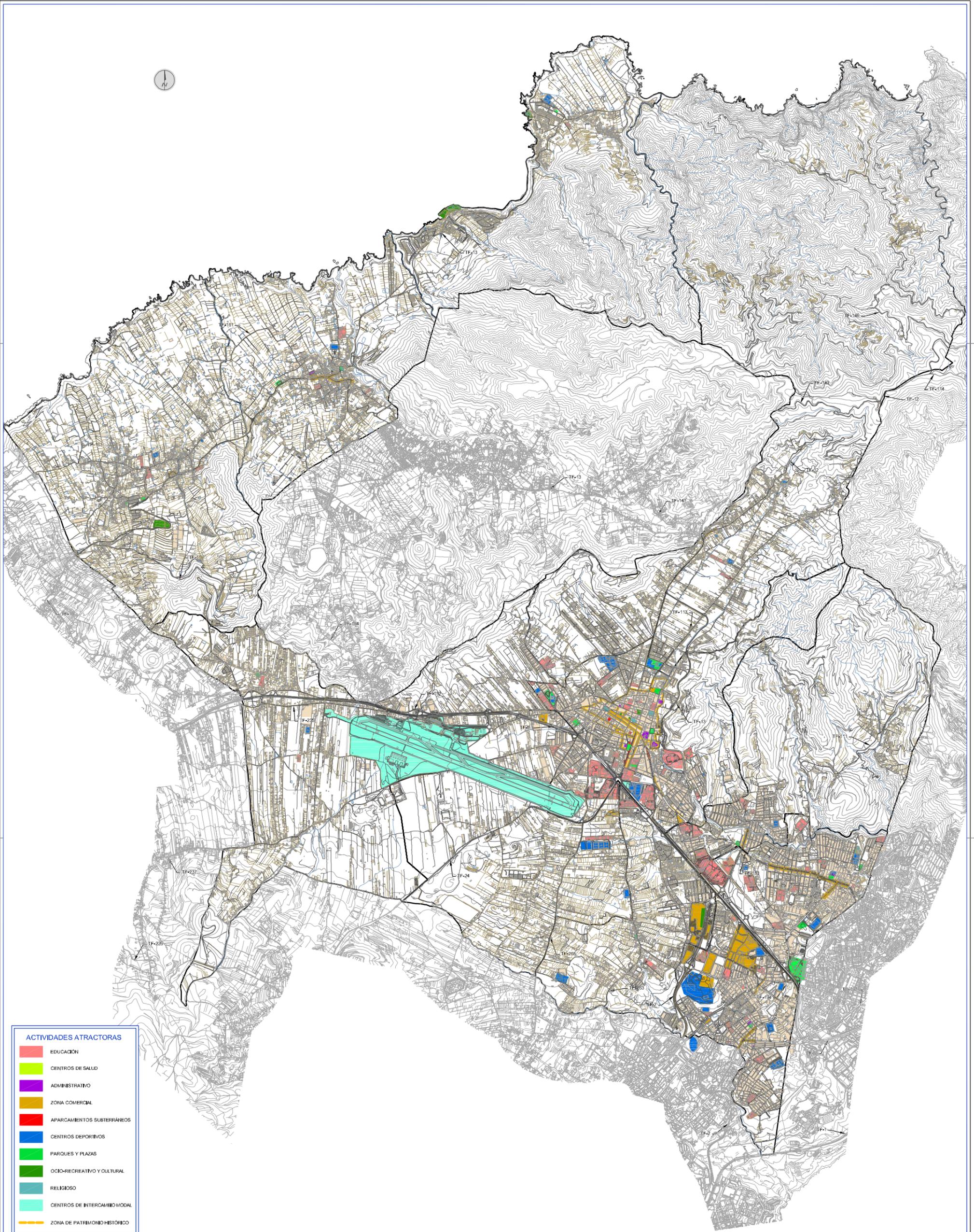
DOCUMENTO: PLANOS



**FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO
PARTE VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS**

ÍNDICE DE PLANOS

1. LOCALIZACIÓN DE ACTIVIDADES ATRACTORAS
2. INTENSIDADES PEATONALES ACTUALES
3. ZONAS PEATONALES EXISTENTES Y PREVISTAS
4. SECCIONES DE VÍA
5. PENDIENTES
6. LÍNEAS DE DESEO Y RED TEÓRICA
7. ZONAS DE APTITUD PEATONAL



ACTIVIDADES ATRACTORAS	
■	EDUCACIÓN
■	CENTROS DE SALUD
■	ADMINISTRATIVO
■	ZONA COMERCIAL
■	APARCAMIENTOS SUBTERRÁNEOS
■	CENTROS DEPORTIVOS
■	PARQUES Y PLAZAS
■	OCIO-RECREATIVO Y CULTURAL
■	RELIGIOSO
■	CENTROS DE INTERCAMBIO MODAL
■	ZONA DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Revisión: 03	Fecha: JULIO 2010
Nº Plano: VI 1	Escala: UNE A-1 Esc 1:25000
Hoja: 1 de 1	

Documento: FASE I: INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA MOVILIDAD EN EL MUNICIPIO	PLANO DIRECTOR:
Parte: VI: CARACTERIZACIÓN DE MODOS NO MOTORIZADOS	
Plano: Localización de actividades atractoras	



Empresas Consultoras: 	Peñonario: GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA
Título del Estudio: PLAN DE MOVILIDAD DE LA LAGUNA	