Fundación Parque Científico Tecnológico
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Universidad de La Laguna

ULPGC

electromovilidad canarias
movilidad sostenible

PMUS DEL MUNICIPIO DE TIJARAFE

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

ÍNDICE GENERAL

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE

Índice

0.- Introducción....14
0.1.- Presentación del PMUS....14
0.2.- Descripción del municipio....15
0.3.- Hacia un desarrollo sostenible....17
0.4.- ¿Qué es la movilidad sostenible?....18
0.5.- El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)....23
1.- Memoria justificativa....28
1.1.- Necesidad de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible....28
1.2.- Metodología de desarrollo del PMUS....32
1.3.- Peticionario....34
1.4.- Equipo redactor....35
1.5.- Actuaciones elegibles....36
1.6.- Planes sectoriales....39
2.- Objetivos del plan....43
2.1.- Objetivos generales....43
2.2.- Objetivos específicos....45
3.- Antecedentes....48
3.1.- Prediagnóstico....48

3.2.- Desarrollo de proyectos 49
3.3.- Plan de Movilidad Sostenible del Cabildo Insular de La Palma (2015) 50
3.3.1.- Informe diagnóstico. 51
3.3.2.- Plan Estratégico de Actuaciones 52
3.4.- Plan director de Eficiencia Energética del Cabildo Insular de La Palma (2015). 56
3.4.1. Alcance 57
4.- Análisis socioeconómico 60
4.1.- Análisis de la movilidad en Canarias 60
4.2.- Marco territorial 60
4.3.- Parque de vehículos automóviles 62
4.4.- El modelo turístico de Canarias 66
4.5.- Tendencias de la movilidad en Canarias 72
4.5.1.- La mejora de la accesibilidad como factor inductor de la movilidad 72
4.5.2.- La movilidad en el contexto físico y socioeconómico de Canarias 73
4.5.3.- Indicadores de movilidad 76
4.5.4.- Tiempos de transporte 77
4.5.5.- Factores de ocupación 77
5.- Análisis sociológico 79
5.1.- Introducción 79
5.2.- Encuesta sobre movilidad de la población 87

5.2.1.- Metodología de la encuesta 87
Presentación de los datos de la encuesta 101
5.3.- Las mesas de participación y estudio cualitativo 144
5.3.1.- Mesas de participación ciudadana y sectorial 149
5.4.- APARTADO ESPECIAL COVID-19: REDISEÑAR LOS ESPACIOS 164
5.5.- CONCLUSIONES 172
6.- Análisis y diagnóstico por sectores de la movilidad en el municipio 175
6.1.- Tráfico y Red Viaria 175
6.1.1.- Intersecciones poco fluidas 181
6.1.2.- Elementos mal diseñados 186
6.1.3.- Pavimentación 190
6.1.4.- Reductores de velocidad 193
6.1.5.- Iluminación 193
6.1.6.- Señalización 198
6.1.7.- Señalización 199
6.2.- Estacionamiento 200
6.2.1.- Política municipal 203
6.2.2.- Oferta 204
6.3.- Transporte público 209
6.3.1.- Calidad del servicio 213

6.3.2.- Líneas principales 215
6.3.3.- Información dinámica 216
6.3.4.- Accesibilidad 216
6.4.- Movilidad peatonal 218
6.4.1.- Itinerarios concurridos 222
6.4.2.- Seguridad 222
6.4.3.- Señalización 228
6.4.4.- Elementos mal diseñados o concurridos 231
6.4.5.- Afluencia de peatones en el municipio. 236
6.5.- Movilidad escolar 236
6.5.3.- Evaluación de la situación del sector 242
6.6.- Movilidad ciclista 245
6.6.1.- Carriles bici 248
6.6.2.- Usuarios 264
6.6.3.- Infraestructuras 267
6.6.4.- Red de Ciudades por la Bicicleta 281
6.6.5.- Evaluación de la situación del sector 282
6.7.- Distribución de mercancías 283
6.7.1.- Aparcamientos específicos 285
6.7.2.- Infraestructuras compartidas 287

6.7.3.- Regulación específica 287
6.7.4.- Evaluación de la situación del sector 288
6.8.- Integración de la movilidad sostenible en políticas urbanísticas y espacios ciudadanos 290
6.8.1.- Espacios específicos para movilidad sostenible 295
6.8.2.- Propuestas 296
6.8.3.- Evaluación de la situación del sector 297
6.9.- Calidad ambiental y ahorro energético 298
6.9.1.- Intensidad del ruido 300
6.9.2.- Intrusión visual 306
6.9.3.- Áreas de congestión 308
6.9.4.- Calidad del aire 309
6.9.5.- Red Española de Ciudades por el Clima. 317
6.9.6.- Evaluación de la situación del sector. 319
6.10.- Accesibilidad 320
6.10.1.- Espacios 323
6.10.2.- Servicios públicos 326
6.10.3.- Edificios 327
6.11.- Seguridad Vial 328
6.11.1.- Accidentes 328
6.11.2.- Iluminación 329

6.11.3.- Horas punta 333
6.11.4.- Evaluación de la situación del sector. 334
6.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad 337
6.12.1.- Políticas municipales 339
6.13.- Oficina de movilidad 341
6.13.1.- Actuaciones 343
6.13.2.- Evaluación de la situación del sector 344
6.14.- Puntos de recarga para vehículos eléctricos 345
6.14.1.- Infraestructuras 350
6.14.2.- Políticas 351
6.15.- Fomento del uso del vehículo eléctrico 352
6.15.1.- Actuaciones 354
6.15.2.- Políticas 355
6.15.3.- Evaluación de la situación del sector 356
6.16.- Smart mobility 358
6.16.1.- Infraestructuras 359
6.16.2.- Servicios 359
7.- Plan de actuación 367
7.1.- Tráfico y Red Viaria 367
7.1.1.- Intersecciones poco fluidas 369

7.1.2.- Elementos mal diseñados 372
7.1.2.- Elementos mal diseñados 373
7.1.3.- Iluminación 374
7.1.4.- COVID-19 376
7.2.- Estacionamiento 377
7.2.1.- Políticas municipales 378
7.2.2.- Oferta 383
7.2.3.- COVID-19 386
7.3.- Transporte público 387
7.3.1.- Calidad del servicio 388
7.3.2.- Líneas principales 391
7.3.3.- Información dinámica 392
7.3.4.- COVID-19 394
7.4.- Movilidad peatonal 395
7.4.1.- Recorridos peatonales 396
7.4.2.- Seguridad 400
7.4.3.- COVID-19 401
7.5.- Movilidad escolar 403
7.5.1.- Infraestructuras 404
7.5.2.- Promoción de la movilidad escolar peatonal o ciclista 410

7.6.- Movilidad ciclista....412
7.6.1.- Carriles Bici....413
7.6.2.- Usuarios....418
7.6.3.- Infraestructuras....420
7.6.4.- COVID-19....426
7.7.- Distribución de mercancías....427
7.7.1.- Aparcamientos específicos....428
7.7.2.- Infraestructuras compartidas....429
7.7.3.- Regulación específica....430
7.7.4.- COVID-19....433
7.8.- Integración de la movilidad sostenible en políticas urbanísticas y espacios ciudadanos....434
7.8.1.- Espacios específicos para movilidad sostenible....435
7.8.2.- COVID-19....437
7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético....439
7.9.1.- Intensidad del ruido....440
7.9.2.- Intrusión visual....442
7.9.3.- Calidad del aire....444
7.9.4.- Red Española de Ciudades por el Clima....446
7.9.5.- COVID-19....450
7.10.- Accesibilidad....452

7.10.1.- Espacios 453
7.10.2.- Servicios 456
7.10.3.- COVID-19 458
7.11.- Seguridad Vial 459
7.11.1.- Accidentes 460
7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad 464
7.12.1.- Políticas municipales 465
7.13.- Oficina de movilidad 476
7.13.1.- Actuaciones 477
7.14.- Puntos de recarga para vehículos eléctricos 479
7.14.1.- Infraestructuras 480
7.14.2.- Políticas 487
7.15.- Fomento del uso del vehículo eléctrico 489
7.15.1.- Actuaciones 490
7.15.2.- Políticas 495
7.16.- Smart mobility 502
7.16.1.- Infraestructuras 503
7.16.2.- Servicios 506
7.16.3.- COVID-19 509
..... 511

8.- Aforos de tráfico y ahorro de emisiones 512
8.1.- Cálculo de emisiones en el municipio de Tijarafe 514
8.1.1.- Datos de partida 514
8.1.2.- Situación actual 514
8.1.3.- Nueva situación (2027) 515
8.1.4.- Consumo de energía expresado en términos de energía final 516
8.1.5.- Costes de energía expresado en términos de energía final 517
..... 519
9.- Difusión 520
9.1.- Objetivos 520
9.2.- Acciones de difusión 521
10.- Indicadores y seguimiento 523
10.1.- Indicadores de cumplimiento 523
10.2.- Indicadores de productividad (o impacto) 524
11.- Fuentes y referencias bibliográficas 542

INTRODUCCIÓN

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE

0.- Introducción

0.1.- Presentación del PMUS

Tijarafe es un municipio canario perteneciente a la provincia de Santa Cruz de Tenerife. Está situado en el noroeste de la isla de La Palma (España). Tiene una extensión de 53,76 km² y una población de 2.507 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, enero 2020). Su altitud es de 640 metros sobre el nivel del mar y tiene una longitud de costa de 11,50 km. Por el norte limita con el municipio de Puntagorda, y por el sur con Tazacorte, El Paso y Los Llanos de Aridane.

Entre la inmensa variedad de escenarios naturales que nos regala la isla de La Palma, Tijarafe ocupa un lugar especial. Un municipio forjado bajo los valores de la agricultura y la pesca, que combina a la perfección los profundos barrancos construidos por la erosión natural del agua con las zonas altas del municipio, dominadas por la voluntad de fuego del pino canario y la majestuosidad de sus playas. Es en la costa de Tijarafe donde encontramos lugares con encanto como en pocos en el mundo hay, el Prois de Candelaria, un lugar donde aún hoy se puede saborear la añoranza que solo puede tener el pescador al lugar de eterno retorno, al hogar; la fascinante Playa de la Veta y su arena fina y negra, o la mágica Cueva Bonita son solo unos pocos de los ejemplos de la belleza que se esconde en las costas de Tijarafe. No podemos olvidar otros rincones como el Mirador de El Time, desde donde se puede apreciar la mejor vista del Valle de Aridane, La Caldera de Taburiente y Cumbre Nueva, solo superada por el Mirador de Garome; o el Mirador de La Muralla, desde donde se puede ver la majestuosidad de casi todo el municipio tijarafero. Desde Amagar hasta Tinizara, los diez barrios que conforman Tijarafe están unidos a la agricultura y la ganadería, una tierra roja como el cobre que ha alimentado a generaciones de palmeros, especialmente después de la introducción de cultivos de regadío como el plátano.

En la primera mitad del siglo XX el valor del espacio que ocupa Tijarafe fue menguando, principalmente debido a la escasez de agua y a las dificultades que suponía no tener una red de comunicaciones rápida y fiable, lo que provocó que muchos de sus jóvenes habitantes emigrasen a Cuba, tratando de mejorar su situación y la de sus familias. Afortunadamente, gracias a

la construcción del canal de Minaderos y de la carretera general (hoy la LP-1) se ha propiciado un crecimiento exponencial del municipio en los últimos cincuenta años.

El municipio de Tijarafe tiene, por sus características territoriales y socioeconómicas, la necesidad de contar con un Plan de Movilidad Urbana Sostenible actualizado, el cual comienza por una caracterización de la localidad, mediante la cual y con carácter introductorio, identifica sus principales problemas a partir de datos fiables. Tras esta cuantificación, el trabajo se centra en estudiar de manera analítica e integrada el municipio para establecer un diagnóstico de su situación. Por último, se establece una estrategia concreta para cada Plan Sectorial, conformada por un conjunto de actuaciones determinadas que permitan optimizar la movilidad urbana en el municipio.

0.2.- Descripción del municipio

Tijarafe limita con Puntagorda en el barranco de Garome por el norte, y con Los Llanos de Aridane, Tazacorte y El Paso en el Barranco de las Angustias. Cerca del lindero con el municipio del paso encontramos su punto más alto, el Roque Palmero, que corona a los 2310 metros sobre el nivel del mar. La costa del municipio se caracteriza por un perfil escarpado, siendo solamente accesible en algunos puntos a pie, como el Prois de Candelaria o la Playa de la Veta.

Tijarafe está formado por 10 barrios, Tinizara, Aguatavar, Bellido, El Pueblo, El Jesús, El Pinar, Arecida, La punta, La costa y Amagar. El perfil del municipio se caracteriza por una pendiente prácticamente continua, que solamente se ve alterada por la presencia de los imponentes barrancos que dan carácter a la accidentada orografía. Este perfil hace que la mayor parte de la población se sitúe entre los 400 y 800 metros, dejando como principal habitante de la zona alta del municipio al pino canario y al resto de la flora y fauna autóctona. Al tiempo que parte baja del municipio, destacando sobre todo La Costa, El Jesús y Amagar, dado su perfil predominantemente uniforme, hayan visto destinado su prospero suelo al aprovechamiento agrícola, que se ha visto potenciado desde que la red de aguas fue capaz de suministrar mediante el Canal de Minaderos. Esto último, unido a la mejora en las comunicaciones gracias a la red insular de carreteras, ha hecho que el municipio haya sufrido un crecimiento exponencial en los últimos 50 años, y por fin haya podido sacar partido a su situación privilegiada por la cercanía al Valle de Aridane.

La distribución poblacional se ve fuertemente influenciada por la orografía, de modo que, si nos fijamos atentamente podemos ver como se han aprovechado los espacios disponibles entre los numerosos barrancos, situándose los distintos núcleos poblacionales entre ellos. Sin embargo, hay que decir que Tijarafe es un municipio que se caracteriza por una densidad poblacional baja, algo que ha permanecido prácticamente inalterado a lo largo del tiempo, lo que resulta en que no se encuentran núcleos poblacionales claros y extensos, sino más bien pequeños grupos poblacionales. Tijarafe es así un pueblo de pueblos, tranquilo y acogedor, tanto que cada vez son más los extranjeros, principalmente alemanes, que deciden elegirlo como el perfecto lugar para su segunda residencia.

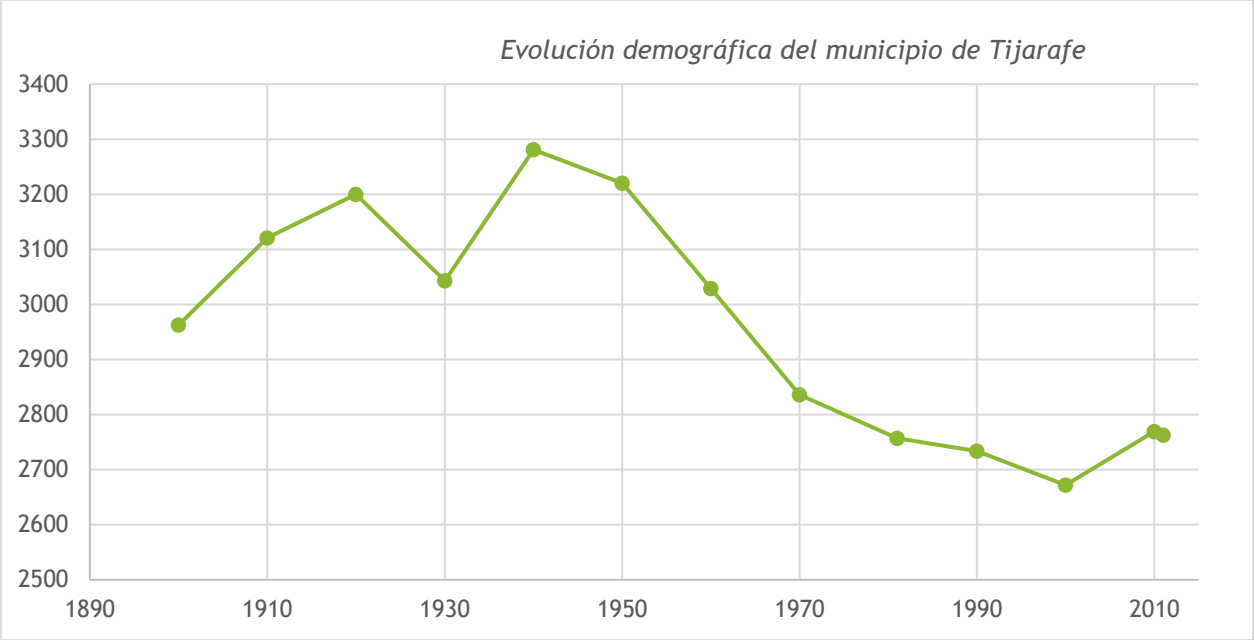


Figura 1: Evolución demográfica.

0.3.- Hacia un desarrollo sostenible

El término sostenibilidad, o desarrollo sostenible, se empieza a escuchar a partir de la década de los setenta, cuando la Comunidad Europea y otros organismos supranacionales comienzan a mostrar una clara preocupación por los problemas medioambientales, la cohesión económica y social y el desarrollo regional, que ya empezaban a constituir una amenaza para la sociedad. El término de desarrollo sostenible, definido como aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones, fue lanzado por el libro “Nuestro Futuro Común” (coloquialmente conocido como *Informe Brundtland*), presentado en 1987 por la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU.

El desarrollo sostenible consiste, por tanto, en hacer compatibles crecimiento económico, cohesión social y defensa del medio ambiente, garantizando una mejor calidad de vida para la población actual y futura, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad de la naturaleza para proporcionarlos indefinidamente. El transporte urbano produce impactos adversos sobre este equilibrio, afectando al medio ambiente, a la salud y a la seguridad de los ciudadanos, a la economía, a la sociedad y, en general, a la calidad de vida de la población que vive y trabaja en las ciudades.

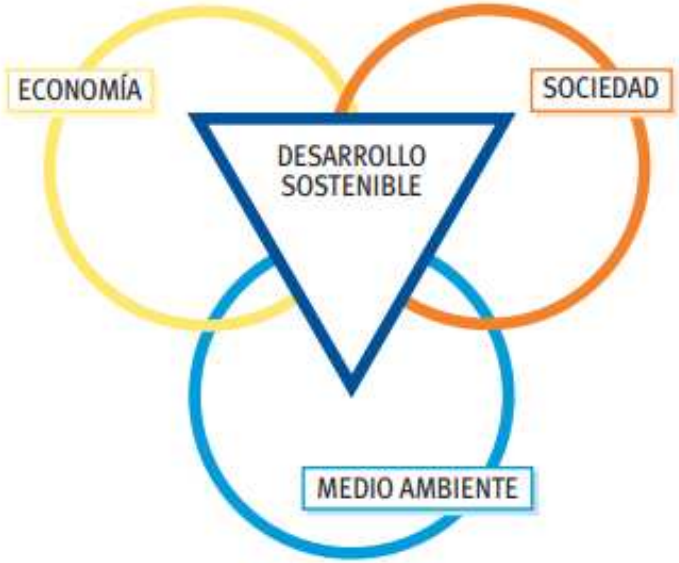


Figura 2: Diagrama del desarrollo sostenible

El transporte facilita la movilidad y accesibilidad de las personas para el desarrollo de sus actividades, pero produce impactos adversos sobre el medio ambiente, la salud, la seguridad y, en general, la calidad de vida. Lograr y preservar la mayor y mejor calidad de vida para todas las personas, en el presente y en el futuro, se convierten en un gran reto en la prestación de servicios sociales, económicos y ambientales básicos, sin agotar los recursos naturales y minimizando los impactos negativos de cada

actividad humana sobre el medio.

Los hábitos actuales en materia de movilidad se caracterizan principalmente por una tendencia expansión urbana continua y una desconexión de las zonas de residencia con los núcleos de actividad económica, lo que genera una dependencia creciente del vehículo privado, redundando en un incremento del consumo de espacio y energía, amén de un impacto medioambiental que ponen de relieve la necesidad de lograr prácticas de movilidad bien concebidas que sean menos dependientes de los combustibles fósiles. Para lograrlo es necesario habilitar recursos, implantar medidas y cambiar tendencias, todo lo cual hace necesaria la concienciación e implicación de toda la sociedad y la colaboración entre los diferentes agentes intervinientes (ciudadanos, representantes de la sociedad civil, agentes económicos y administraciones públicas) para alcanzar soluciones integrales que supongan un cambio en la tendencia, hacia la sostenibilidad, en la movilidad urbana.

Figura 3: Evolución de la movilidad urbana.

0.4.- ¿Qué es la movilidad sostenible?

Durante las últimas décadas los cambios socioeconómicos ocurridos en el mundo han afectado sustancialmente a la forma en que nos desplazamos. La movilidad en la actualidad se caracteriza por unos patrones más difusos, con unas distancias de viaje más largas y un continuo crecimiento del nivel de motorización. Los aspectos clave de esta evolución son los siguientes:

- La expansión urbana incrementa las distancias físicas entre los principales usos del suelo (vivienda, trabajo, comercio, servicios públicos), favorece las estructuras urbanas dedicadas a un solo uso y, por tanto, aumenta la fragmentación del territorio y la dependencia del vehículo particular. Se está pasando de un modelo de ciudad denso y compacto, en el que los servicios son atendidos dentro de las áreas urbanas principales, a un modelo disperso de zonificación a ultranza, en el que la distancia entre destinos es muy superior y donde la utilización del vehículo privado es casi imprescindible para satisfacer las necesidades.

- Como consecuencia del cambio hacia una economía basada en los servicios y la relocalización de las actividades empresariales, los mercados de trabajo y los patrones de desplazamiento relacionados tienden a cubrir áreas más extensas. Además, los viajes diarios al trabajo se combinan con otra serie de actividades (compras, cuidado de los niños, educación) en ubicaciones muy distantes.
- El individualismo y los papeles cambiantes de la familia, ocio, educación, etc., implican una gran diversidad de patrones de relaciones origen-destino por todo el territorio. El transporte privado por carretera es, consecuentemente, el modo dominante ya que se percibe como el que mejor satisface las necesidades personales.

- Esto se resume en una migración continua de población y de empleo desde zonas centrales hacia la periferia urbana y las áreas de baja densidad. El desarrollo comercial de las zonas periféricas de las ciudades continúa su expansión y las áreas urbanas y suburbanas compiten por el comercio y por el mayor número de desplazamientos. La congestión del tráfico, que no cesa e incluso aumenta (especialmente en los suburbios), obstaculiza la circulación de personas y bienes en muchas ciudades, al tiempo que disminuye la cuota de personas que usan medios de transporte público, que van a pie o que circulan en bicicleta. La compra y el uso de automóviles aumenta, en algunos países, a un ritmo muy acelerado debido a la expansión económica.

- Las tendencias en el transporte y en el uso del suelo siguen suponiendo un riesgo para el medio ambiente urbano y para la salud de las personas. El transporte es la causa de una gran parte de las emisiones de partículas y gases contaminantes, además de gases de efecto invernadero, contribuyendo de esta manera al calentamiento global, al cambio climático, la lluvia ácida, el ozono troposférico y al deterioro de la calidad del aire urbano. Además, el ruido que provoca el tráfico se está convirtiendo en un motivo de creciente preocupación medioambiental en los núcleos urbanos. Las tendencias apuntadas anteriormente se ven reforzadas por el incremento de la inmigración exterior, que está compensando la caída demográfica debida a los bajos índices de natalidad de la mayoría de las sociedades occidentales y que, incluso, está provocando aumentos poblacionales importantes, principalmente en zona de viviendas más asequibles en núcleos del extrarradio urbano, cinturones metropolitanos y ciudades de tamaño medio.

Muchas veces el término acompaña a medidas que empujan el modelo de desplazamiento en direcciones opuestas. Para algunos, la movilidad sostenible es mantener las tendencias vigentes, pero buscando tecnologías más eficaces que limiten los impactos medioambientales generados por los vehículos. Esta opción, es imposible en términos de recursos energéticos y materiales.

La interpretación que le damos a la movilidad sostenible consiste en generar una nueva cultura de la movilidad, de cómo valoramos y percibimos los desplazamientos y sus consecuencias ambientales y sociales. Recalcar que nuestras actuaciones se reflejan tanto en el ámbito local (contaminación, ruido, accidentes) como a nivel global (cambio climático, disminución de reservas de energía fósil).

En el caso de la movilidad urbana, esta nueva cultura requiere reformular las políticas directamente vinculadas a la movilidad y también las que establecen los patrones de desplazamiento, como las urbanísticas, infraestructurales y económicas/fiscales. En la nueva cultura de la movilidad, el peatón debe tener un tratamiento preferente, siguiendo la bicicleta y el transporte colectivo; el automóvil tendría así, un papel secundario. Las áreas peatonales tienen la ventaja de la capacidad pedagógica de mostrar las posibilidades de un espacio libre de coches, del espacio recuperado a la ciudadanía y al juego de niños. La bicicleta puede ser un aliado del viandante si se orientan sus políticas sin agraviar a las de los viandantes, hay que evitar que estos potenciales aliados se conviertan en adversarios enfocando el cambio en reducir las consecuencias negativas del modelo actual enfocado en el uso masivo del vehículo privado. Y no nos podemos olvidar del transporte colectivo, donde las emisiones contaminantes por viajero transportado son muchísimos menores al vehículo privado, es siempre útil socialmente, pues su rentabilidad si no es económica al menos es del tipo social; quiere decir que es un medio de transporte universal, prácticamente accesible a toda la población.

Hacen falta medidas de estímulo de los medios de transporte alternativos: caminar, bicicleta y transporte público; y medidas de disuasión y restricción del vehículo privado, esto quiere decir que mientras la administración no ofrezca un servicio de transporte colectivo adecuado, la ciudadanía no dejará el coche.

FISCALIDAD, ECONOMÍA Y NORMATIVA	URBANISMO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MOVILIDAD	INFRAESTRUCTURAS PARA EL AUTOMÓVIL
Sistema de precios que premien los medios de transporte alternativos al vehículo privado.	Planificar la ciudad y el crecimiento urbano con criterios de reducción del uso de vehículo privado y de accesibilidad.	Evitar la ampliación de la capacidad de las carreteras y de nuevas plazas de aparcamiento en los Cascos Urbanos.
ESTÍMULOS PARA EL TRANSPORTE ALTERNATIVO AL AUTOMÓVIL	**DISUASIÓN DEL USO DEL VEHÍCULO PRIVADO**	**RECUPERACIÓN DE LA CALLE COMO ESPACIO DE CONVIVENCIA**
Planes para promocionar el uso de la bicicleta y del transporte colectivo.	Medidas para restringir la circulación de automóviles. Implantar políticas de aparcamiento.	Calmado de tráfico. Zonas 30. Calles accesibles para PMR.
	CAMBIOS EN LOS HÁBITOS Y COMPORTAMIENTOS EN LA MOVILIDAD	
	Caminos Escolares. Planes de Empresas. Participación Ciudadana.	

Figura 4: Movilidad sostenible y nueva cultura de la movilidad

En definitiva, un sistema de transporte sostenible es el que:

- Permite responder a las necesidades básicas de acceso y desarrollo de individuos, empresas y sociedades, con seguridad y de manera compatible con la salud humana y el medioambiente, y fomenta la igualdad dentro de cada generación y entre generaciones sucesivas.

- Resulta asequible, opera equitativamente y con eficacia, ofrece una elección de modos de transporte y apoya una economía competitiva, así como el desarrollo regional equilibrado;

- Limita las emisiones y los residuos dentro de la capacidad del planeta para absorberlos, usa energías renovables al ritmo de generación y utiliza energías no renovables a las tasas de desarrollo de sustitutivos de energías renovables mientras se minimiza el impacto sobre el uso del suelo y la generación de ruidos.

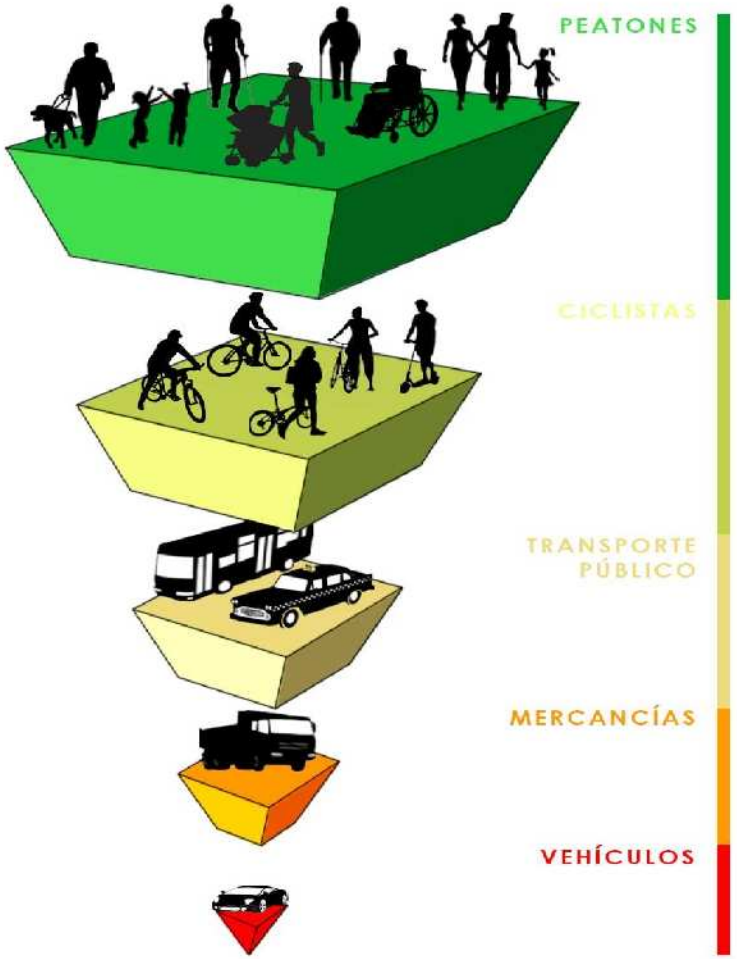


Figura 5: Nueva jerarquía de la movilidad urbana sostenible

0.5.- El Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, es un conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la implantación de formas de desplazamiento más sostenibles (caminar, bicicleta y transporte público) dentro de una ciudad; es decir, de modos de transporte que hagan compatibles el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del Medio Ambiente, garantizando, de esta forma, una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Esto significa proporcionar a la ciudadanía alternativas al vehículo privado que sean cada vez más sostenibles, eficaces y confortables, y a la vez, concienciar de la necesidad de un uso más eficiente del vehículo privado. Por tanto, se hace necesaria una gestión de la demanda de movilidad privada que requiera de una alta concienciación y participación ciudadana. La elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible requiere una metodología de participación y concienciación social, información y educación por parte de las autoridades locales, análisis detallados de la situación inicial y de las propuestas, implantación progresiva de las medidas con evaluación de resultados, y realizaciones piloto, educativas y promocionales.

A su vez, los planes de movilidad requieren de un equipo de gestión municipal que garantice la participación de los ciudadanos, así como de organizaciones políticas, sociales y empresariales, que preste apoyo y soporte a las acciones estrictamente técnicas y que prepare la normativa necesaria. Igualmente, debe llevarse a cabo una evaluación periódica en base a indicadores predefinidos de los resultados obtenidos con la implantación de las medidas para verificar el cumplimiento de objetivos o, en su defecto, diseñar y aplicar medidas correctoras.

Muchos PMUS confunden información o divulgación con participación. La realización de encuestas no se debe tomar como dentro del proceso de participación, solamente es una simple recogida de información. La participación ciudadana debe ir unida a tres ejes fundamentales que permitan lograr el cambio en el comportamiento hacia la movilidad sostenible: información, sensibilización y concienciación.

- Es necesario mantener un buen nivel de información sobre los objetivos, las medidas a incluir, las ventajas y los inconvenientes en cada decisión.

- La mayoría de las personas está sensibilizada contra el cambio climático, pero solo un porcentaje está concienciado a dejar el coche.

- La concienciación en relación a la movilidad es especialmente complicada. Se trata de modificar formas de desplazamiento para los quehaceres diarios.

Es importante no confundir los PMUS con los planes de circulación al uso, ya que estos últimos evalúan la red viaria desde una perspectiva estrictamente física; es decir, intensidades de tráfico que puede soportar. Además, en los PMUS se incorporan criterios de calidad medioambiental y calidad de vida. Por tanto, es importante señalar que la necesaria visión integradora que debe caracterizar a los PMUS les identifica como verdaderos planes de desarrollo urbano.

Según lo anterior, los planes y nuevos desarrollos urbanísticos de los ayuntamientos deberían contemplar desde su etapa inicial la movilidad asociada que conllevan las distintas actuaciones. Por ejemplo, desde el punto de vista de la movilidad asociada no todos los emplazamientos son válidos para un determinado Centro de Actividad (por ejemplo, una superficie comercial, una gran empresa con numerosos empleados, un campus universitario, etc.).

Los planes de movilidad urbana sostenible reportan una serie de beneficios para la ciudad donde se implanta:

- Disminución de atascos y de los efectos derivados de la congestión: ruido, contaminación atmosférica, contribución al efecto invernadero y accidentes.

- Disminución del consumo de energías no renovables, promoviendo el consumo de combustibles renovables, como los biocombustibles, y otras energías más limpias.

- Reducción del tiempo de viaje.

- Mejora de los servicios de transporte público.

- Recuperación del espacio público disponible, al tener que destinarse menos al tráfico e infraestructuras.

- Mejora, en consecuencia, de las condiciones de accesibilidad para todos los habitantes, incluidas las personas con movilidad reducida.

- Mejora de la salud de los habitantes gracias a la reducción de la contaminación y el ruido, y también gracias a la promoción del uso de los modos a pie y en bicicleta (modos más saludables), así como la delimitación de áreas de la ciudad de baja contaminación.

- Mejora de la calidad del medio ambiente urbano y de la calidad de vida de los habitantes.

El Reglamento (UE) 1301/2013, del Parlamento y del Consejo, de 17 de diciembre, sobre el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, establece en su artículo 5, entre sus prioridades de inversión, la subvencionalidad de las inversiones destinadas a favorecer el paso a una economía de bajo nivel de emisión de carbono en todos los sectores.

Las prioridades en materia de movilidad sostenible de la Ley 2/2011, de Economía Sostenible, de 4 de marzo (artículo 102 de fomento de los Planes de Movilidad Sostenible), establece que a partir del 1 de enero de 2014, la concesión de cualquier ayuda o subvención a las Administraciones autonómicas o Entidades locales, incluida en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano, se condicionará a que la entidad beneficiaria disponga del correspondiente Plan de Movilidad Sostenible (PMUS), y a su coherencia con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

El Gobierno de Canarias, a través de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, asume las competencias de la supervisión de la correcta ejecución y desarrollo de los Planes e instrumentos de ordenación de transportes y movilidad,

dando las directrices oportunas para la consecución de los objetivos fijados en los mismos y, especialmente para el cumplimiento de los plazos previstos. Asimismo, asume la colaboración y coordinación con aquellos departamentos de la Administración Pública autonómica titulares de competencias relacionadas o vinculadas con las propias de la Consejería.

Con estos antecedentes, la Consejería de Obras Públicas y Transportes pone en marcha un plan plurianual de iniciativas y actuaciones de movilidad que comienzan con la elaboración de una 'Guía metodológica para la implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible del Gobierno de Canarias', seguiría con sucesivas convocatorias anuales de ayudas a los Ayuntamientos para elaborar esos planes, y proseguiría con subvenciones anuales a actuaciones de movilidad contempladas en los PMUS, que se han ido elaborando en base a esa Guía Metodológica.

En este contexto, la 'Guía Metodológica para elaborar Planes de Movilidad Sostenibles Urbanos en Canarias' es una herramienta de gran utilidad para lograr metodologías ágiles. La guía hasta ahora existente, confeccionada por el IDAE en 2006, adolecía de muchas cuestiones, por lo que se hacía necesario impulsar la creación de una nueva, acorde con los tiempos y con la actual normativa. La guía que presentamos está en total sintonía con las políticas de la Unión Europea respecto a Movilidad urbana sostenible y se encuentra dentro de la política integral de movilidad sostenible con la que cuenta el Ejecutivo canario.

La ORDEN HFP/888/2017, de 19 de septiembre**,** modifica la Orden HAP/2427/2015, de 13 de noviembre, y aprueba las bases para la selección de estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado para municipios mayores a 20.000 habitantes. Se cofinancian mediante el programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.

Por consiguiente, el Ayuntamiento de Tijarafe pretende acogerse a la convocatoria de la ORDEN de 5 de septiembre de 2020, por la que se aprueban las bases que han de regir en la convocatoria de la concesión de subvenciones para el año 2020 para la elaboración de los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) de los Ayuntamientos de Canarias, y se efectúa la convocatoria para el presente ejercicio económico. Donde tendrá que conseguir un cambio real en la movilidad de la ciudadanía a modos de transporte blandos y una reducción de emisiones de dióxido de carbono.

MEMORIA JUSTIFICATIVA

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

1.- Memoria justificativa

1.1.- Necesidad de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible

El transporte es un vínculo que conecta a personas, culturas, ciudades, países y continentes. Constituye uno de los pilares esenciales de la sociedad y de la economía moderna. Además, las redes de transporte garantizan el acceso a servicios públicos esenciales, como la salud y la educación, y contribuyen de este modo a mejorar la calidad de vida. Pero nuestro modelo actual de transporte también tiene un inconveniente.

El transporte es un sector que conlleva importantes impactos negativos para el medio ambiente y la salud humana. El transporte está en el origen de una cuarta parte de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se generan en la Unión Europea (UE), y provoca contaminación atmosférica, contaminación acústica y fragmentación del hábitat. En concreto, es el único de los principales sectores económicos europeos en el que se ha registrado un incremento de la presencia de los GEI desde 1990, y es también el que contribuye en mayor medida a las emisiones de óxidos de nitrógeno, dañinas para la salud y para el medio ambiente.

Por todo ello, las pautas actuales de movilidad urbana y sus consecuencias, descritas en apartados anteriores, ponen de relieve la necesidad de actuar inmediatamente para paliar sus efectos negativos y tratar de alcanzar un nivel de ciudad sostenible. La implantación de planes de movilidad sostenible es una herramienta para conseguir este objetivo.

La implantación de este PMUS de Tijarafe no solo se centra en reducir las emisiones contaminantes vertidas en el medio ambiente, sino en crear nuevos estilos de vida más saludables en lo que al transporte se refiere, promoviendo un estilo de vida menos motorizado en el que aumente el uso de transporte colectivo, el uso de bicicletas, peatonalizaciones de calles en núcleos poblacionales y otra serie de actuaciones que sigan con esta línea de sostenibilidad.

El PMUS presenta una estrategia a largo plazo destinada a favorecer el desarrollo futuro de la zona urbana y, en este contexto, el desarrollo futuro de los servicios y las infraestructuras de la movilidad y del transporte. Incluye también un plan de entrega para la ejecución de la estrategia a corto plazo, en el que se debe especificar el calendario para la ejecución y hacer una clara distribución de las responsabilidades; el PMUS habrá de identificar igualmente los recursos y la financiación requeridos.

El Plan debe basarse y se basa en una evaluación exhaustiva del rendimiento presente y futuro del sistema de transporte urbano, para lo cual se deberá revisar la situación actual y determinar una base de referencia que permita medir los avances que se realicen en el futuro, así como definir objetivos de rendimiento y de tipo «SMART» (específicos, mensurables, alcanzables, realistas y con plazos concretos) que guíen la implementación del plan.

Un PMUS fomenta un desarrollo equilibrado de todos los modos pertinentes de transporte, al tiempo que favorece un cambio hacia modos más sostenibles. El plan expondrá un conjunto integrado de medidas técnicas, de infraestructuras, basadas en políticas flexibles para mejorar el rendimiento y la rentabilidad con relación a los objetivos específicos y a la finalidad declarada.

Según la "Guía para la elaboración de planes de movilidad urbana sostenible en los municipios canarios", los PMUS deberán abordar normalmente los siguientes asuntos:

- Transporte público.
- Desplazamientos a pie y en bicicleta.
- Intermodalidad.
- Seguridad vial urbana.

- Transporte por carretera (en movimiento y estacionado).
- Logística urbana.
- Gestión de la movilidad.
- Sistemas de transporte inteligentes.

La elaboración y la implementación de un PMUS presentan un enfoque integrado con un alto grado de cooperación, coordinación y consulta entre los diferentes niveles de gobierno y autoridades pertinentes. Para facilitar este proceso, se deberán poner en funcionamiento las estructuras y los procedimientos adecuados. Un PMUS ofrece un enfoque transparente y participativo. La autoridad local encargada de la planificación deberá implicar a los agentes pertinentes (ciudadanos, representantes de la sociedad civil y agentes económicos) en el desarrollo y la ejecución del plan desde el inicio y durante todo el proceso, para garantizar un elevado nivel de aceptación y apoyo.

La ejecución del PMUS deberá someterse a un seguimiento exhaustivo. Los avances hacia el fin y los objetivos específicos del plan y la consecución de sus metas deberán evaluarse de forma periódica sobre la base de los indicadores seleccionados. Habrán de emprenderse las acciones adecuadas para garantizar que se accede a tiempo a las estadísticas y a los datos pertinentes. Un informe de seguimiento deberá facilitar la base para la revisión de la ejecución del PMUS. Las autoridades locales encargadas de la planificación deberán contar con mecanismos para garantizar la calidad y validar el cumplimiento por parte del PMUS de los requisitos definidos en el propio concepto del PMUS.

Dentro de la estrategia de desarrollo de Canarias se establecerá como objetivo global la promoción del desarrollo sostenible de la Comunidad Autónoma procurando la consolidación de una economía competitiva y de pleno empleo que, siendo respetuosa con el medio ambiente y los valores naturales del territorio insular, permita aumentar la cohesión social y territorial del archipiélago, la calidad de vida de sus ciudadanos y la convergencia real con la Unión Europea, para lo cual se definirán una serie de objetivos entre los que figuran la mejora de la aplicación de las renovables a la movilidad y la integración de la

perspectiva medioambiental en todas las actuaciones relacionadas con la movilidad con la finalidad de contribuir al crecimiento sostenible.

La movilidad sostenible en Canarias es un asunto de primer orden que comporta uno de los ejes estratégicos que el Gobierno de Canarias pretende impulsar, para ello apostamos por un Pacto por la Movilidad Sostenible en Canarias con principios asumidos por todos los actores sociales. Para el Gobierno de Canarias, los PMUS tienen el objetivo de crear un cambio hacia modos de transporte más limpios y sostenibles. Para lograrlo, se tienen que habilitar recursos, implantar medidas y cambiar tendencias, todo lo cual hace necesaria la concienciación e implicación de toda la sociedad y la colaboración entre diferentes Administraciones para alcanzar soluciones integrales que supongan un cambio en la tendencia, hacia la sostenibilidad, en la movilidad urbana.

El contenido de PMUS incluirá, como mínimo, los siguientes apartados:

0. Introducción.
1. Memoria Justificativa.
2. Objetivos Generales.
3. Antecedentes.
4. Análisis Socioeconómico.
5. Análisis Sociológico.
6. Análisis y diagnóstico por sectores de la movilidad en el municipio

7- Plan de actuación.

8. Aforos de Tráfico y Ahorro de Emisiones

9. Difusión, Seguimiento e Indicadores.

10. Presupuesto.

1.2.- Metodología de desarrollo del PMUS

El esquema de trabajo para la implantación de este PMUS consta de un conjunto de etapas en las que se imbrican los estudios técnicos con la toma de decisiones por parte de los decisores políticos, convirtiendo el avance del PMUS en un proceso iterativo, de ida y vuelta entre los grupos de trabajo municipales, estructurado en las siguientes fases y etapas:

- Fase I: ORGANIZACIÓN Y ARRANQUE DEL PROCESO
  - Etapa 1: Promoción de la iniciativa
  - Etapa 2: Establecimiento del plan de trabajo
  - Etapa 3: Presentar la decisión de realizar un PMUS y sus características
- Fase II: PREDIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS GENERALES
  - Etapa 4: Prediagnóstico

- Etapa 5: Esbozo de objetivos generales

- Fase III: ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO
  - Etapa 6: Recogida de Datos
  - Etapa 7: Análisis y Diagnóstico

- Fase IV: ELABORACIÓN DEL PLAN
  - Etapa 8: Definición de objetivos específicos
  - Etapa 9: Selección de medidas
  - Etapa 10: Definición de indicadores
  - Etapa 11: Definición de escenarios
  - Etapa 12: Definición de la estrategia del PMUS
  - Etapa 13: Redacción del Plan
  - Etapa 14: Búsqueda de financiación

- Fase V: PUESTA EN PRÁCTICA
  - Etapa 15: Participación pública

- Etapa 16: Puesta en marcha del Plan de Acción

- Fase VI: SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEDIDAS CORRECTORAS

  - Etapa 17: Seguimiento

  - Etapa 18: Evaluación

  - Etapa 19: Medidas correctoras

La dificultad de un PMUS no reside sólo en el diseño de medidas y técnicas necesarias para la consecución de los objetivos del mismo sino, sobre todo, en modificar las pautas de comportamiento, para lo cual no basta con modificar la oferta de transportes. Es necesario convencer a los ciudadanos de los altos costes económicos, sociales y medioambientales de los modos individuales de transporte, y mostrarles la eficiencia de otras formas alternativas de movilidad. Para ello, la participación pública se convierte en un actor esencial para a eficacia y consolidación de resultados del PMUS.

1.3.- Peticionario

El Ayuntamiento de Tijarafe es la institución que lidera la elaboración del 'PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE TIJARAFE (PMUS TIJARAFE)'.

El Ayuntamiento busca con este Plan que no se centre el análisis en una única forma de transporte, sino en las diversas alternativas factibles, buscando siempre privilegiar a los ciudadanos y al medio ambiente, razón por la cual se da un fuerte impulso a los sistemas no motorizados, calidad ambiental y ahorro energético.

1.4.- Equipo redactor

La elaboración del ‘PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE TIJARAFE, ha sido posible gracias al trabajo y colaboración de un equipo técnico multidisciplinar coordinado por el ingeniero Daniel Rocha Cruz, con la colaboración del equipo especialista de *Electromovilidad Canarias – Movilidad Sostenible,* respaldado por la Fundación Parque Científico Tecnológico de la ULPGC y la ULL, con la contribución de la oficina técnica municipal del Ayuntamiento, de la participación de los colectivos vecinales, comerciales y escolares; donde se ha conseguido estructurar el presente documento.

El proyecto ha sido promovido por el Ayuntamiento de Tijarafe, a la cabeza del cual se encuentra el Alcalde D. Marcos José Lorenzo Martín. El equipo técnico multidisciplinar y el equipo técnico de *Electromovilidad Canarias – Movilidad Sostenible* que ha participado activamente en la realización del presente Plan ha sido:

- Daniel Rocha Cruz (Ingeniero Eléctrico – Coordinador General y Redactor PMUS).
- Miguel Peñate Suárez (Ingeniero de Telecomunicaciones – Coordinador General PMUS).
- Pablo Oromí Fragoso (Ingeniero Técnico de OOPP – Coordinador PMUS).
- Pedro Josafat Brito Castro (Ingeniero Civil Transportes – Redactor PMUS).
- Mesoramis Luis Baldó (Sociólogo – Coordinador de Sociología y Redactor PMUS).
- Cynthia Hernández Farías (Ingeniera de Energías Renovables – Redactora PMUS).
- Alba Fernández Armas (Ingeniera Civil Construcciones Civiles – Redactora PMUS).

- Sergio Navarrete González (Arquitecto – Redactor PMUS).
- Juan Pedro Hernández León (Ingeniero Mecánico – Redactor PMUS).
- Rita Hernández de la Guardia (Coordinación y Administración PMUS).
- Anabel Guerra González (Coordinación y Administración PMUS).

1.5.- Actuaciones elegibles

Las actuaciones elegibles serán aquellas que se deriven de un PMUS o Plan Director específico que evalúe la reducción de emisiones y los ahorros energéticos, que podrán ser con carácter orientativo y no limitativo, son las siguientes:

a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal:

i. Peatonalizaciones.

ii. Restricciones de tráfico.

iii. Eliminación de barreras y mejora de la accesibilidad.

b) Implantación de Plan Director de la Bicicleta para su uso en la Movilidad Obligada:

i. Diseño de itinerarios seguros para el uso de la bici por el entramado urbano.

ii. Ciclabilidad de calles. Limitación de la velocidad del tráfico motorizado.

iii. Carriles bici.

iv. Red de aparcamientos seguros para la bici: principalmente en colegios y edificios públicos.

v. Adecuación de ordenanzas municipales para la promoción de la bici.

vi. Formación para el uso de la bici en convivencia con el tráfico motorizado y el peatón.

vii. Sistema público de alquiler de bicicleta. Incluidos anclajes, software, bicis, etc, siempre y cuando sea la Entidad Local la que afronte el gasto de la puesta en marcha del sistema.

c) Camino Escolar:

i. Promoción de la movilidad peatonal y/o en bicicleta al colegio.

d) Nueva Política de Aparcamientos:

i. Aparcamientos disuasorios para liberar plazas de aparcamiento en el centro urbano.

ii. Establecimiento de zonas de aparcamiento regulado.

iii. Regulación de la carga y descarga

e) Transporte Público:

i. Implantación de lanzaderas a polígonos, nodos de transporte y áreas de actividad.

ii. Información dinámica en paradas.

iii. Introducción de vehículos con tecnologías o combustibles alternativos para transporte público colectivo.

iv. Consideración de la movilidad alternativa en las licitaciones públicas de compra de vehículos para transporte público o municipal.

f) Promoción del Uso Compartido del Coche:

i. Habilitar plataforma para el coche compartido por los ciudadanos.

g) Reordenación y Diseño Urbano:

i. Actuaciones de calmado de tráfico.

ii. Nuevos diseños y ordenación del viario público.

iii. Establecimiento de Áreas de Prioridad Residencial.

iv. Desviación del tráfico motorizado de paso.

v. Elaboración de los Planes Generales de Ordenación Urbanística con criterios de movilidad generada y movilidad sostenible.

vi. Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales.

h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

j) Otras actuaciones.

1.6.- Planes sectoriales

Según la ‘Guía metodológica para la implantación de Planes de Movilidad Urbana Sostenible del Gobierno de Canarias’ estas actuaciones elegibles estarán englobadas en los siguientes Planes Sectoriales contenidos en un PMUS:

1) Plan Sectorial de Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria: Propuestas para corregir deficiencias existentes en determinados puntos críticos del municipio, en particular respecto a: intersecciones inadecuadas, tramos o elementos mal diseñados o dimensionados, conservación de la pavimentación, reductores de velocidad, problemas de iluminación y/o señalización.

2) Plan Sectorial de Gestión y Regulación del Estacionamiento: Oferta municipal de aparcamiento, proyección de áreas nuevas para disminuir el tráfico en busca de plazas de aparcamiento.

3) Plan Sectorial de Potenciación del Transporte Público: Mejorar las frecuencias del servicio en determinadas líneas con problemas. Proyectar la información dinámica de paradas. Contemplar la accesibilidad de personas con movilidad reducida al transporte público.

4) Plan Sectorial de Movilidad Peatonal: Mejorar los problemas de seguridad, el mantenimiento, y la señalética, de los itinerarios peatonales principales más concurridos.

5) Plan Sectorial de Movilidad Escolar: Proyección de itinerarios e infraestructuras de camino escolar. Programar desde la Oficina de Movilidad la promoción de la movilidad peatonal y/o en bicicleta al colegio.

6) Plan Sectorial de Movilidad Ciclista: Proyección de itinerarios e infraestructuras de carril bici, sendas ciclistas, circuitos rurales, que una los barrios, que conexione unas zonas con otras en el municipio, que conecte áreas residenciales con áreas comerciales, zonas hoteleras con zonas de playa. Programar desde la Oficina de Movilidad la promoción de la movilidad en bicicleta en el municipio. Red de puntos de alquiler de bicicletas eléctricas.

7) Plan Sectorial de Mejoras de la Distribución de Mercancías: Proyectar las áreas y zonas de aparcamientos específicos para vehículos pesados de forma que esté regulado el despacho de mercancías y servicios.

8) Plan Sectorial de Mejoras de Integración de la Movilidad Sostenible en las Políticas Urbanísticas y Espacio Ciudadano: Proyectar nuevas áreas de peatonalización en el municipio y espacios públicos que estimulen la movilidad peatonal y ciclista, que eviten la dependencia del automóvil.

9) Plan Sectorial de Mejoras de la Calidad Ambiental y Ahorro Energético: Proyectar mejoras para disminuir ruidos y congestión diaria, debido a la movilidad de vehículos, en zonas conflictivas del municipio. Proponer soluciones que disminuyan la intrusión visual de los automóviles de forma habitual.

10) Plan Sectorial de Accesibilidad en Centros Atractores de Viaje: Proyectar como mejorar la accesibilidad en espacios, edificios y servicios públicos, y en centros atractores de viajes de residentes y turistas.

11) Plan Sectorial de Seguridad Vial: Proyectar como mejorar los problemas de tráfico en los puntos conflictivos del municipio, atendiendo a la iluminación, alternativas en horas punta, así como el riesgo de determinados accidentes.

12) Plan Sectorial de Buenas Prácticas de Movilidad: Proyectar las medidas que se van a aplicar en el municipio para dificultar o reducir el uso del automóvil.

13) Plan Sectorial de la Oficina de Movilidad: Programar las actuaciones y responsabilidades que se van a gestionar anualmente desde la Oficina de movilidad.

14) Plan Sectorial de Puntos de Recarga de Vehículos Eléctricos: Proyectar en el municipio una red de puntos de recarga de vehículos eléctricos, en sus distintas modalidades de fuentes de alimentación energética.

15) Plan Sectorial de Fomento del Vehículo Eléctrico: Programar la nueva política municipal de fomento del vehículo eléctrico privado: facilidades de acceso a zonas limitadas, facilidad de aparcamientos en áreas urbanas céntricas, exención de impuestos municipales, etc.

16) Plan Sectorial Smart Mobility: Sentar las bases para ofertar actuaciones de movilidad que ofrezcan servicios de Smart

Mobility en el municipio, que ofrezcan soluciones de movilidad a residentes y turistas.

OBJETIVOS DEL PLAN

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE

2.- Objetivos del plan

2.1.- Objetivos generales

El objetivo general del PMUS de Tijarafe es el de satisfacer las necesidades de movilidad de la población del municipio, fomentando modos de transporte más sostenibles, mediante la coexistencia de peatones y vehículos y garantizando así, una mejor calidad de vida. Por ende, lo que se busca es:

- OG1: Promover un cambio real en el reparto modal hacia modos no motorizados y en el transporte público.
- OG2: Mejorar en la salud, la calidad de vida, en la reducción de costes destinados a la movilidad de la población y en la siniestralidad viaria.
- OG3: Mejora del medioambiente municipal y comarcal. Reduciendo las emisiones de CO2.
- OG4: Mejora en la gestión económica de los recursos destinados a la movilidad.

Al mismo tiempo, el desarrollo y la implementación de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible no debe ser visto como una parte adicional de la planificación del transporte, sino que se debe considerar como adecuado cumplimiento y debe basarse en los planes y procesos actuales.

PLANIFICACIÓN DE TRANSPORTE TRADICIONAL	PLANIFICACIÓN DE PMUS
01_ Centrado en el tráfico.	01_ Centrado en personas.
02_ Objetivos principales: flujo del tráfico y velocidad.	02_ Objetivos principales: accesibilidad, calidad de vida, sostenibilidad, viabilidad económica, equidad social, salud y calidad ambiental.
03_ Centrado en un medio de transporte modal.	03_ El desarrollo equilibrado del desplazamiento, con medios de transporte menos contaminantes y más sostenibles.
04_ Centrado en la infraestructura.	04_ Elaborar un conjunto de acciones para lograr soluciones rentables.
05_ Documento de Planificación Sectorial.	05_ Documento de Planificación Sectorial coherente y complementario a las áreas políticas relacionadas.
06_ Planes a corto y medio plazo.	06_ Planes a corto y medio plazo, junto con la visión y estrategia a largo plazo.
07_ Relacionado con áreas administrativas.	07_ Relacionado con un área funcional basada en el *travel to work.*
08_ Dominado por Ingenieros/as de Tráfico.	08_ Dominado por equipos de planificación interdisciplinares.
09_ Planificado por los/las expertos/as.	09_ Planificación con la participación de las partes interesadas, desde un enfoque transparente y participativo.
10_ Evaluación sobre la limitación del impacto.	10_ Proceso de seguimiento y evaluación de los impactos, con la implementación de un proceso de enseñanza y aprendizaje estructurado.

Por último, cabe destacar que la planificación para el futuro del municipio de Tijarafe debe tomar a los ciudadanos como el centro, ciudadanos como viajeros, como personas de negocios, como consumidores, cualquier papel que estos puedan adoptar, deben ser parte de la solución: por ello la preparación de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible significa 'Planificación para la gente'.

2.2.- Objetivos específicos

Para conseguir un cambio modal real de desplazamiento hacia pautas más sostenibles en la población del municipio de Tijarafe, se identifican los siguientes objetivos específicos:

- OE1_ Tijarafe como municipio referente en Movilidad Sostenible y Turismo Inteligente de la isla.

- OE2_ Resolver el problema del aparcamiento mediante la regulación del estacionamiento en vía por medio de sistemas rotativos, planes de transporte al trabajo para los principales atractores de vehículos, y bolsas de aparcamiento disuasorio.

- OE3_ Potenciar el transporte público mediante la mejora en las frecuencias, rutas y plataformas reservadas para guaguas y taxis. Optimizar las dimensiones y consumos de las guaguas y habilitar el Sistema de Información Dinámica en las paradas de guaguas.

- OE4_ Aumento de calles peatonales y de itinerarios peatonales seguros con la creación y expansión de una Zona de Bajas Emisiones. Implementación de accesos peatonales mecanizados cuando haya bastante diferencia de cota. Mejoras en la accesibilidad para PMR con rebajes de aceras. (Accesibilidad Universal).

- OE5_ Fomento de la movilidad escolar a pie y en bicicleta mediante restricciones al tráfico, jornadas y talleres de movilidad. Habilitar el estacionamiento reservado KISS+RIDE en las calles aledañas a los colegios.
- OE6_ Diseño de rutas ciclistas que conecten centros generadores y atractores de viaje. Red de aparcamientos de bicicletas públicas (SBP) alimentadas por energías renovables.

- OE7_ Habilitar zonas de carga y descarga de mercancías que no sean en el Casco Urbano y fomentar la distribución de pequeñas mercancías mediante servicios de electromovilidad de última milla.

- OE8_ Creación de itinerarios peatonales y ciclistas que conecten con las paradas de guaguas, aparcamientos de bicicletas y bolsas de aparcamiento, entre otros. Fomentar la intermodalidad sostenible.

- OE1_ Redefinir la estructura de la red viaria, implementando más calles monomodales peatonales y Zonas 30. Ya que es un municipio favorable para potenciar los medios blandos.

- O5_ Jornadas y Talleres de movilidad con colectivos ciudadanos, área de transporte, sector comercial, asociaciones medioambientales y centros escolares.

ANTECEDENTES

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE

3.- Antecedentes

3.1.- Prediagnóstico

El presente Plan recoge un conjunto de actuaciones en cada uno de los sectores que integran una estrategia de movilidad urbana sostenible que tienen como objetivo reducir los impactos negativos del transporte, como los crecientes volúmenes de tráfico y de congestión; que haya un cambio real en los modos de transporte y movilidad a favor de los modos blandos y plantea una planificación urbanística teniendo en cuenta criterios de accesibilidad a la ciudadanía y turistas a los diversos centros y áreas de actividad, como playas, parques, centros administrativos, culturales, sanitarios, entre otros.

Tijarafe es un municipio clave en el sector turístico, la proximidad al mayor núcleo poblacional de la isla y sus servicios, junto con una distancia relativamente corta al aeropuerto, lo convierten en un municipio atractor de viajes asociados al ocio y turismo; lo que genera un gran número de puestos de trabajo tanto de residentes como de municipios vecinos. Como consecuencia de esta actividad, la movilidad urbana e interurbana ha experimentado un incremento, siempre ligada al vehículo privado, y con unas infraestructuras de transporte público infrautilizadas en muchos casos y deficientes en otros. Esto ha ocasionado un elevado índice de motorización repercutiendo en contaminación ambiental, altos niveles de congestión y de consumo energético.

Tras el diagnóstico de esta situación, el Ayuntamiento de Tijarafe ha puesto en marcha la redacción del presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible, con el cual se pretende mejorar la calidad de vida y salud de los ciudadanos, recuperar el espacio público en pro de los habitantes y turistas, solucionar el problema del aparcamiento en el municipio aumentar el uso de combustibles de origen renovable y disminuir los atascos y los efectos derivados de este.

3.2.- Desarrollo de proyectos

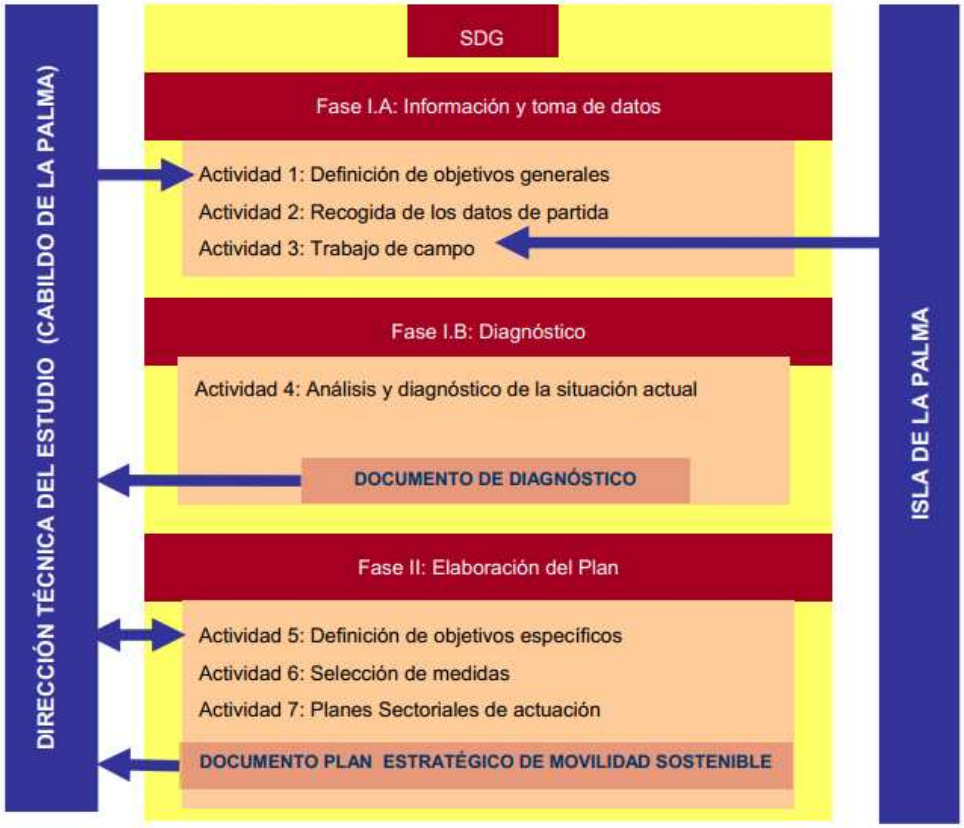
El Cabildo Insular de La Palma y el Ayuntamiento Tijarafe han desarrollado a lo largo de estos años una serie de documentos, Proyectos y Planes nombrando ya la movilidad y el ahorro energético como tema de análisis tanto insular, comarcal como municipal. A continuación, se recogen las principales conclusiones de dichos documentos, que son los siguientes:

- PGO de Tijarafe.
- Plan de Movilidad Sostenible del Cabildo Insular de La Palma (2015).
- Plan director de Eficiencia Energética del Cabildo Insular de La Palma (2015).

3.3.- Plan de Movilidad Sostenible del Cabildo Insular de La Palma (2015)

El Plan de Movilidad Sostenible de la Isla de La Palma se ha estructurado, de acuerdo con el esquema adjunto, en dos fases, que comprenden 7 actividades. La primera fase se refiere al Análisis y Diagnóstico de la situación actual, mientras que la segunda fase consiste en el Plan Estratégico de Movilidad Sostenible.

Figura 1-3 Contenidos del Plan Integral de Movilidad Sostenible



3.3.1.- Informe diagnóstico.

El documento tiene una primera parte que constituye el Informe Diagnóstico, que culmina la primera fase del Plan de Movilidad Sostenible, y constituye la base para definir la situación actual de la movilidad en la Isla, las necesidades actuales y futuras, y en función de esto, una primera propuesta de actuaciones prioritarias para optimizar la movilidad.

Para la realización de esta primera parte del presente informe, se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Actividad 1: Definición de Objetivos Generales
- Actividad 2: Recogida de datos de partida
- Actividad 3: Trabajo de Campo
- Actividad 4: Análisis y diagnóstico de la situación actual

El Informe de Diagnóstico se ha estructurado de la siguiente manera:

- El Capítulo 1 incluye una descripción del PMS y sus fases, así como la finalidad del Informe Diagnóstico
- El Capítulo 2 define los objetivos del PMS de la Isla de La Palma.
- El Capítulo 3 presenta las características socioeconómicas de la Isla y el Capítulo 4 ofrece en detalle la estructura del territorio y sus redes en su contexto insular
- El Capítulo 5 describe el trabajo de campo llevado a cabo y las principales conclusiones del diagnóstico de la movilidad actual

- Los siguientes capítulos hacen un diagnóstico detallado de las distintas áreas de movilidad:
    - Capítulo 6: Diagnóstico del Transporte Público
    - Capítulo 7: Diagnóstico del Viario, Carreteras y Seguridad Vial
    - Capítulo 8: Diagnóstico del Vehículo Privado y Aparcamientos
    - Capítulo 9: Diagnóstico de Modos no mecanizados
    - Capítulo 10: Diagnóstico de Accesibilidad
    - Capítulo 11: Diagnóstico del Medioambiente
    - Capítulo 12: Indicadores

3.3.2.- Plan Estratégico de Actuaciones

La segunda parte del documento conforma el Plan Estratégico de Actuaciones, que junto con el Informe de Diagnóstico constituye el Plan Estratégico de Movilidad Sostenible plasmado en el documento en conjunto. En base al diagnóstico se hace una propuesta de actuaciones prioritarias y su categorización para optimizar la movilidad.

Para la realización de esta primera parte del presente informe, se han llevado a cabo las siguientes actividades:

- Actividad 5: Definición de Objetivos Específicos
- Actividad 6: Selección de Medidas
- Actividad 7: Planes Sectoriales de Actuación

El Plan Estratégico de Actuaciones se ha estructurado de la siguiente manera:

- El Capítulo 13 incluye la Definición y Organización de las Actuaciones
- El Capítulo 14 detalla el Plan Sectorial de Transporte Público
- El Capítulo 15 incluye el Plan Sectorial de Viario e incluye las actuaciones de Seguridad Vial
- El Capítulo 16 lo compone el desarrollo del Plan Sectorial de Aparcamiento
- El Capítulo 17 contiene del detalle del Plan Sectorial de Modos No Mecanizados - Peatón y Bicicleta
- El Capítulo 18 muestra el Plan Sectorial de Medio Ambiente
- El Capítulo 19 desarrolla el Plan Transversal de Intermodalidad
- Como resumen de lo anterior los dos capítulos posteriores muestran:
    - Capítulo 20: Categorización de las Actuaciones
    - Capítulo 21: Indicadores Generales de seguimiento anual o quinquenal
- El documento del Plan Estratégico de Movilidad Sostenible concluye con el Capítulo 22: Estudio para la implantación de Estaciones de Carga de Vehículo Eléctrico

3.3.3.- Objetivos

El objetivo del Plan de Movilidad Sostenible de la Palma será optimizar la movilidad de la Isla en su globalidad, desarrollando una estrategia de transporte común para todos los elementos que afectan a la movilidad insular, con el objetivo último de colaborar en el ahorro energético.

De forma más concreta, el *Plan de Movilidad Sostenible de la Isla de La Palma* pretende disponer de una herramienta estratégica de planificación y desarrollo de los diferentes modos de transporte urbano e interurbano, motorizado y no motorizado, en el ámbito del Plan, para mejorar los aspectos energéticos, medioambientales, económicos y sociales, de la movilidad y la accesibilidad de los ciudadanos de la Isla de La Palma. En el marco del Proyecto Antares, los aspectos relacionados con la implementación y potenciación del vehículo eléctrico han sido objeto de especial atención.

Desde el punto de vista medioambiental y energético, el Plan contribuirá a reducir la contaminación atmosférica y acústica, colaborando en la reducción de la lumínica y por tanto reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero y el consumo energético.

Desde el punto de vista económico-social, el Plan contribuirá a garantizar la accesibilidad universal al sistema de transporte, colaborando en la equidad y seguridad de acceso al mismo, al tiempo que se mejorará la eficiencia en el transporte de personas y mercancías.

Los objetivos generales que el Cabildo pretende alcanzar con el desarrollo del PMS se puede resumir en los siguientes puntos:

- Convertir la Isla de La Palma en un territorio más transitable y agradable para los ciudadanos y turistas y *potenciar* sus áreas comerciales, patrimoniales y turísticas;

- Crear un documento que determine la estrategia a seguir por el Cabildo durante los próximos años, para conseguir optimizar la movilidad dando respuesta a las necesidades de movilidad de la sociedad, y al mismo tiempo dando prioridad a los modos de transporte más eficientes y respetuosos con el medio ambiente;

Los objetivos específicos para alcanzar los objetivos generales, se anticipa que sean los siguientes:

- Caracterizar funcionalmente la demanda y oferta de transporte público con el objetivo de asegurar que el sistema de transporte público colectivo se adecúa a las necesidades de residentes y visitantes y de esta manera optimizar la

captación de demanda, garantizando la capilaridad de los servicios y de esta manera promover la inclusión social mediante la igualdad de oportunidades para el acceso al transporte.

- Potenciar la *intermodalidad* del sistema, con especial atención a los intercambiadores de transporte entre los modos interurbanos y los modos urbanos de transporte público.

- Establecimiento de una política de *aparcamientos* que optimice el uso de éstos y que disuada el uso del vehículo privado.

- Reducir el *tráfico de paso en las principales vías urbanas* de los Municipios de mayor población, dando una mayor prioridad al peatón, ciclista y transporte público, con el fin de reducir los niveles de contaminación atmosférica y acústica.

- Fomentar un sistema de itinerarios *peatonales* y áreas estanciales, proponiendo nuevas actuaciones que eliminen las barreras existentes que fomenten los viajes a pie, especialmente para viajes de corto recorrido entre los principales centros generadores y atractores de desplazamientos urbanos.

- Definición del sistema de *itinerarios ciclables*, proponiendo una red completa en el ámbito de los principales municipios.

- *Reducir el elevado uso del vehículo* privado, con un plan integral de actuaciones complementarias de mejora de transporte público, mejoras de accesos peatonales y ciclables, y medidas restrictivas en los aparcamientos.

- Proponer una *red de estaciones de recarga para vehículos eléctricos* que garanticen la movilidad insular con este tipo de vehículos, atendiendo a las especiales características orográficas de la Isla.

- Analizar los patrones de circulación de los vehículos pesados y su particular relación con el Puerto de Santa Cruz de La Palma, para promover políticas que minimicen las afectaciones generadas por éstos.

- Evaluación de las medidas estratégicas y alternativas planteadas desde una perspectiva de funcionalidad de transporte, sostenibilidad e integración urbana y mejora ambiental.

El “Plan de Movilidad Sostenible de la Isla de La Palma” se compone además del Informe de Diagnóstico de un Plan Estratégico de Actuaciones de Movilidad Sostenible con la definición y priorización de Planes Sectoriales de movilidad. El contenido del estudio responde a una metodología convencional de análisis, diagnóstico, propuestas y evaluación de las mismas.

3.4.- Plan director de Eficiencia Energética del Cabildo Insular de La Palma (2015).

El Cabildo ha desarrollado el Proyecto de Servicio de Consultoría y Asistencia Técnica en materia de Eficiencia Energética*. La iniciativa, forma parte de un esfuerzo conjunto entre el Cabildo de La Palma y los catorce municipios de la Isla"

El proyecto está en consonancia con el compromiso con la sostenibilidad a nivel internacional. Desde la Comisión Europea se ha puesto en marcha un movimiento recogido bajo el nombre de Pacto de Alcaldes por el que los firmantes se comprometen a superar el objetivo 20-20-20: reducción en el consumo de energía en un 20%; alcanzar una cota de participación de las energías renovables dentro del portfolio total del 20%; reducir el cómputo total de las emisiones de CO2 en idéntica cantidad. En el caso de La Palma, todos los Alcaldes han firmado el Pacto y llevarlo a cabo de manera exitosa se considera una oportunidad para aparecer en la esfera internacional e impulsar la marca de Isla Inteligente Sostenible.

3.4.1. Alcance

El alcance del proyecto engloba tanto trabajos de auditorías de eficiencia energética como iniciativas relacionadas con el impulso de las energías renovables y la mejora de la movilidad y los servicios urbanos siempre manteniendo el foco en la sostenibilidad.

El *Plan Director* resume los resultados de los trabajos realizados en el marco del Proyecto de Servicio de Consultoría y Asistencia Técnica en materia de Eficiencia Energética. Éste se ubica dentro de la línea estratégica de Isla Inteligente, de la iniciativa Antares, y su objetivo principal ha sido el análisis de la situación actual de las Instituciones Locales de la Isla de La Palma para identificar las opciones más viables desde el punto de vista técnico y económico, para lograr el compromiso 20-20-20, asumido por el Pacto de Alcaldes.

Los trabajos se han dividido en torno a cuatro ejes:

- *Eficiencia Energética.* Se han desarrollado auditorías energéticas de hasta 92 edificios e instalaciones públicas entre las propiedades del Cabildo y los catorce municipios de la Isla. Los edificios elegidos han sido, entre otros, Casas Consistoriales, museos, colegios, polideportivos, túneles, etc. Asimismo, se realizaron auditorias de todo el *alumbrado público* exterior de la Isla y los resultados de ambos bloques de auditorías han servido como base para identificar las iniciativas de transformación, técnica y económicamente viables, que generen mayor ahorro energético.

- *Energía Sostenible.* Este eje del proyecto pretende analizar el potencial de las energías sostenibles con foco en las tecnologías hidráulica, eólica, fotovoltaica, solar térmica, biomasa, y micro-cogeneración. En concreto, se realizó una evaluación técnico-económica de 25 instalaciones renovables y, adicionalmente, se completó el análisis con un estudio del “estado del arte” de equipos de almacenamiento y el detalle de su viabilidad en la Isla.

- *Plan de Movilidad Sostenible.* El ámbito del Plan cubre toda la geografía de la Isla de la Palma, aunque también se tienen en cuenta las relaciones con el exterior a través de sus nodos de transporte (puerto y aeropuerto). Los

trabajos incorporaron una fase de diagnóstico que consistió en analizar la movilidad actual en la Isla, y determinar la problemática asociada a los diferentes modos de transporte, y por otro, el plan director que determina una estrategia que permita resolver la problemática de forma eficiente, de acuerdo con los objetivos globales de las Administraciones Públicas.

- *Modelo Operaciones y Tecnología.* Este modelo partirá del entendimiento de la situación existente para identificar el potencial de mejora y poder definir uno nuevo acorde a las posibilidades tecnológicas y las tendencias sociales actuales. El nuevo modelo deberá incentivar una mayor interacción entre el ciudadano y la Administración y estar abierto a la mejora continua.

3.4.2.- Beneficios

Se pretende que el proyecto genere los siguientes beneficios:

1. Generar importantes ahorros económicos a partir del incremento de la eficiencia energética de los equipos consumidores de energía de la Isla.
2. Atraer nuevos inversores que permitan seguir desarrollando la isla y beneficiando a todos sus habitantes, con el desarrollo de un nuevo sector económico.
3. Una mejora perceptible de los servicios a los ciudadanos a través de la movilidad y telecomunicaciones.
4. Reforzar el posicionamiento internacional de la isla como destino turístico sostenible a través del concepto de Isla Inteligente.

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

4.- Análisis socioeconómico

4.1.- Análisis de la movilidad en Canarias

La movilidad sostenible en Canarias es un asunto de primer orden que comporta uno de los ejes estratégicos que el Gobierno de Canarias pretende impulsar, para ello apostamos por un Pacto por la Movilidad Sostenible en Canarias con principios asumidos por todos los actores sociales.

Pero nuestro modelo actual de transporte también tiene un inconveniente. El transporte es un sector que conlleva importantes impactos negativos para el medioambiente y la salud humana.

Podemos destacar que la movilidad interinsular en Canarias ha ido creciendo, aunque no es el tipo de desplazamiento mayoritario en el Archipiélago, dada la fragmentación del territorio y los problemas que aún presenta el cambio de residencia entre islas.

Los hábitos actuales de movilidad en los municipios canarios se caracterizan por una expansión urbana continua y una dependencia creciente respecto del vehículo privado, produciendo un gran consumo de espacio y energía, así como unos impactos medioambientales que ponen de relieve la necesidad de lograr un sistema de transportes urbano, bien concebido, que sea menos dependiente de los combustibles fósiles. En este ítem sobre la movilidad en Canarias, tendremos en cuenta ciertos indicadores sociodemográficos, territoriales, de turismo, del parque de vehículos automóvil, etc., los cuales describirán de manera sintética características de la población total, número de personas que viven por isla, por sexo, su evolución a través de los años y su forma de trasladarse.

4.2.- Marco territorial

Canarias es una de las regiones periféricas de la Unión Europea, situado en el noroeste de África, cerca de las costas de Marruecos, donde forma parte de la región natural de la Macaronesia. Las islas son de origen volcánico y caracterizadas por sus barrancos. El clima es subtropical, con temperaturas mitigadas todo el año por el mar y en verano por los vientos alisios,

con unas temperaturas medias entre 18ºC y 24ºC. Los cambios de temperatura no son muy drásticos, ya que el agua es un regulador térmico. Las islas más occidentales son las que más precipitaciones presentan. Este clima tan favorable crea un bienestar óptimo que se refleja en sus habitantes, tanto los isleños como los extranjeros que han elegido las Islas Canarias como segunda vivienda durante el invierno.

La economía de Canarias está basada en el sector terciario (74,60%), principalmente por el turismo, además, es el que más empleo genera, lo que ha propiciado el desarrollo de la construcción. La población del archipiélago está concentrada mayoritariamente en las dos islas capitalinas, Tenerife y Gran Canaria. Tenerife cuenta con predominio comercial, sector industrial y de las tecnologías limpias, la segunda con un potente sector turístico, industrial, astronómico y de tecnologías limpias.

Según datos del ISTAC/INE, Canarias, con una superficie de 7.447 km^2, es una región pequeña si la comparamos con el resto de las Comunidades Autónomas. Tiene una población a 2018 de 2.188.626 habitantes, es la 7ª Comunidad de España en cuanto a población se refiere (4,5% de la población española). Presenta una densidad de población de 294 hab/km^2, muy superior a la del resto de las Comunidades Autónomas. Canarias cerró 2018 con un incremento de 25.537 habitantes en el último. La población femenina es mayoritaria, con un 50.37% del total, frente al 49.62 % de hombres.

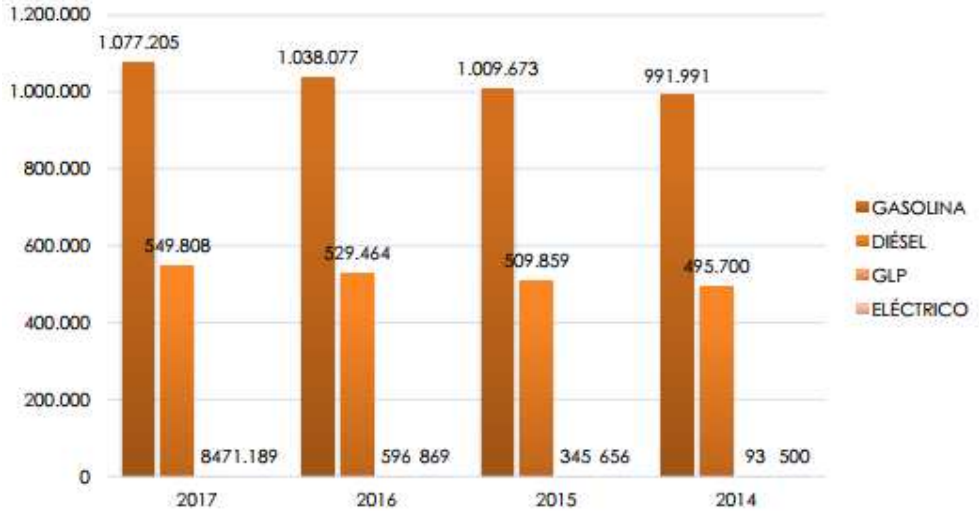
POBLACIÓN POR ISLAS (2018)					
LA PALMA	81.863	**GRAN CANARIA**	846.717	**TENERIFE**	904.713
EL HIERRO	10.798	**FUERTEVENTURA**	113.275		
LA GOMERA	21.136	**LANZAROTE**	149.183		

4.3.- Parque de vehículos automóviles

Para realizar un buen análisis de la movilidad en Canarias, se consideran diversas variables, como el Índice de Motorización, el Parque de Vehículos en Circulación insular y por tipo de combustible.

En las siguientes gráficas se muestra el Parque de Vehículos en circulación por tipo de combustible en todo el territorio canario y desglosado por islas:

TIPO DE COMBUSTIBLE

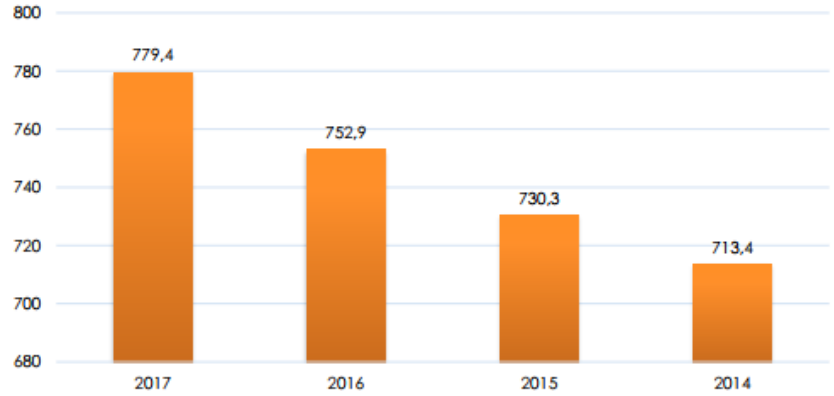


PARQUE VEHICULAR (2017)					
LA PALMA	69.652	**GRAN CANARIA**	628.259	**TENERIFE**	710.869
EL HIERRO	8.451	**FUERTEVENTURA**	85.485		
LA GOMERA	14.984	**LANZAROTE**	125.137		

Se sigue considerando que el Índice de Motorización (número de vehículos por cada 1.000 habitantes) es un indicador de la situación económica de un país. Actualmente, las tendencias están cambiando hacia el cambio de preferencias en los modos de transporte, así como la mejora de la oferta y la calidad de los servicios de transporte público, infraestructura ciclista y peatonal, entre otros.

Si bien es verdad, que en los países que están en las primeras etapas de desarrollo aumenta el índice de motorización al ritmo de su economía, la motorización llega a estabilizarse en los países europeos desarrollados. Esto es posible porque los países más ricos cuentan con una oferta alternativa al coche, con servicios de transporte público de calidad e infraestructuras ciclistas óptimas.

ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN



ÍNDICE DE MOTORIZACIÓN (2017)

LA PALMA	856,20	**GRAN CANARIA**	745,10	**TENERIFE**	794,60
EL HIERRO	791,40	**FUERTEVENTURA**	775,00		
LA GOMERA	714,30	**LANZAROTE**	851,1		

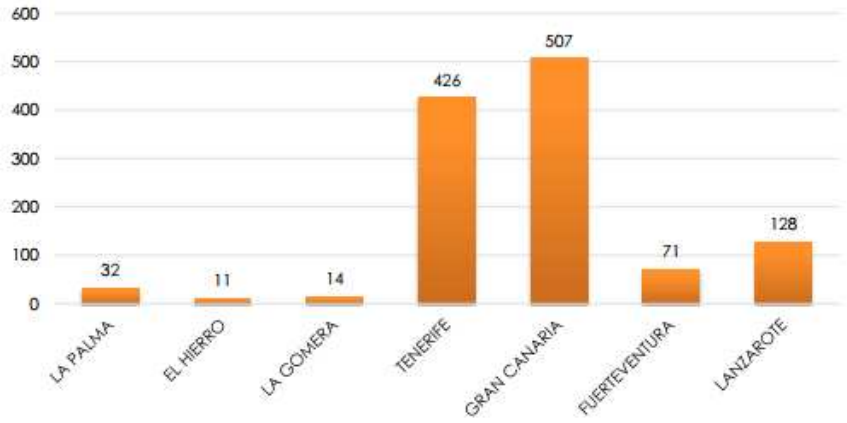
El sector del automóvil cierra el ejercicio de 2017 con una subida en el mercado de 8,42 % en Canarias, mientras que el crecimiento de la economía regional se sitúa en el 3,10 %. Así como sucedió que entre 2008 a 2013 el mercado retrocedía hasta un 70 % en los últimos cuatro años, se ha visto como la recuperación ha sido relevante.

Canarias presenta un parque vehicular bastante elevado, con un total de 1.642.975 vehículos, repartido un 43,26 % en la isla de Tenerife y un 38,24 % en la isla de Gran Canaria. El tercer y cuarto puesto se lo llevan las islas orientales de Lanzarote y Fuerteventura.

Canarias presenta unos Índices de Motorización bastantes elevados, con 779,40 veh/1.000hab. Si fuera un país, acapararía el sexto. En Europa la media está en 505 veh/1.000hab, según los últimos datos facilitados por Eurostat.

Las matriculaciones de los coches eléctricos (2019) convierten al Archipiélago en la quinta comunidad autónoma en la que más vehículos de este tipo se ponen en circulación. 176 coches eléctricos 100 % e híbridos enchufables que se matricularon en los cuatro primeros meses de este año suponen casi el doble, 63,5 % más de los registrados en el mismo periodo de 2018. En Canarias, la cifra de vehículos eléctricos en circulación para el año 2017 eran de 1.189 unidades. Donde la isla de Gran Canaria presenta el mayor parque vehicular eléctrico con 507 unidades.

PARQUE DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS



4.4.- El modelo turístico de Canarias

El desarrollo del turismo de masas en Canarias se inició a principios de la década de los años sesenta del siglo XX. El modelo adoptado fue coetáneo y muy semejante al de otras zonas litorales del Estado español, que se vieron afectadas por un intenso proceso de urbanización. Actualmente, el perfil del turismo que nos visita nos indica la preferencia de los centroeuropeos por este destino, predominantemente, de los británico y alemanes.

En cuanto a la oferta turística, la política de los tour-operadores, los factores medioambientales y patrimoniales, así como el apoyo de las Instituciones y de los empresarios han sido decisivos. Por ello, este sector se ha convertido en el motor de la economía del Archipiélago.

Sin embargo, el modelo turístico de Canarias de la segunda mitad del siglo XX es bien diferente. Es el modelo que se ha definido como de sol y playa, el del turismo de masas. El transporte rápido y fluido que garantizan los vuelos chárteres y la organización de las Agencias de Viaje, conducen a la captación de sectores sociales populares, a los que se les abre un mundo de oportunidades: un destino turístico aparentemente exótico, en un clima cálido para el disfrute del baño, del sol y la tranquilidad y, donde al mismo tiempo, se les garantiza el mantenimiento de sus hábitos culturales.

Según señaló el profesor Víctor Martín de la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad de La Laguna, en una entrevista a EFE al periódico La Vanguardia Digital en 2018, *'…el modelo de turismo que se aplica en Canarias no es sostenible debido al contenido de las actividades recreativas que se ofertan y al número elevado de visitantes que reciben las islas'.* Hace hincapié en el gran consumo de agua que tiene el archipiélago para actividades destinadas al turismo. Esto condiciona los precios del agua para el consumo de los habitantes y para el consumo de la agricultura, lo cual afecta a la soberanía de los alimentos.

También habla de que el transporte de los turistas que visitan Canarias, tanto en barco como en avión, emiten gases de efecto invernadero y a escala local afectan los coches de alquiler y el abastecimiento del parque de vehículos para los residentes locales.

El turismo sostenible no afectaría a los beneficios económicos de la industria, si no se cambia a un modelo más sostenible podríamos perder el interés del turista que busca las particularidades del archipiélago, el bienestar de la población local y la conservación de sus recursos.

Las Islas Canarias son, tras Cataluña, la segunda Comunidad Autónoma preferida entre los turistas internacionales que visitan España. Tal es la importancia del turismo para la economía regional, que el sector general más del 35% del empleo.

Nos encontramos con un nuevo turista, el *Turista Digital*, donde el sector debe responder a las exigencias de los turistas digitales. La digitalización del sector implica la necesidad de combinar innovación tecnológica y procesos humanos. El turismo ha caído aproximadamente un 5%, este descenso en la ocupación turística canaria insta a un cambio de rumbo en el sector. Esto ha favorecido el resurgimiento turístico de algunos destinos mediterráneos.

Para detener esta tendencia, el mercado canario debe afrontar los nuevos retos digitales que se plantean en el sector:

- Responder a las exigencias del nuevo viajero digital.
- Desarrollar técnicas basadas en Big Data para conocer a los turistas.
- Llegar a los turistas potenciales a través del Marketing Digital.
- Fomentar la formación digital.
- Ofrecer al usuario la última tecnología aplicada al turismo en el destino.

Promotur, comprende acciones de promoción turística dirigidas a profesionales y al público final en Canarias. Cuenta con numerosos estudios de investigación en cuanto al perfil del turista se refiere, desde origen, edad, importancia de la elección de Canarias para disfrutar de sus vacaciones, el nivel de satisfacción, entre otros datos.

Según el último análisis del *Perfil del Turista que visita Islas Canarias 2018* redactado por Promotur, este indica lo siguiente:

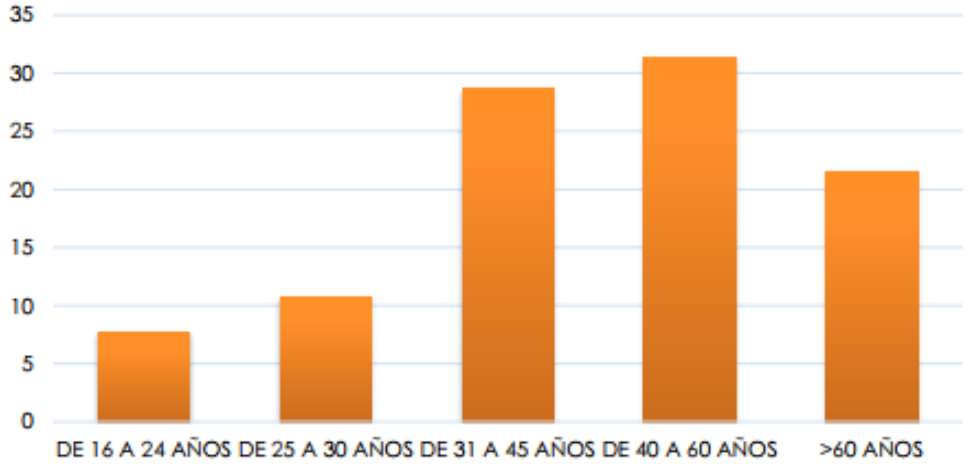
Con un total de 15.559.787 turistas que visitaron Canarias en 2018, se muestra la distribución de los turistas por islas, la isla de Tenerife (37,20 %) es de las más visitas, siguiéndole Gran Canaria con un 28,50 %. Tal y como lo muestra la siguiente gráfica:

DISTRIBUCIÓN DE TURISTAS POR ISLAS

Los turistas provienen de Reino Unido con el 31,70 % (casi 4.500.000), le sigue el turismo alemán (20,40 %) y en tercer lugar el turismo nacional proveniente de la Península con un 11,50 %. La edad del turista tipo está entre los 46 a los 60 años, ya

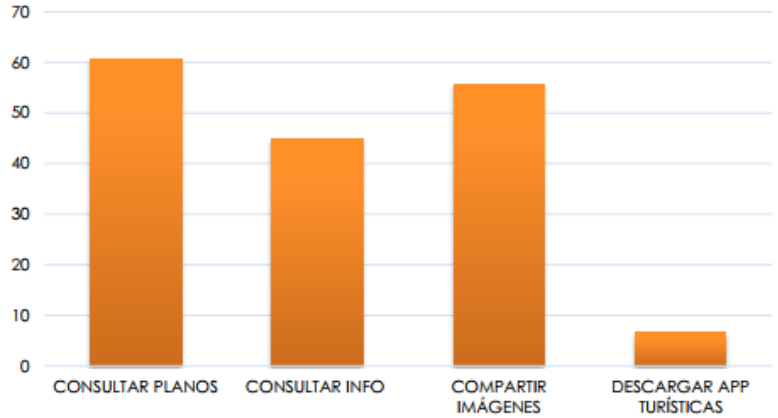
que es un lugar idóneo para pasear, ir a la playa y degustar la gastronomía canaria. A esto hay que añadir que vienen prácticamente el mismo número de hombres y mujeres, sobre todo en pareja y asalariados.

EDAD



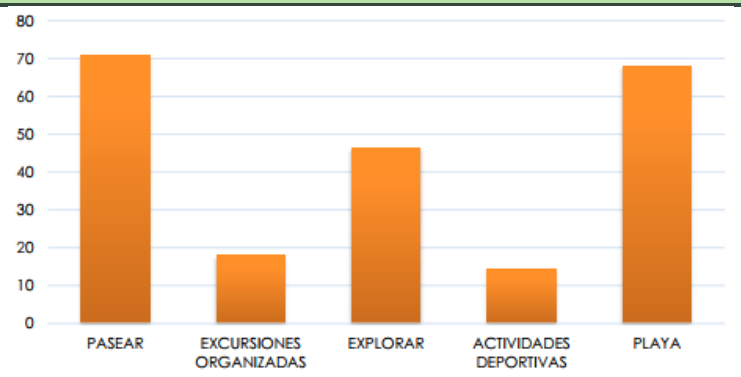
También hacen referencia al Turista Digital, que refleja datos como que el 64,40% de los encuestados usaron internet para reservar su vuelo y para comprar paquetes turísticos un 38,10%. Una vez en el destino, el 90,20% de los turistas usaron internet durante su estancia.

USO DE INTERNET EN DESTINO



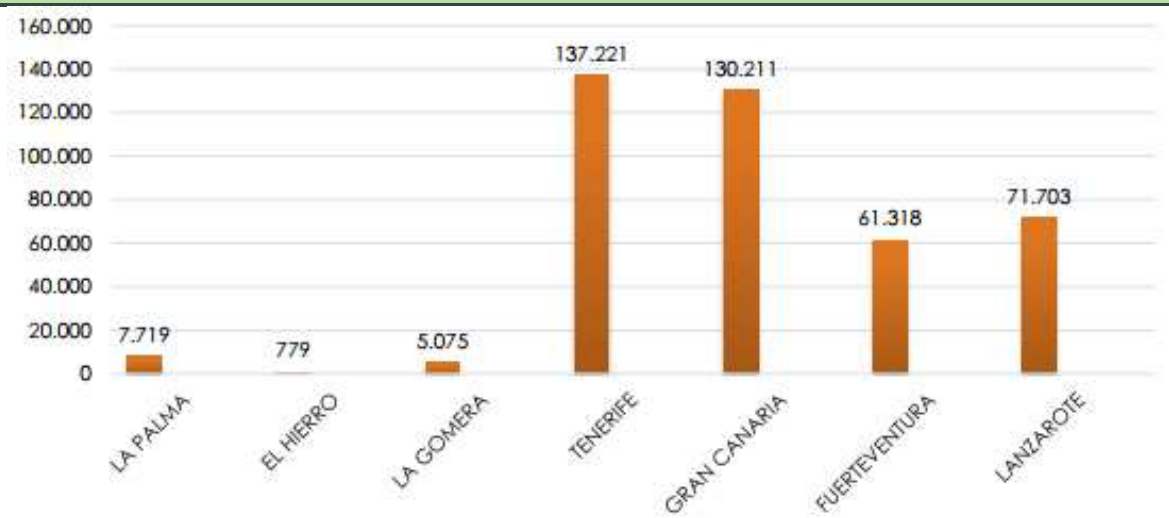
El clima, la seguridad y la tranquilidad son factores que le dan importancia a la hora de elegir Canarias. En último lugar nos encontramos con la oferta cultural y el patrimonio histórico. Esto se debe a que la motivación principal para elegir sus vacaciones se centra en hábitos de descanso (55,10 %) y disfrutar de la familia (14,70 %).

ACTIVIDADES REALIZADOS



De media, los turistas tienen una estancia de 9,38 noches. De los cuáles el 34,10 % contratan el régimen de alojamiento de todo incluido. Y son los Hoteles de cuatro (4) estrellas los que alojan al 37,70 % de los turistas que nos visitan. La siguiente gráfica expone el número de plazas alojativas, tanto hoteleras como extrahoteleras, en el año 2018. Tenerife es la isla con más plazas alojativas, 137.221, le sigue Gran Canaria con unas 130.211 y en tercer lugar la isla de Fuerteventura (61.318 plazas).

TOTAL PLAZAS CANARIAS



Después de analizar los datos ofrecidos por Promotur, el perfil del turista tipo que visita Canarias para disfrutas de sus vacaciones en las Islas Canarias es el siguiente:

PERFIL TURISTA TIPO			
SEXO	**EDAD**	**NACIONALIDAD**	**PROFESIÓN**
Mujer / Hombre	31 – 60 años	Inglesa	Asalariado
ISLA	**ELECCIÓN DESTINO**	**ACTIVIDAD**	**INTERNET**
Tenerife	Clima	Pasear	Vuelos / planos

4.5.- Tendencias de la movilidad en Canarias

La accesibilidad y movilidad son dos conceptos diferentes pero interdependientes a la vez. La *accesibilidad* hacer referencia a la capacidad que tienen las personas y mercancías para moverse en un momento dado. La *movilidad* se relaciona con la cantidad de movimiento que esas personas o mercancías generan en un determinado periodo.

El incremento de la movilidad conlleva normalmente una presión de la sociedad para que se intervenga en la red viaria, por ende, se está demandando una *mejora de la accesibilidad por el aumento de la movilidad.*

4.5.1.- La mejora de la accesibilidad como factor inductor de la movilidad

La mejora o construcción de nuevas infraestructuras en Canarias, ha conllevado un alza importante de la movilidad, más aún cuando las actuaciones han supuesto un cambio sustancial a la situación de partida, como por ejemplo la reducción del tiempo de transporte.

En definitiva, es incuestionable que la mejora de la accesibilidad en Canarias, aunque necesaria para muchos casos, ha supuesto un incremento de la movilidad, dándose casos donde la justificación que se hacía en proyectos sobre ahorro de tiempo e incluso económicos, no han sido tales por el notable incremento de los viajes a los que induce la mejora de la accesibilidad.

4.5.2.- La movilidad en el contexto físico y socioeconómico de Canarias

El medio físico es un factor fundamental para explicar la movilidad, pues el territorio condiciona el asentamiento de la población y de las actividades económicas en el espacio, al tiempo que el trazado de las redes viarias.

En este sentido, si todas las islas sufren la mentada fragmentación de su territorio, no todas cuentan con el mismo relieve, cuestión que se traduce en oportunidades de desarrollo bien diferenciadas.

La discontinuidad del territorio es un claro condicionante para el desarrollo, factor que influye en los transportes. Es un hecho negativo que limita las oportunidades de desarrollo económico.

Las condiciones topográficas han dificultado el trazado de las vías terrestres. Estos elevados índices de rodeo, conllevan un alejamiento físico y temporal de los núcleos menos accesibles a/desde las principales entidades demográficas de las islas.

En resumen, las dificultades derivadas del relieve en Canarias, particularmente en las islas más occidentales, han sido un claro condicionante para el desarrollo socioeconómico en estas islas, donde los trazados sinuosos y en pendiente, fruto de una accesibilidad no óptima, no está favoreciendo los desplazamientos, mientras que sí lo hace en los territorios donde predominan los trazados rectilíneos.

Las islas con menor población carecen de buena parte de servicios, como de ocio, educativos, profesionales o comerciales, por ende, la carencia de estos servicios básicos es una de las justificaciones que explican las migraciones que se dan en el interior de Canarias.

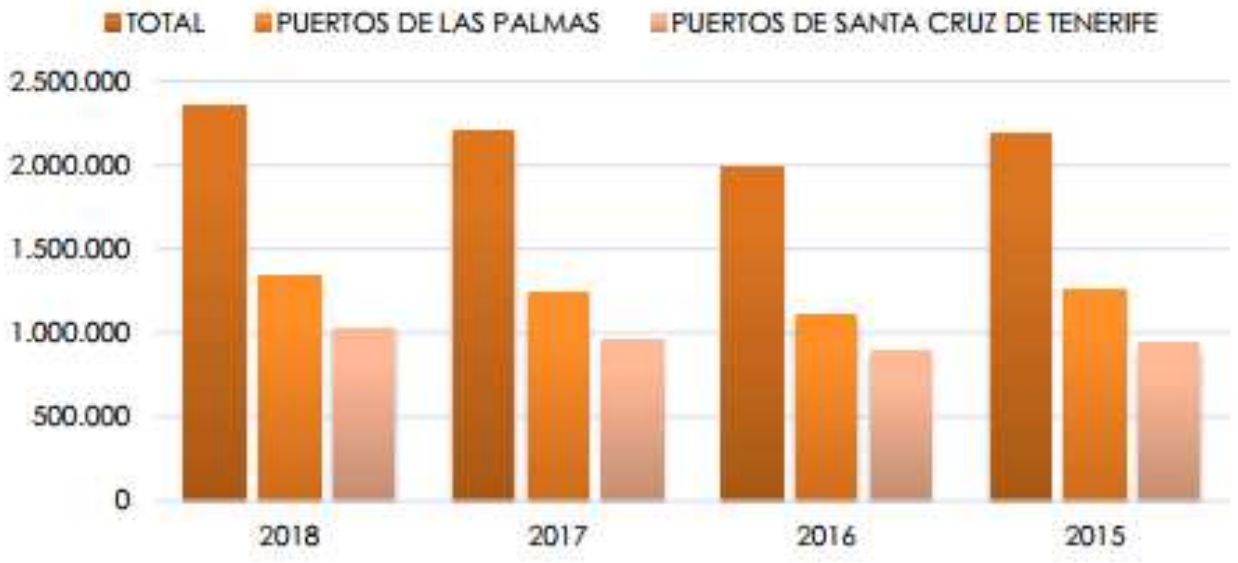
No todas las actividades económicas generan la misma movilidad por habitante. Por lo general, la actividad primaria demanda menos movilidad que las relacionadas con el secundario y muchísimo menos por el subsector del turismo. Y es que, en la actividad turística, la demanda de viajes no solo es imputable a la mano de obra que trabaja en el sector, sino también a los propios turistas que demandan un volumen de desplazamientos muy alto.

Gran parte de los desplazamientos son por motivos laborales o de estudios, donde se deja entrever la actividad turística como unos de los principales motivos de los desplazamientos en algunas islas, en este caso tanto por motivos laborales como de ocio.

En resumen, el fuerte incremento experimentado por las actividades económicas en las Islas y, especialmente del turismo, se ha traducido en un notable aumento de la movilidad terrestre, marítima y aérea. Los elevados ratios de vehículos por habitante, sobre todo en las áreas turísticas, ponen de manifiesto una alta movilidad que sigue en aumento. La carencia de ferrocarril y las deficiencias en la guagua con los núcleos más alejados y con una densidad poblacional menor, han ocasionado que no exista correlación entre la baja renta de Canarias y el elevado parque de vehículos.

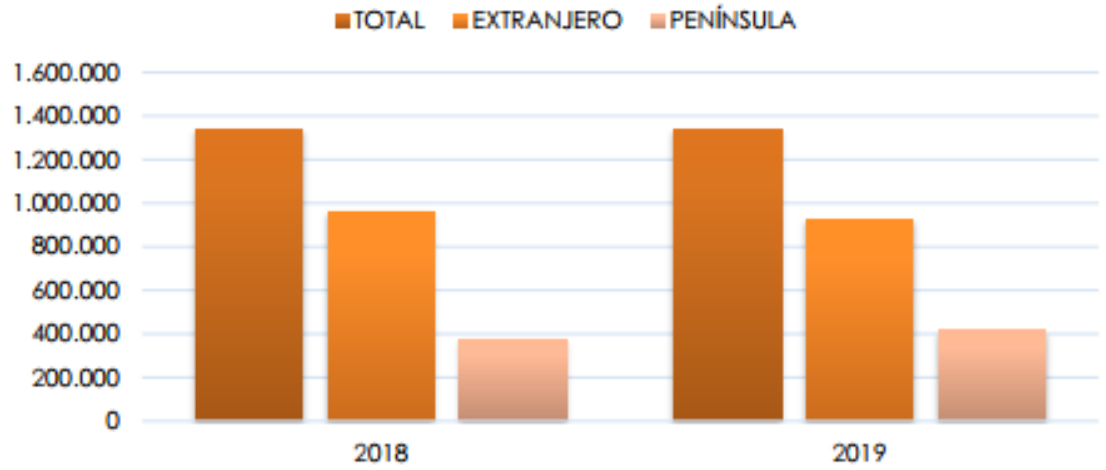
El volumen anual de cruceristas que hubo en los puertos de Canarias durante febrero de 2019 superó los 2.200.000 personas, aumentando un 6,50 % con respecto al mismo mes del año pasado, donde los Puertos de Las Palmas, integrado por el Puerto de Arrecife, Puerto del Rosario y el Puerto de La Luz y de Las Palmas, atraen a más turistas.

TRÁFICO DE CRUCERISTAS



La capacidad aérea regular hacia Canarias en el mes de mayo de 2019 proveniente del extranjero y de la península fue de aproximadamente 1.400.000 personas, aumentando en un 0,1 % con respecto al mismo mes del año pasado.

CAPACIDAD AÉREA DE CANARIAS



4.5.3.- Indicadores de movilidad

La tendencia a un mayor uso del transporte privado no parece que vaya a frenarse en el futuro, siendo mayor esta dependencia allí donde el establecimiento de un transporte público eficaz es más complicado. Los datos de uso de la guagua son representativos en las islas centrales como Gran Canaria y Tenerife. La particularidad de las islas periféricas con una densidad demográfica más baja y dispersión de la población por el territorio, condiciona el establecimiento de líneas regulares rentables.

4.5.4.- Tiempos de transporte

Uno de los parámetros que mejor refleja la calidad de vida en las ciudades son los tiempos de transporte, acompañado de otras variables como la polución, la contaminación acústica, la densidad de tráfico, la seguridad, etc.

En el análisis por cada conjunto insular, se pone de manifiesto la relevancia que en las islas periféricas tiene el menor tiempo de transporte en todos los modos. En cuanto al análisis municipal de los tiempos de transporte, lo más destacable es que los menores tiempos se dan en las entidades que cuentan con plena actividad económica en su jurisdicción, evitando con ello que la población realice movimientos pendulares a diario a otros municipios, con el consiguiente incremento de los tiempos.

Recapitulando, los tiempos de transporte en Canarias se pueden considerar elevados, partiendo de la base de las escasas dimensiones de las Islas. Normalmente, estos tiempos de transporte mayores tienden a ser más importantes en el transporte público, por lo que será necesario actuar en este modo para hacerlo más competitivo frente a la movilidad de transporte privado.

4.5.5.- Factores de ocupación

De media en Canarias nos encontramos con una ocupación vehicular de 1,30 personas/coche, una cifra bastante baja. En este sentido, algunos expertos comentan abiertamente que *'si esperamos recorrer 10.000 o menos kilómetros en un año, con una ocupación media de una o dos personas, carece de sentido, al menos en relación al transporte, la adquisición en Canarias de un automóvil nuevo y más aún si es de gran tamaño'* (Del Val Rodríguez, 2005).

ANÁLISIS SOCIOLÓGICO

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD
URBANA SOSTENIBLE

5.- Análisis sociológico

5.1.- Introducción

El **Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Tijarafe** que se está desarrollando en el municipio tiene un fuerte impacto social y urbano. De ahí, que sea de vital importancia el desarrollo de esta sección en el que se exponen varias de las fases del desarrollo del Plan que están ligadas a la interacción con la ciudadanía, organizaciones e instituciones del territorio.

Los rápidos cambios a los que está sometida la sociedad actualmente han hecho variar en un corto periodo de tiempo las maneras en que se trasladan las personas, haciendo que su estudio sea de relevancia a la hora de entender cómo se movilizan las poblaciones cotidianamente.

Sabemos que el individualismo y los papeles cambiantes de la familia, ocio, educación, etc. implican una gran diversidad de patrones de las relaciones origen-destino por todo el territorio. **El transporte en carretera es, consecuentemente, el modo dominante** ya que se percibe como el que mejor satisface las necesidades personales.

De manera general, a nivel nacional e internacional, hay una tendencia a la gentrificación. Es decir, a una migración paulatina de la población y de empleo desde las zonas centrales de las ciudades a las áreas de baja densidad; donde predominan las zonas de viviendas más asequibles en núcleos del extrarradio urbano, cinturones metropolitanos y ciudades de tamaño medio.

En el caso de Canarias, aunque la población esté en continuo crecimiento, el encarecimiento de la vivienda ha hecho que además de los grandes municipios, las poblaciones próximas a los mayores núcleos se hayan visto también aumentadas. Escenario en el que dichos municipios se están viendo obligados a crecer y, por consiguiente, se hace necesaria una planificación de manera inteligente e integrada.

En el caso de municipios como es el caso de **Tijarafe**, una población relativamente dispersa sumado a la orografía propia de la zona, hace que el uso del vehículo privado sea con diferencia el principal medio de transporte, dejando pocas opciones a otros modos de desplazamiento.

El estudio, por tanto, de estas y otras características de la población es esencial; que, sumado al Factor Social intrínseco en el propio Plan de Movilidad Urbana Sostenible, hace que varias de sus fases estén vinculadas directamente con lo social.

Algunas de esas fases serían: fases tempranas como la de promoción de la iniciativa en el territorio. Fases intermedias como la recogida y recopilación de datos y etapas paralelas relacionadas con la participación social, que llevan inmersas acciones divulgativas que buscan dar a conocer las acciones propuestas y concienciar a la población. Pero también fases últimas del propio PMUS, en el que están vinculadas a la colaboración entre sectores conexos, debido al carácter integral del propio plan.

En este sentido, **el propósito de realizar un análisis sociológico es estudiar hábitos y aspectos sociales y culturales que determinan nuestra toma de decisiones respecto a cómo nos movemos**, siendo estos aspectos una realidad que suele ignorarse o quedar relegada a un segundo plano, pero que consideramos relevante a la hora de transformar los modos de desplazarse y de reestructurar las ciudades. Por tanto, son claves para transformar el actual modelo de movilidad urbana.

El proceso hacia un modelo de movilidad urbana más sostenible requiere, además de cambios estructurales o normativos, cambios en las actitudes de los ciudadanos y en la percepción social que hay de cada medio de transporte. Es decir, un profundo pero necesario cambio en la cultura social de la movilidad. De ahí, que se considere elemental el análisis sociológico a la hora de redactar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Las decisiones deben ser tomadas y apoyadas por los ciudadanos y los líderes de opinión, planificar para las personas implica planificar con personas necesariamente. A través de los ciudadanos, líderes de opinión y grupos de interés, las decisiones a favor o en contra de las medidas de movilidad urbana pueden obtener un nivel significativo de legitimación pública, lo cual es muy interesante.

Entonces, todos esos cambios estructurales y normativos tendrán que ser asertivos por parte del gobierno local, a la vez que contar con la aceptación de los propios ciudadanos y del resto de actores involucrados habitualmente. Es por eso, que los procesos participativos y la consulta de la población ayudarán a dar con las mejores propuestas.

Imagen 1. Esquema de organismos involucrados en la elaboración del PMUS

Los agentes sociales involucrados habitualmente son:

_ El Gobierno Local como Ayuntamiento encargado del PMUS.

_ Los diferentes servicios técnicos del Ayuntamiento (urbanismo, transporte, medio ambiente, participación ciudadana…).

_ Policía Local, agencias y consorcios de urbanismo, organismo de Patrimonio Histórico y Cultural, etc.

_ Ayuntamientos de los municipios colindantes, los Cabildos, la Comunidad Autónoma, el Gobierno del Estado y la Unión Europea.

_ Responsables, representantes y usuarios del transporte público, como son las guaguas y los taxis; y del transporte privado, como son las guaguas turísticas y los rent-a-car.

_ Los gestores de aparcamientos públicos y privados para coches, para bicicletas, etc.

_ Los agentes económicos tales como empresarios y representantes de las principales empresas o actividades económicas del municipio (restaurantes, cafeterías, supermercados, hoteles, tiendas de ropa, ferreterías, etc.); asociaciones de empresarios, asociaciones de trabajadores, asociaciones y organismos de consumidores; así como empresas dedicadas a la movilidad personal (bicicletas, patinetes, segways, hoverboards…) que ofrezcan servicios en el municipio de elaboración del Plan.

_Los vecinos que residen en el municipio, población que trabaja en el municipio, pero no reside allí; asociaciones de madres y padres (AMPAS), asociaciones de vecinos, asociaciones de discapacitados; organismos como Cruz Roja, que ofrecen servicios complementarios a los de la Administración Pública; clubes deportivos, organizaciones ecologistas, centros educativos o centros de salud, son algunos de los principales.

_ El equipo técnico contratado para la redacción y elaboración del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

Alguna de las razones principales, por tanto, por la que integramos un análisis sociológico en la elaboración del PMUS del municipio sería, entre otras:

Entender por qué los ciudadanos deciden utilizar el medio de transporte que utilizan cotidianamente y cómo lo utilizan. Esto será, con qué mapas cognitivos se suele relacionar un medio de transporte con la actividad que se va a desempeñar. Dicho de otra forma, profundizar en la costumbre de automatizar la elección del medio de transporte habitual y que evita plantearse otro medio más sostenible.

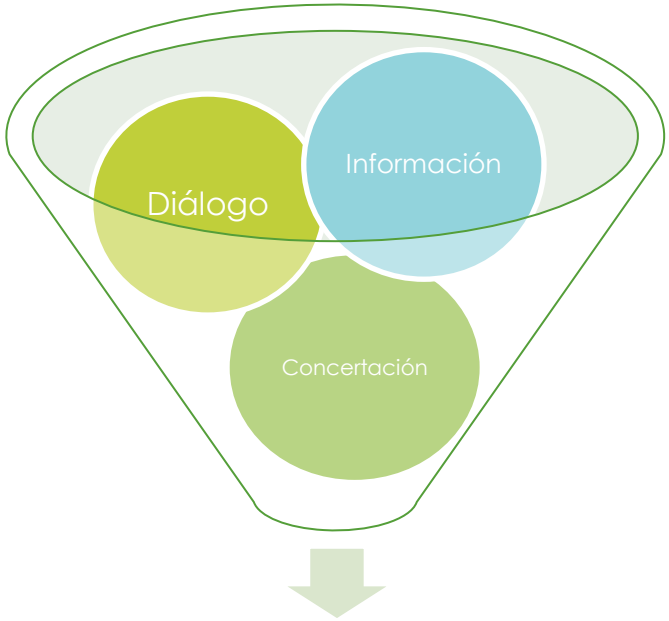


Imagen 2. ilustración proceso de recopilación de información - acciones eficaces

Dilucidar qué medidas de las que se proponen son mejor recibidas, qué tipo de cambios y esfuerzos están más dispuestos a realizar los usuarios y ciudadanos; y cuáles causan un rechazo generalizado o en determinados sectores. Esto se vincularía directamente con la creación de un orden de prioridades en las acciones, que debe acometer el gobierno local a la hora de ofrecer soluciones. Aquí, la Administración Pública tiene la oportunidad de gestionar la financiación de las propuestas contempladas en el PMUS de una manera óptima y eficiente:

1. Dirigiendo la inversión a propuestas que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos, aunque supongan un cambio en los hábitos de los mismos.

2. Evitando gastos en propuestas que los ciudadanos rechazan o no comparten y priorizar entre las propuestas con mayor aceptación social o más urgentes.

Facilita, por tanto, la redacción una hoja de ruta para el gobierno local teniendo en cuenta una visión integrada de las principales acciones que se ejecutarán a corto y medio plazo.

Los objetivos de este análisis sociológico serán:

_ Estudiar con qué frecuencia y para qué utiliza la población las diversas maneras de trasladarse.

_ Analizar para qué toman ese medio de transporte, qué actividades van a realizar y por qué lo escogen.

_ Describir cómo perciben los usuarios la comodidad, facilidad y accesibilidad en sus traslados; el estado de las infraestructuras que utilizan y las principales dificultades y problemas que encuentran.

_ Analizar la cultura social de la movilidad en la ciudadanía dependiendo del grupo social o sector al que pertenece, y cómo influye esto a la manera de escoger los medios de transporte.

_ Recopilar propuestas e ideas procedentes de los propios usuarios a la hora de salvar impedimentos para la movilidad en el municipio de una manera más cívica y sostenible.

Para conseguir dichos objetivos en **Tijarafe,** se ha creído conveniente la utilización de varias técnicas de investigación social, en la que se combinan técnicas cualitativas y técnicas cuantitativas. Es lo que se denominaría una metodología mixta. Las ventajas del uso de estas técnicas combinadas son entre otras: Lograr una perspectiva más amplia y profunda sobre el objeto estudiado además de producir datos más ricos y variados mediante la multiplicidad de observaciones, al considerarse diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis.

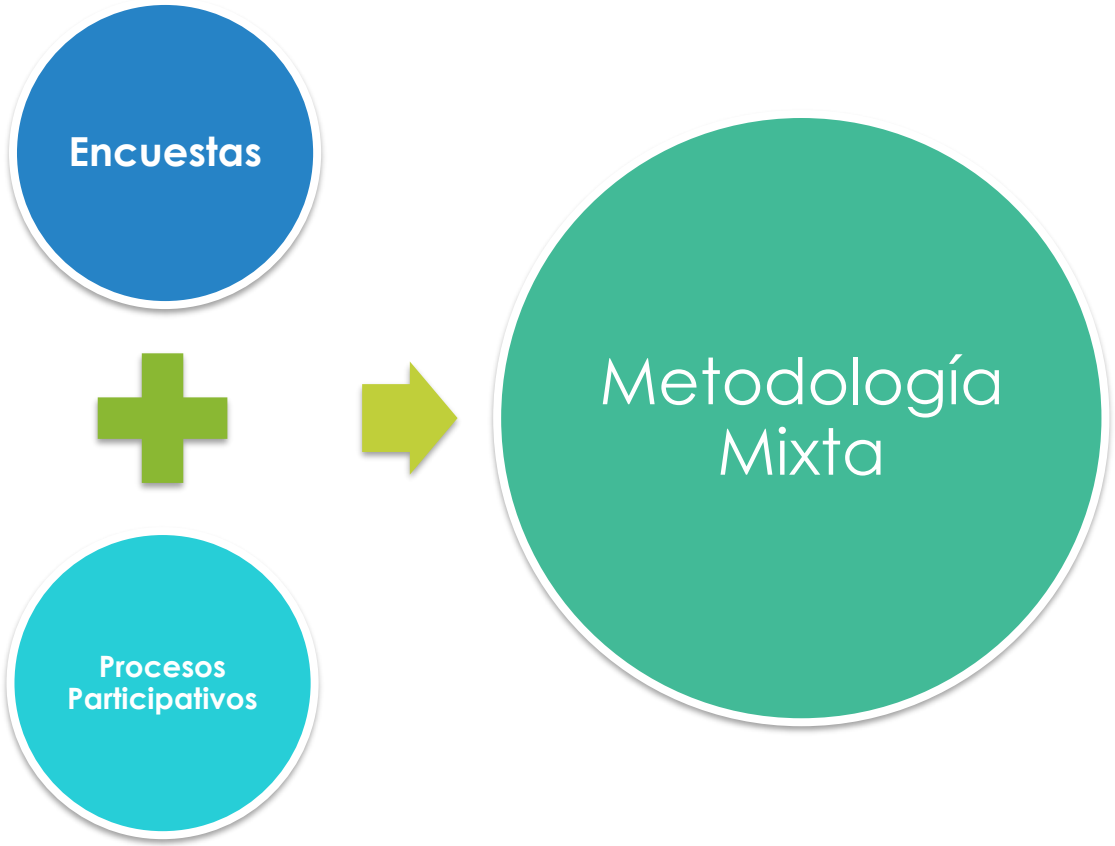


Imagen 3.metodología proceso participación ciudadana

En este sentido, como pudimos ver en el anterior cuadro, se crea una relación entre los organismos decisores y los ciudadanos con estrategias de consulta y de concertación-participación, a través del equipo redactor del Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

La **consulta** supone pedir la opinión de los afectados, la información pasa del usuario al político, puesto que se trata de hacer que el público exprese sus percepciones tanto sobre la problemática como sobre el Plan. Los decisores reciben la opinión pública y la percepción que tiene la ciudadanía sobre los temas que se plantean (hábitos en movilidad, medios de transporte, etc.). Para este caso utilizaremos la encuesta.

Los **procesos participativos y de concertación**, son aquellos en los que la información fluye en dos direcciones ya que hay una vía de comunicación abierta entre los ciudadanos y los decisores. En este caso, se incluye a la población, las asociaciones, ONGs e instituciones al proceso de toma de decisiones estratégicas y co-creación de las propuestas contempladas en el Plan.

Así, el punto de vista de los usuarios es incorporado al proceso. Lo que en la práctica conlleva trabajar, con los profesionales especialistas en el tema, en la formulación de la estrategia que se pretende adoptar. De ahí que se lleven a cabo, lo que se denomina, grupos de discusión, focus groups, mesas de participación social, mesas sectoriales, talleres, entrevistas a representantes de colectivos, etc.

A continuación, vamos a centrarnos en cada una de estas estrategias explicando en qué consiste cada una de ellas y los resultados que hemos podido obtener a raíz de su realización en el municipio.

5.2.- Encuesta sobre movilidad de la población

5.2.1.- Metodología de la encuesta

Tal y como la describe el Centro de Investigaciones Sociológica, la encuesta es una técnica de recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de individuos. A través de las encuestas se pueden conocer las opiniones, las actitudes y los comportamientos de los ciudadanos.

En una encuesta se realizan una serie de preguntas sobre uno o varios temas a una cantidad de personas estipuladas siguiendo una serie de reglas científicas que hacen que esa muestra sea, en su conjunto, representativa de la población general de la que procede.

Entre otros propósitos, los gobiernos y las instituciones públicas recurren a las encuestas para saber cuáles son las preferencias, las evaluaciones o los problemas de la sociedad y poder así tomar decisiones o diseñar políticas públicas adecuadas a dichas prioridades. En nuestro caso, utilizamos las encuestas como herramienta para realizar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible más ajustado y óptimo a las demandas y estilos de vida del municipio estudiado.

La elaboración de la metodología de una encuesta conlleva cuatro fases distintas:

1. **El diseño de la encuesta:** los objetivos, el universo, la muestra y el cuestionario.
2. **La recogida de datos o trabajo de campo.**
3. **El procesamiento de los datos.**
4. **La presentación de los datos.**

_ **OBJETIVOS**

A la hora de seleccionar los objetivos que persigue la encuesta, el equipo se ha guiado por aquellos propuestos por organismos como la Federación Española de Municipios y Provincias. La intención es recabar datos e indicadores que sean compatibles a los estudios producidos por este tipo de entidades, facilitando la comparación entre municipios de Canarias y del resto de España.

El objetivo general es el estudio de la movilidad y el uso modal de las formas de trasladarse tanto dentro del propio municipio, como hacia otros municipios desde **Tijarafe**.

Los objetivos específicos son:

_ Ilustrar las características del miembro del hogar: Cuestiones como el sexo, nivel de estudio, situación laboral, si son responsables de personas dependientes (Personas con movilidad reducida o discapacidad, niños o personas mayores).

_ Recabar las características del hogar: Son las preguntas que inciden en el número de habitantes del hogar, capacidad adquisitiva de la familia, zona o barrio de residencia principal.

_ Estudiar el uso de los vehículos y la cultura y hábitos entorno a ellos: Relativo a cuando se pregunta por el número de vehículos en el hogar, si están en posesión de carnet de conducir, la frecuencia con que lo usan, para qué actividades y en qué momento, si las actividades varían entre semana o el fin de semana.

_ Investigar la preferencia de los modos alternativos: Se interroga qué medio de transporte escogería si tuviese que elegir uno más sostenible, si le gustaría tener más acceso a ellos, qué inconvenientes encuentran cuándo los usa.

_ EL UNIVERSO Y LA MUESTRA

Para conocer los hábitos de movilidad que tiene un municipio, es necesario preguntar a la ciudadanía cómo se mueve, pero esa totalidad de individuos es inabarcable sin tener medios casi ilimitados. De ahí que sea necesario realizar un estudio que investigue cómo piensa la población en general. Para ello hay que dar con un número mínimo de personas entrevistadas que nos permita extrapolar con unas garantías sus respuestas a las del resto de la demografía.

La población en general es la que se denomina *universo*, y la parte de esa población que realiza el cuestionario es la *muestra*, que serán los datos de los sujetos con los que trabajamos.

Antes de continuar vamos a hablar de varias características que tiene la muestra de estudio del municipio de **Tijarafe.**

En este caso, la muestra pretende ser lo que se denomina *aleatoria o probabilística*. Esto es, que todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos. Esto es importante porque garantiza poder extrapolar los resultados de las encuestas al resto de la población. Es decir, tenemos mayor seguridad de que estén perfectamente representados. Pero, en ocasiones es difícil que así sea, y puede haber algún tipo de sesgo del que hay que ser conscientes. Este aspecto lo trataremos más adelante.

_ ¿CÓMO CALCULAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA QUE SEA REPRESENTATIVA?

Para el caso de **Tijarafe**, estamos teniendo en cuenta que es una población mucho menor de lo que se considera pequeña para poblaciones de estudio (menores de 100.000 sujetos). A estas poblaciones se las denomina poblaciones finitas ya que conocemos su tamaño, de manera más o menos exacta. Cuando conocemos el tamaño de la población, la muestra necesaria es más pequeña y su tamaño se determina por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2\,(N-1)}{z^2 pq}}$$

Donde tenemos que:

n = Tamaño de la muestra que deseamos conocer.
N = Tamaño conocido de la población.
e = Error muestral.
Lo representamos con la letra *e* que significa *error* o *desviación* posible cuando extrapolamos los resultados. Es el margen de error que aceptamos.

Si el margen de error es 3,45%, en la fórmula pondremos e = 0,0345. Si un 60,9% de la muestra dice usar el coche a diario; se entiende que entre un (60,9 – 3,45)% y un (60,9 + 3,45)% de la población usa el coche a diario. Cuanto más bajo sea este error probable, que es el denominador, aumenta la precisión; pero también subirá el cociente: harán falta más sujetos para ese llegar a tener un error más bajo; y, por tanto, sube el coste de hacer la encuesta, el tiempo, los medios, etc.

z = nivel de confianza

Nos ceñimos a un nivel de confianza del 95% (también expresado como α = 0,05), el más aceptado comúnmente; corresponde a z = 1,96 sigmas o errores típicos. Esto representa que de cada 100 encuestas que hacemos aceptamos equivocarnos en 5.

pq = Varianza de la población; donde **p** = proporción de respuestas en una categoría y donde **q** = proporción de respuestas en la otra categoría.

El suponer que p = q quiere decir que para escoger la muestra nos ponemos en la hipótesis de que en la población hay la máxima diversidad posible (o sea, un 50% va a decir que sí y otro 50% va a decir que no), de esta manera, y por lo que respecta a la varianza de la población, no corremos riesgos de quedarnos cortos en el número de sujetos. Este valor de pq (pq = 0,25) es válido para calcular el tamaño de la muestra, aun cuando las preguntas no sean dicotómicas. Con todo esto nos acogemos entonces a:

1º Es suficiente un *nivel de confianza* de α = 0,05, que equivale a z = 1,96

2º El *margen de error* no debe ser superior a 0,05 (5%) para que los resultados sean realmente informativos y útiles.

_ ¿CÓMO SE TRADUCE ESTO EN EL MUNICIPIO QUE QUEREMOS ANALIZAR?

Como es nuestro caso, deseamos hacer un sondeo de los hábitos de movilidad en los habitantes que tiene el municipio de **Tijarafe** que tiene censadas a 2.507 personas en el año 2020. Podemos tomar de referencia ese tamaño de la población que ya conocemos e incluso generalizarlo y redondearlo al alza, contando finalmente con una población de 5.000 personas. Nuestro nivel de confianza va a ser del 95%, por lo tanto, z = 1,96. Y como no queremos un error mayor del 5%, tenemos que e = 0,05. A falta de otros datos y para mayor seguridad suponemos que pq = (0,50) *(0,50) = 0,25. La muestra necesaria será entonces:

$$n = \frac{5000}{1+\frac{0.5^2\,(5000-1)}{(1.96^2)\,(0.25)}} = 357$$

Quiere decir que a partir de la realización de esas 357 encuestas podría hablarse de que la muestra estudiada que tenemos comienza a ser representativa de la población de referencia. Esto es, que tendríamos resultados algo más concluyentes y podemos utilizarlos para tomar decisiones y realizar propuestas a posteriori, que es lo que nos interesa a la hora de elaborar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

_ ¿QUÉ PASA SI LAS ENCUESTAS QUE SE HAN RECOPILADO NO LLEGAN A ESE UMBRAL?

Son varios los motivos que pueden hacer que la encuesta no llegue a la representatividad deseada. Algunos de los más frecuentes son: La escasa cultura participativa de los sujetos, mala o insuficiente divulgación de la encuesta, falta de algún recurso como tiempo o dinero, fallo en el trabajo de campo, etc.

De igual manera, nos interesa saber qué margen de error tenemos al extrapolar los resultados de la muestra a la población. En este caso, como conocemos el *tamaño de la población* **N**, el *tamaño de la muestra* **n** y establecemos un *nivel de confianza* determinado (al que corresponde un valor de **z** en la fórmula), podemos averiguar el *margen de error* (**e**) con el que podemos extrapolar los resultados a toda la población.

En estas fórmulas nos limitamos a despejar el valor del error. Este cálculo es útil porque con frecuencia, partimos simplemente de la muestra que hemos podido conseguir.

La fórmula para ello sería:

$$e = \sqrt{\frac{(pqz^2)(N-n)}{n(N-1)}}$$

En **Tijarafe** se han obtenido **a día de 10.04.21 un total de 79 encuestas**. Entonces, ¿con qué margen de error contamos a la hora de extrapolar los resultados de la muestra a la población?

En este caso tendríamos una población N = 5.000 y disponemos de los datos de una muestra n = 131. Si aceptamos un nivel de confianza del 95% (que corresponde a un valor de z = 1,96) tendríamos que:

$$e = \sqrt{\frac{[(0.25)(1.96^2)](5000-79)}{79\ (5000-1)}} = 0.1093$$

Esto quiere decir que tendremos un 10% de margen de error en las respuestas en este cuestionario. O, dicho de otra manera, si un 35% de los encuestados responden que les gustaría adquirir un vehículo eléctrico, tendremos que contemplar una horquilla entre el 25% (35 – 10%) y el 45% (o 35 + 10%).

En el caso de **Tijarafe**, queda patenten que las encuestas recopiladas están lejos de las que matemáticamente nos hemos puesto como objetivo.

Como vemos, la contundencia de afirmar que de la población de **Tijarafe** entre el 25% y el 45% querría adquirir un vehículo eléctrico, es bastante relativa. Por tanto, debemos tomar los resultados de la encuesta como orientativos, y no tanto como unos resultados con tanta contundencia como para guiar o apoyar algunas de las políticas o actuaciones que quieran

implantarse en el futuro Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Serían en tal caso, uno entre otros del cúmulo de indicadores que son necesarios para evaluar la implantación de medidas entorno a la movilidad.

Confirmamos que los cuestionarios rellenados hasta la fecha son insuficientes para comenzar a tener en cuenta los datos obtenidos. Ahora bien, como se mostrará a continuación en los resultados analizados, podemos empezar a ver tendencias, que si bien no son representativas nos sirven para empezar a trabajar con ideas.

Estos resultados son el punto de partida para un análisis más exhaustivo entorno a la movilidad en el municipio. Al respecto, se recomienda un estudio social específico para las principales actuaciones, sobre todo, si son de alto impacto económico, social o tienen un fuerte componente controversial en la población.

_ **Recogida y procesamiento de datos.**

A la hora de divulgar y difundir la encuesta en **Tijarafe** se han utilizado cuestionarios de auto-llenado, donde el propio entrevistado es quien complementa el cuestionario sin la necesidad de la asistencia directa del entrevistador.

Cabe decir que todas las respuestas son anónimas, protegidas por las leyes del secreto estadístico y de protección de datos. Las respuestas se utilizan de forma agregada, sin referencias individuales de ningún tipo. No se conserva ningún dato personal o identificador de quien ha respondido.

Utilizar los cuestionarios de auto-llenado otorga varias ventajas al respecto. Entre ellas, que son bastante menos costosas que otros métodos de entrevistado (pues se ahorra recursos y no es necesaria una gran plantilla de entrevistadores). Además, se puede alcanzar una mayor cobertura geográfica (tanto como para llegar ciudadanos representativos de cualquier parte del municipio, como ahorrar a los entrevistadores tener que desplazarse a distintas horas y a distintos lugares para lograr mayor representatividad del encuestado). Por otro lado, el entrevistado así, tiene más tiempo para responder, lo que suele permitir respuestas más completas, añadiendo que puede rellenar la encuesta cuando posea tiempo sin tener que ser interceptado.

Para este fin, se ha considerado utilizar allcounted.com, una plataforma digital gratuita que genera un link o un código QR directo al cuestionario desde el móvil, la Tablet u ordenador personal. En dicha página se

almacenan los datos donde posteriormente se pueden descargar para su tratamiento.

La divulgación del cuestionario se realiza a través de varias vías, todas complementarias entre sí.

En primer lugar, se propone crear un acceso desde la página web oficial del Ayuntamiento, anclándolo en la página de inicio o en el área de participación ciudadana si la hubiese. En el caso de **Tijarafe**, se publicó la siguiente noticia, que posteriormente fueron actualizando periódicamente:

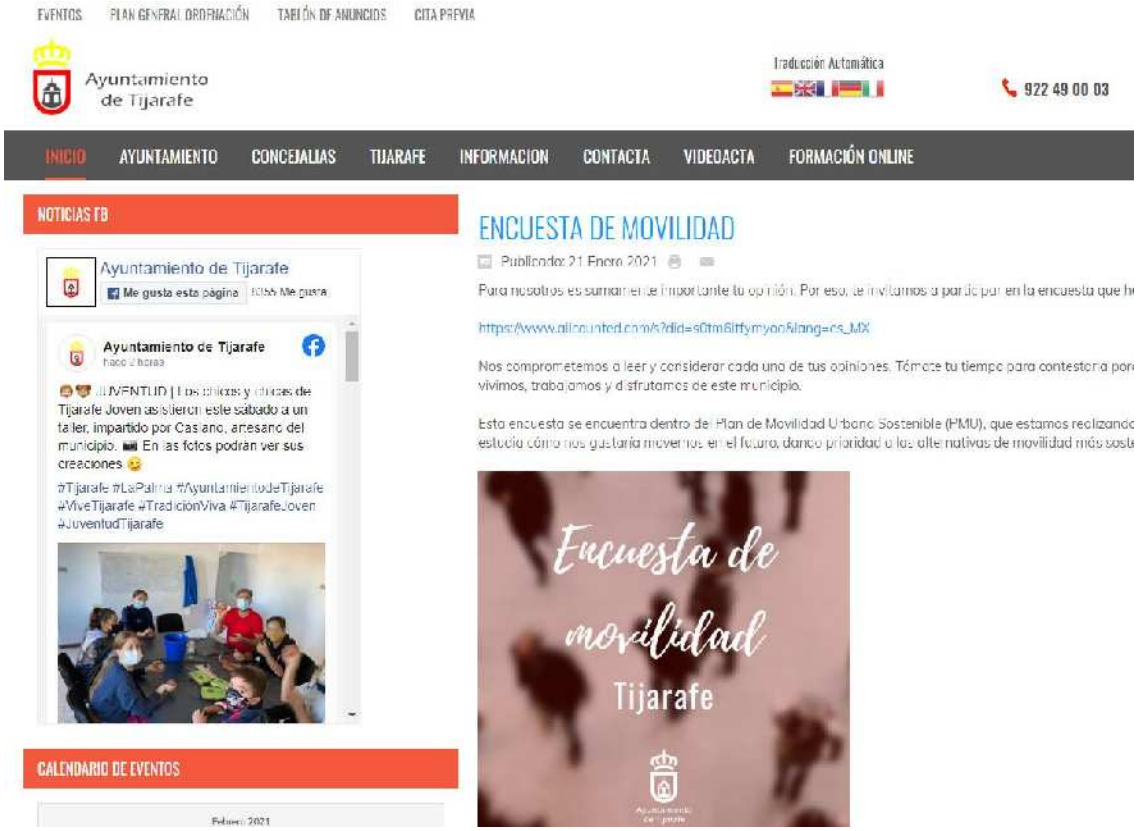


Imagen 33. post en la página web del ayto. de Tijarafe

En segundo lugar, se propone utilizar las redes sociales que posea el Ayuntamiento o líneas de comunicación ciudadana, donde la Institución suele colgar noticias y eventos cotidianos del municipio. Se recuerda periódicamente la redifusión de la encuesta, tanto para que las personas alcanzadas hagan la encuesta, como para seguir publicitando la propia elaboración del Plan y los procesos participativos abiertos.

Imagen 34. post en el perfil de facebook del ayto. de Tijarafe

En tercer lugar, se insta al ayuntamiento que el equipo de prensa redacte una pequeña noticia o nota de prensa dando a conocer tanto la iniciativa del gobierno local a realizar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, como de los procesos participativos que lo componen. De esta manera, se consigue dar publicidad a una de las acciones en el municipio y se invita a la gente a clicar directamente en el enlace del cuestionario. En ocasiones esa misma noticia puede ser llevada a periódicos locales o provinciales para que más ciudadanía se haga eco.

En el caso de **Tijarafe,** se publicó la noticia para dar a conocer el desarrollo del Plan de Movilidad Urbano Sostenible y para invitar a la ciudadanía a participar en el proceso de elaboración del mismo en diferentes fuentes, usándose periódicos con alcance local, isleño, provincial y regional.

elDiario.es

la palma ahora

La portada de mañana

Tijarafe propone formas de desplazamientos más sostenibles en el municipio

El Ayuntamiento, dentro del Plan de Movilidad Urbana, realiza una encuesta para conocer la opinión de los vecinos sobre los modos de transporte en el municipio.

Imagen de archivo del casco urbano de Tijarafe.

El Ayuntamiento de Tijarafe quiere saber qué opinan los ciudadanos sobre la movilidad en el municipio, indica en una nota de prensa. Para ello, el Consistorio ha puesto a disposición de los vecinos, a través de redes sociales y de su página web, una encuesta para, en base a los resultados, construir y proponer las medidas que mejor se adapten a aquellas personas que viven, trabajan y se mueven en Tijarafe con la finalidad de "promover formas de desplazamientos más sostenibles".

Imagen 35. Recorte de periódico El Diario. Nota de prensa para dar a conocer la elaboración del PMUS

7 FEBRERO 2021 | RSS | HEMEROTECA

REGISTRO | INICIAR SESIÓN | BUSCAR

EL APURÓN

PORTADA MUNICIPIOS POLÍTICA ECONOMÍA SOCIEDAD DEPORTES CULTURA OPINIÓN BLOGS

MUNICIPIOS

Tijarafe trabaja en la mejora de la movilidad en el municipio

EL APURÓN | 25.01.2021 - 15:43 GMT

El Ayuntamiento de Tijarafe quiere saber qué opinan los ciudadanos sobre la movilidad en el municipio. Para ello, el consistorio ha puesto a su disposición, a través de redes sociales y de su página web, una encuesta, para, en base a los resultados obtenidos, construir y proponer las medidas que mejor se adapten a aquellas personas que viven, trabajan y se mueven en Tijarafe.

La realización de encuestas es uno de los ejes del Plan de Movilidad Urbana (PMU), que se está realizando actualmente para estudiar cómo se mueven los habitantes de Tijarafe, con el fin de poder llegar a hacerlo de una manera más ordenada y óptima. A través de este plan también se pretende indagar en la movilidad del futuro, dando prioridad a las modos de transporte compatibles con el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, que garanticen una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Javier Peña, concejal de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Tijarafe, señala"buscamos elaborar un plan estratégico que nos permita cumplir objetivos a corto y largo plazo, es decir, conseguir pequeños hitos que mejoren la movilidad en el día a día, a la vez que se trabaja en el desarrollo de unos futuros servicios e infraestructuras que nos permitan crecer de manera sostenible. Para ello, el primer paso es contar con la participación de los vecinos y vecinas del municipio. Su opinión nos importa porque juntos podremos construir un Tijarafe más respetuso con el medio ambiente".

ÚLTIMAS NOTICIAS

07.02.2021 A LAS 15:59 GMT
La Palma supera la veintena de casos de Covid-19 tras registrar 3 nuevos positivos

07.02.2021 A LAS 14:42 GMT
El Ayuntamiento organiza un programa de actividades para mantener viva la historia del carnaval

07.02.2021 A LAS 14:36 GMT
Buscan al hombre desaparecido en el Roque por tierra y por aire

06.02.2021 A LAS 17:28 GMT
Continúa la búsqueda en el Roque del hombre desaparecido

06.02.2021 A LAS 16:23 GMT
La Palma suma dos nuevos positivos de Covid-19 y un alta contabilizando 19 casos activos

LO ÚLTIMO EN BLOGS

06.02.2021 A LAS 12:43 GMT
Suplicio tántalo
EL CALLEJÓN

01.02.2021 A LAS 18:46 GMT

Imagen 36. Recorte de periódico El apurón. Nota de prensa para dar a conocer la elaboración del PMUS

Tijarafe trabaja en la mejora de la movilidad en el municipio

25/01/2021 | EN DESARROLLO LOCAL

El Ayuntamiento de Tijarafe ha hecho pública una encuesta para conocer la opinión de los vecinos sobre los modos de transporte en el municipio.

Esta encuesta se encuentra dentro del Plan de Movilidad Urbana, que el consistorio está realizando para promover formas de desplazamientos más sostenibles.

El Ayuntamiento de Tijarafe quiere saber qué opinan los ciudadanos sobre la movilidad en el municipio. Para ello, el consistorio ha puesto a su disposición, a través de redes sociales y de su **página web**, una encuesta, para, en base a los resultados obtenidos, construir y proponer las medidas que mejor se adapten a aquellas personas que viven, trabajan y se mueven en Tijarafe.

La realización de encuestas es uno de los ejes del Plan de Movilidad Urbana (PMU), que se está realizando actualmente para estudiar cómo se mueven los habitantes de Tijarafe, con el fin de poder llegar a hacerlo de una manera más ordenada y óptima. A través de este plan también se pretende indagar en la movilidad del futuro, dando prioridad a las modos de transporte compatibles con el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, que garanticen una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Javier Peña, concejal de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Tijarafe, señala"buscamos elaborar un plan estratégico que nos permita cumplir objetivos a corto y largo plazo, es decir, conseguir pequeños hitos que mejoren la movilidad en el día a día, a la vez que se trabaja en el desarrollo de unos futuros servicios e infraestructuras que nos permitan crecer de manera sostenible. Para ello, el primer paso es contar con la participación de los vecinos y vecinas del municipio. Su opinión nos importa porque juntos podremos construir un Tijarafe más respetuso con el medio ambiente".

Imagen 37. Recorte de Prensa de Tijarafe

La Voz de La Palma

Tijarafe avanza hacia un modelo de desarrollo sostenible

llegar, en el futuro, a ser un municipio neutro en emisiones.

Tijarafe cuenta con unas características climáticas y ambientales que lo pueden situar como un referente en el ámbito del desarrollo sostenible. Por ello, desde el consistorio se dan ya los pasos necesarios para implantar un modelo socioeconómico basado en la sostenibilidad y en la reducción de emisiones, siguiendo las recomendaciones del informe *"Delimitación de una estrategia de desarrollo local para el municipio de Tijarafe"*, elaborado por la Fundación General de la Universidad de La Laguna (FGULL).

El compromiso de esta administración pública se ha visto materializado a través de la puesta en marcha de diversas acciones destinadas al fomento del reciclaje, gestión de residuos y compostaje. Entre ellas destacan la celebración de charlas y cursos para promover el reciclaje a jóvenes, personal del ayuntamiento y público en general; implantación de un sistema de recogida de aceites domésticos; campañas y reparto de bolsas de reciclaje y botellas de aluminio para crear conciencia medioambiental y reducir el consumo de plástico; creación de planes de gestión de residuos en actos municipales, como el que se implementó ya en la última carrera nocturna Full Moon Trail celebrada; proyecto para la instalación de composteras comunitarias municipales en los barrios; fomento del compostaje doméstico, mediante cursos dentro de La Palma Orgánica; limpieza del litoral de forma periódica y la futura adhesión al Consorcio de Servicios de La Palma para la gestión de los residuos sólidos urbanos.

Tijarafe también busca convertirse en un municipio neutro en emisiones, para ello cuenta ya con instalaciones de puntos de recarga de vehículos eléctricos y se encuentra ultimando la adquisición de un vehículo eléctrico destinado al área de Servicios Sociales. Además, el pasado año se realizó una auditoria energética para conocer el estado del edificio consistorial y poder implementar mejoras en su iluminación -con la sustitución de luminarias fluorescentes por tecnología LED- y en el aprovechamiento de la energía fotovoltaica para su abastecimiento. En 2020 también se culminó la sustitución de todo el alumbrado público municipal, con el cambio de las luminarias de vapor de sodio por otras nuevas de tecnología LED, que comenzó a realizarse cuatro años antes. Actualmente, el consistorio está inmerso en la redacción del Plan de Movilidad Sostenible, para fomentar la reducción del uso de vehículos de combustión, favoreciendo otros medios de desplazamiento menos contaminantes, así como en la redacción de pliegos para la contratación del servicio eléctrico del municipio, donde se incluirá la exigencia de que la electricidad consumida sea de origen renovable.

Imagen 38. Recorte de Prensa de Tijarafe

Mercado del Plátano

EL TIME .es

Tijarafe trabaja en la mejora de la movilidad en el municipio

Categoría: Municipios Creado en Lunes, 25 Enero 2021 Escrito por El Time

WhatsApp Me gusta 6 Compartir Twittear Guardar

El Ayuntamiento de Tijarafe quiere saber qué opinan los ciudadanos sobre la movilidad en el municipio. Para ello, el consistorio ha puesto a su disposición, a través de redes sociales y de su página web, una encuesta, para, en base a los resultados obtenidos, construir y proponer las medidas que mejor se adapten a aquellas personas que viven, trabajan y se mueven en Tijarafe.

La realización de encuestas es uno de los ejes del Plan de Movilidad Urbana (PMU), que se está realizando actualmente para estudiar cómo se mueven los habitantes de Tijarafe, con el fin de poder llegar a hacerlo de una manera más ordenada y óptima. A través de este plan también se pretende indagar en la movilidad del futuro, dando prioridad a las modos de transporte compatibles con el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, que garanticen una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Javier Peña, concejal de Desarrollo Local del Ayuntamiento de Tijarafe, señala"buscamos elaborar un plan estratégico que nos permita cumplir objetivos a corto y largo plazo, es decir, conseguir pequeños hitos que mejoren la movilidad en el día a día, a la vez que se trabaja en el desarrollo de unos futuros servicios e infraestructuras que nos permitan crecer de manera sostenible. Para ello, el primer paso es contar con la participación de los vecinos y vecinas del municipio. Su opinión nos importa porque juntos podremos construir un Tijarafe más respetuso con el medio ambiente".

IMAGEN 39. RECORTE DE PRENSA DEL PERIÓDICO EL TIME

Otras de las vías más clásicas, es realizar un difundido por mensajes de correo a aquellas asociaciones (de vecinos, deportivas, empresarios, medioambientales, etc.) colegios y AMPAS, órganos con sede en el lugar, para que estos a su vez, puedan pasarla a sus usuarios, socios o trabajadores. Normalmente invitándoles también a participar en las mesas sectoriales o de participación ciudadana.

Presentación de los datos de la encuesta

La encuesta fue lanzada el 31 de marzo de 2021, ha obtenido después de 1 mes un total de 44 resultados, los cuales son analizadas entre los días 10 y 11 de abril de 2021. Como advertimos anteriormente, debemos tomar los resultados de la encuesta como orientativos. A continuación, analizaremos varios de los resultados obtenidos.

DISTRIBUCIÓN POR SEXO

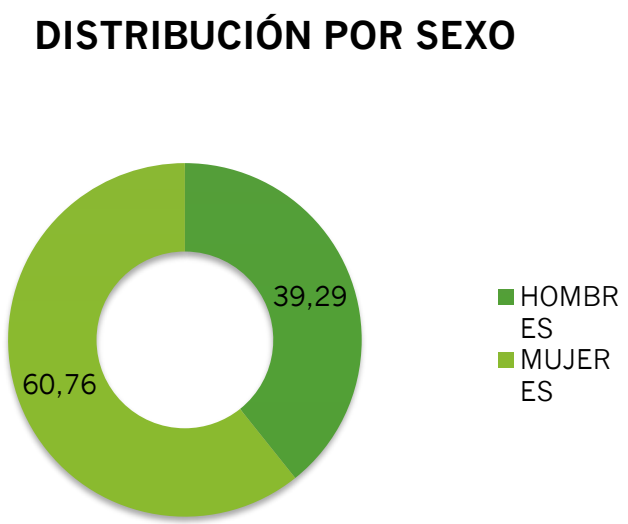


Gráfico elaboración propia

Respecto a la distribución por sexos, ha habido una mayor participación de mujeres a la hora de completar la encuesta, con una representación de un 60,76% y tan sólo un 39,29% para los hombres. En este sentido, la población femenina se ha mostrado más participativa, algo que suele ocurrir frecuentemente en este tipo de cuestionarios abiertos.

EDAD DE LOS ENCUESTADOS (COMPARACIÓN CON LA PIRÁMIDE POBLACIONAL ORIGINAL DEL MUNICIPIO)

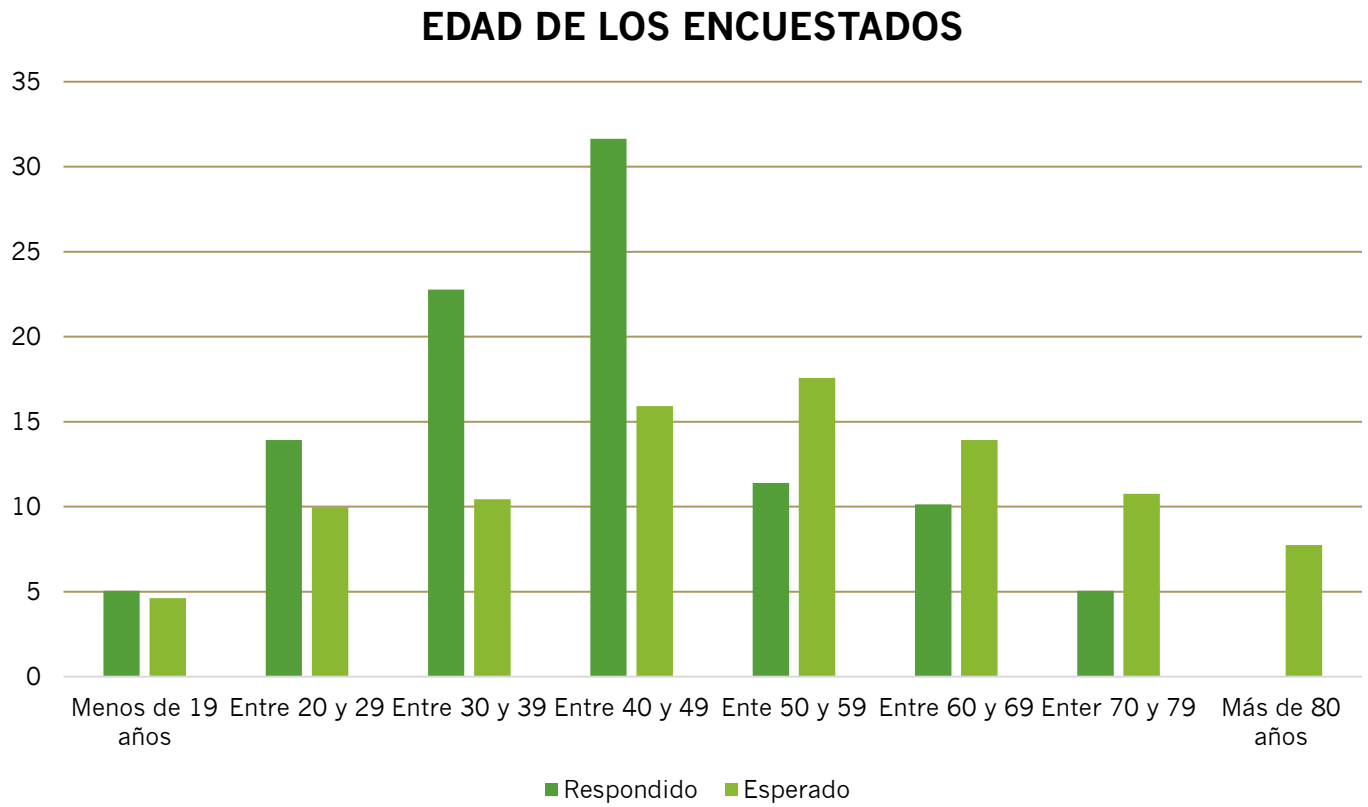


Gráfico elaboración propia.

Si hablamos de la distribución por edad los resultados varían. A grandes rasgos, encontramos una horquilla de los encuestados que oscilan entre los 19 y los 79 años, apareciendo como un grupo con sobrerrepresentación las personas con edades comprendidas entre los 40 y 49, frente a los menores de 19 años o los mayores de 70 años, los cuales han respondido un porcentaje menor de personas de lo esperado para la población del municipio.

Muestra de ello, es el gráfico de barras expuesto en el que se presenta por un lado la proporción de personas que han respondido la encuestas versus la proporción existente en la población de **Tijarafe** según los datos expuestos en el ISTAC.

Si bien es cierto que la población que es más activa y más utiliza los medios de transporte son justamente las franjas de edad que más han respondido, y eso nos mostrará una buena información de esos sectores, no podemos ignorar que la encuesta ha estado sesgada en lo que a los colectivos de más de 69 y menos de 19 años se refiere. Esto puede ser debido a la brecha digital en la población más envejecida como a la dificultad de la población más joven a acceder y completar este tipo de procesos participativos con los que encuentran más dificultades para involucrarse los menores de 15 o 16 años, de ahí que se haya calculado la población menor de edad a partir de 15 años en adelante.

NÚMERO DE MIEMBROS EN EL HOGAR

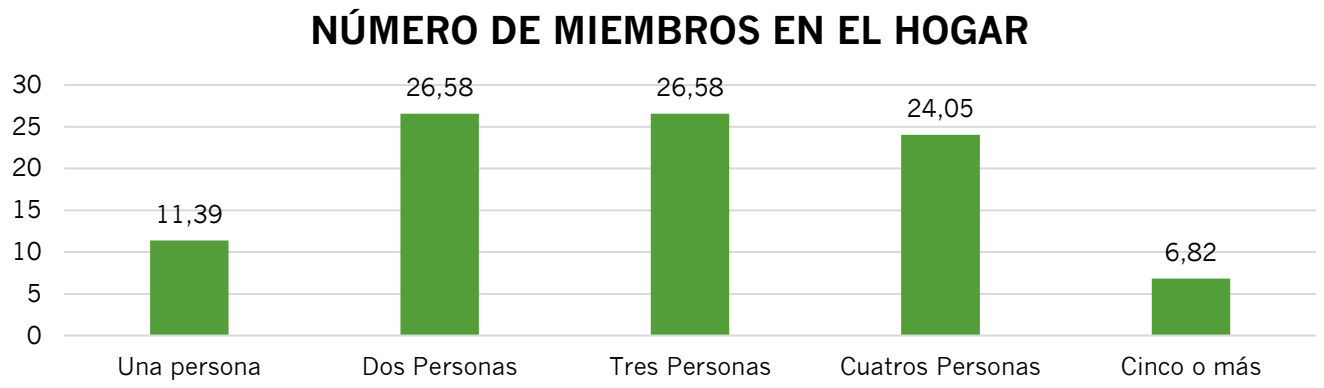


Gráfico elaboración propia.

De los encuestados la mayoría de los hogares son de 2 y 3 personas en la misma proporción (26,58%), pero seguido de cerca por los hogares de 4 miembros (24,05%), luego, encontramos los hogares de 5 o más personas (6,82%) y los que declaran vivir solos (11,39%).

ALGUNOS DE TUS DESPLAZAMIENTOS DEPENDEN DE PERSONAS A CARGO

Se quiso estudiar qué porcentaje de la población del municipio realiza desplazamiento que no son necesariamente por un interés personal, sino que, por el contrario, son realizados para otras personas. Se preguntó si la persona que respondía la encuesta tenía menores a cargo, personas mayores o personas con algún tipo de discapacidad y si algunos de sus trayectos se hacían por ellos.

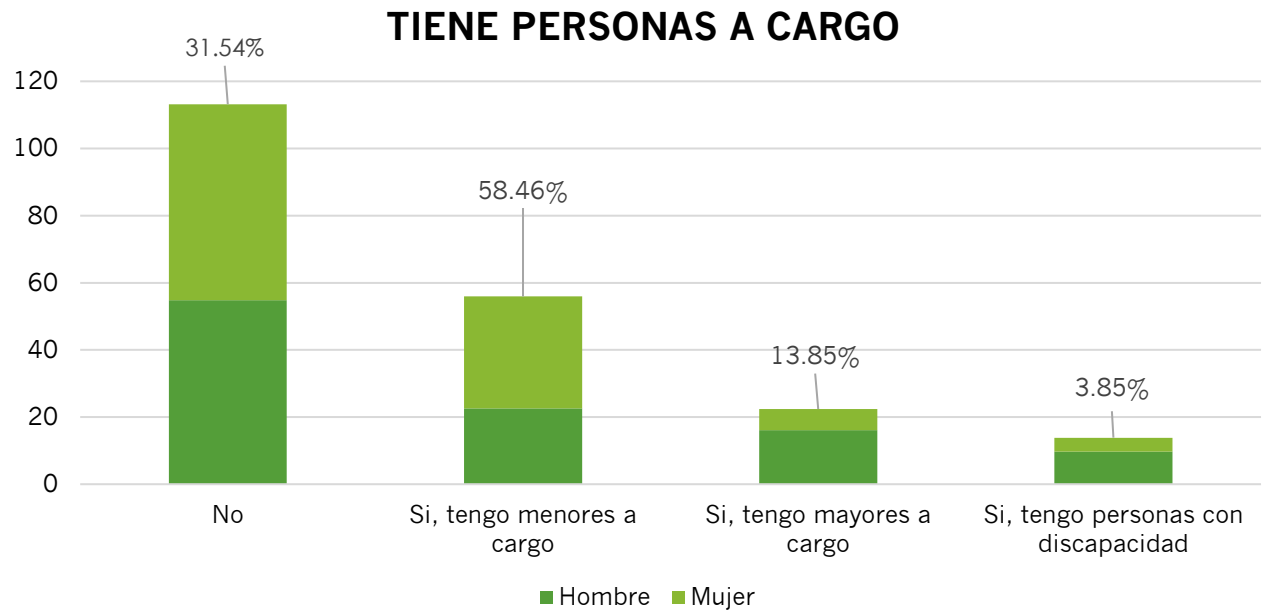


Gráfico elaboración propia.

Es importante contar con que en esos hogares es probable haya relaciones de dependencia, no sólo entre los habitantes de un núcleo familiar sino con algún medio de transporte o servicio. Por ejemplo, que necesite facilidades a la hora de realizar sus desplazamientos (micros o guaguas, ambulancias, etc.), ya sea porque depende del vehículo privado, como de la propia accesibilidad hacia los hogares, aparcamientos específicos, etc.

Pero, además, significa que una parte importante de la población tiene que ganar en accesibilidad hacia los puntos atractores del viaje en el municipio, tener la zona con servicios principales habilitadas o zonas de ocio y disfrute que pueden encontrarse próximo a sus hogares.

Como se muestra en el anterior gráfico, encontramos que un 56,96% de los encuestados declaraban no tener personas a cargo, los cuales suponían el 58,33% de las mujeres y el 33,33% hombres. En este sentido, se observa que hay un porcentaje de hombres mayor que el de mujeres que no realiza sus desplazamientos por personas que tengan a cargo.

El resultado para ambos sexos siguió esta tendencia para las personas encuestadas que declaraban tener menores a cargo, con un 29,11% de las respuestas totales. Siendo un 22,58% de ellos y un 33,33% de ellas. Se entiende que, las mujeres suelen hacerse responsables de los traslados de sus hijas e hijos más que los hombres, y este resultado puede ser muestra de ello.

Respecto al porcentaje de encuestados que alude a los traslados de personas mayores encontramos variación de tendencias. Un porcentaje mayor en hombres (16,13%) que en mujeres (6,25%).

De igual manera, encontramos que de las personas que afirman hacerse responsables de personas con algún tipo de discapacidad, un 4,17% han sido mujeres frente al porcentaje de 9,68% que presenta la población masculina encuestada. Queda una media final que el 6,33% de los encuestados se responsabilizan de este perfil.

ZONA DE TIJARAFE EN LA QUE VIVES

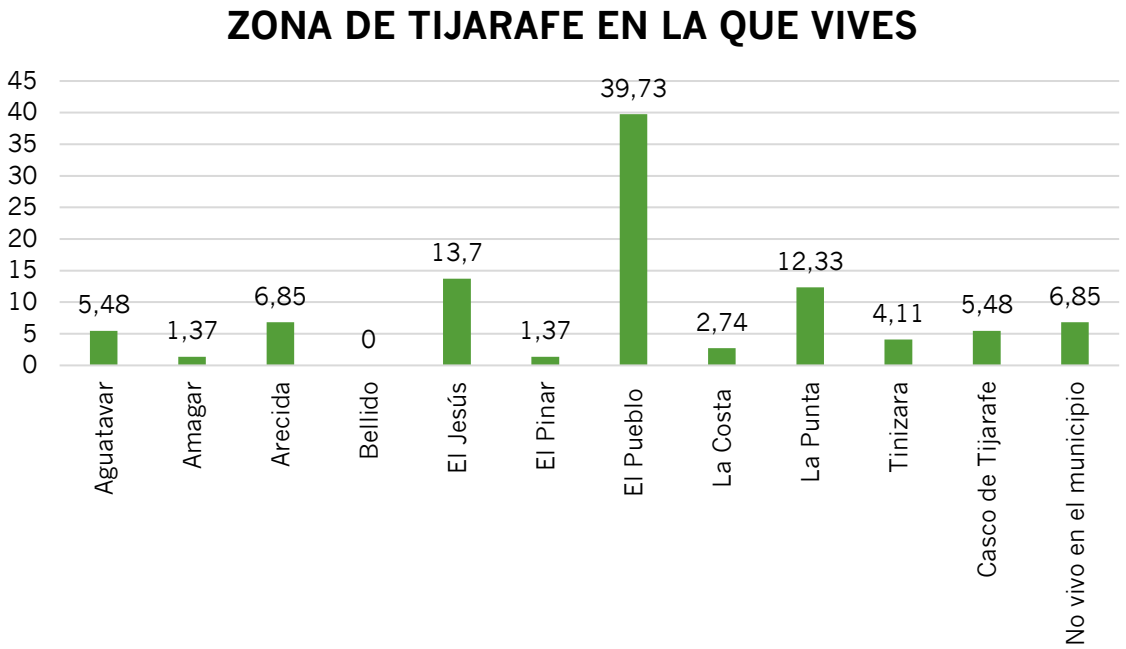


Gráfico elaboración propia.

A la hora de estudiar el lugar de residencia de los encuestados, hemos encontrado que los resultados eran variopintos, saliendo una distribución similar a la población que vive en zona. Como es esperar las personas que han completado la encuesta, prácticamente 1 de cada 3 viven en El Pueblo (39,73%) pero no hay que olvidar zonas próximas con núcleos poblacionales con más densidad como El Jesús (13,7%) y La Punta (12,33%) y finalmente, otros núcleos como Casco de Tijarafe (5,48%), Arecida (6,85%) y Aguatavar (5,48%). Cabe destacar la poca representación que ha obtenido El Pinar (1,37%), sorprendiendo debido a su cercanía con el principal núcleo más denso (El Pueblo).

Además, un 6,85% de las personas que rellenaron la encuesta declaraban vivir en otros municipios cercanos, y que se desplazaban a **Tijarafe** a realizar alguna actividad (trabajo, ocio, compras, etc.), en su mayoría de los Llanos de Aridane (40%).

ZONA DE TIJARAFE A LA QUE VIAJAS MÁS

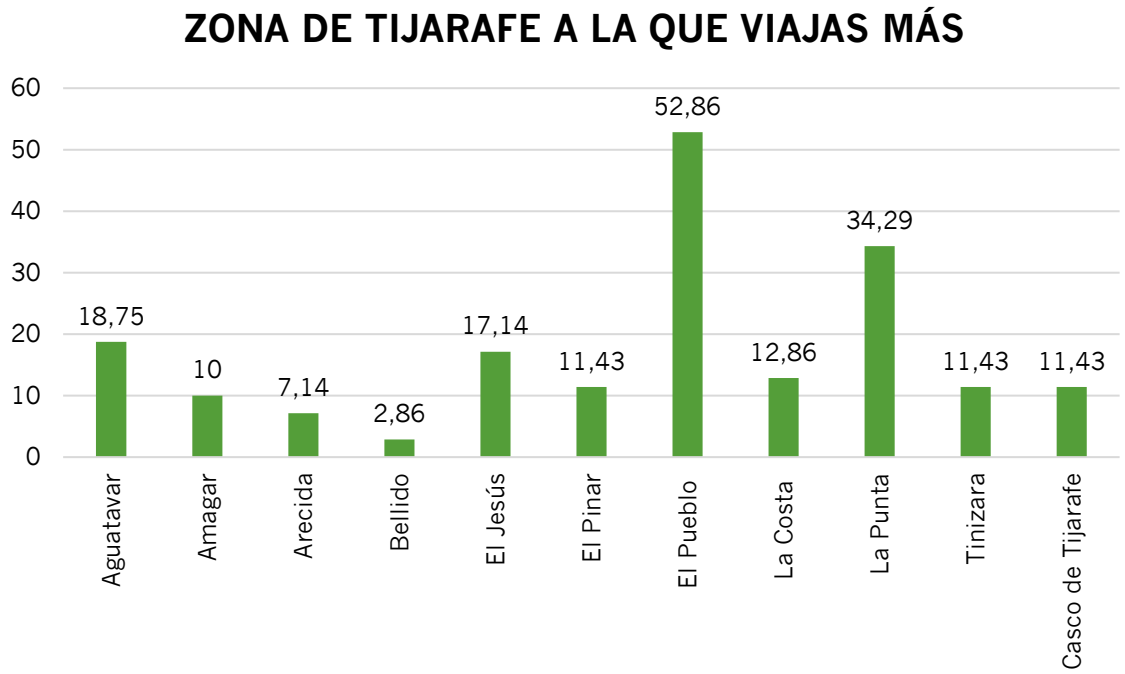


Gráfico elaboración propia.

Cabe destacar que en esta pregunta se podían elegir varias respuestas si el entrevistado así lo consideraba. Comprobamos que el principal flujo de movimiento del municipio lo generan los trayectos que se realizan en El Pueblo, concentrando el 52,86% de los desplazamientos que realizan los encuestados de manera frecuente, y de forma muy similar, el Casco de Tijarafe (51,43%).

En menor medida, pero también con una buena afluencia comprobamos que, hacia La Punta (34,29%), Aguatavar (18,57%) y el Jesús (17,14%) la ciudadanía se desplaza de manera frecuente.

Por el contrario, lugares en partes algo más alejadas de la zona de mayor afluencia, al no haber tantos servicios, no encuentra grandes variaciones entre los habitantes de la zona y los movimientos que se realizan, síntoma de que no son visitados de manera frecuente por mucha población foránea al núcleo de población.

ZONA DE LA ISLA A LA QUE VIAJAS MÁS

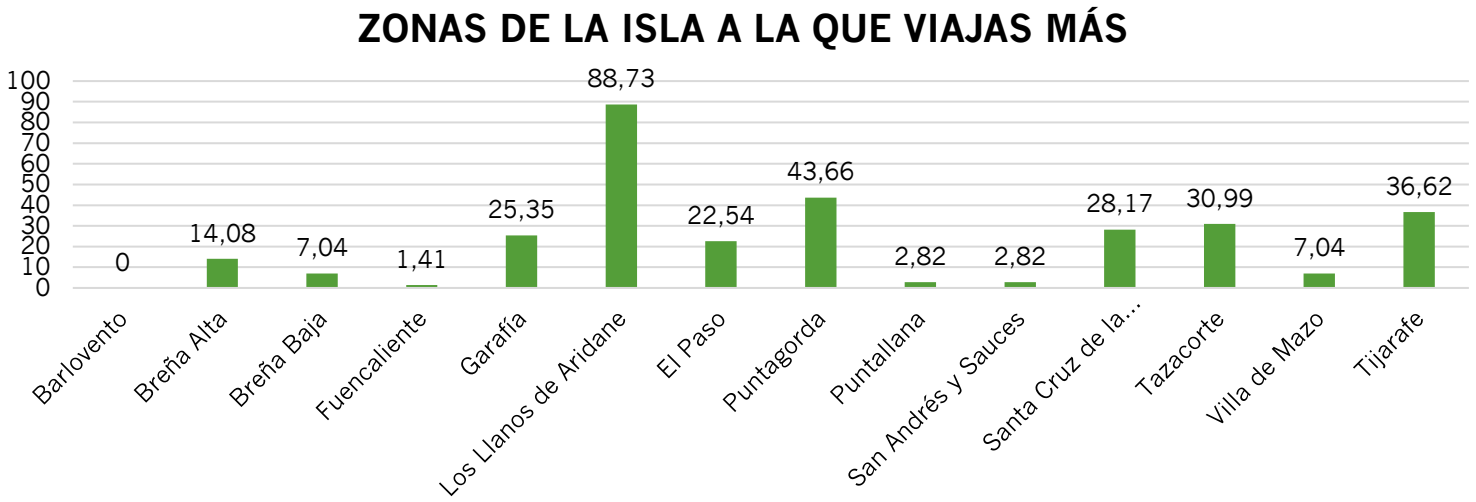


Gráfico elaboración propia.

Estudiando ahora los traslados realizados a otros municipios de la Isla, podemos encontrar observar varias tendencias.

Por un lado, los habitantes de **Tijarafe** suelen frecuentar el propio municipio como un destino habitual (36,62%). Sin embargo, un gran número de viajes se realizan a Los Llanos de Aridane (88,73%), a Puntagorda (43,66%) o Tazacorte (30,99%). Los municipios del sureste de La Palma obtienen una representatividad muy baja.

Por otro lado, encontramos traslados a los municipios colindantes con los que se complementa como sería el caso de Los Llanos de Aridane.

En menor medida, pero mostrando bastante movilidad hacia otras zonas, el resto de los municipios también son motivo de visita.

En este sentido, si se observa que parte de la población se dirige hacia zonas relativamente delimitadas. Quiere decir, que se puede comprobar ciertas inercias dentro del municipio a la hora tanto de desplazarse hacia municipios cercanos como hacia municipios de mayor interés. Pudiendo esto guiar alguna de las propuestas como un mejor transporte público o un transporte a la demanda efectivo.

TIENES CARNET DE CONDUCIR (DISTRIBUCIÓN POR SEXO)

A la hora de preguntar por la tenencia de carnet de conducir o no, se recogió que un 80,30 % de los encuestados tenía. Pero si lo analizamos por sexo, hay casi una ligera diferencia entre hombres y mujeres, teniendo un 85,19% de ellos carnet, frente a un 76,92% de ellas.

De igual manera, se puede concluir que tener el carnet de conducir se percibe como una necesidad al tener porcentajes tan elevados entre la población encuestada, fruto de una dependencia elevada al uso del vehículo privado.

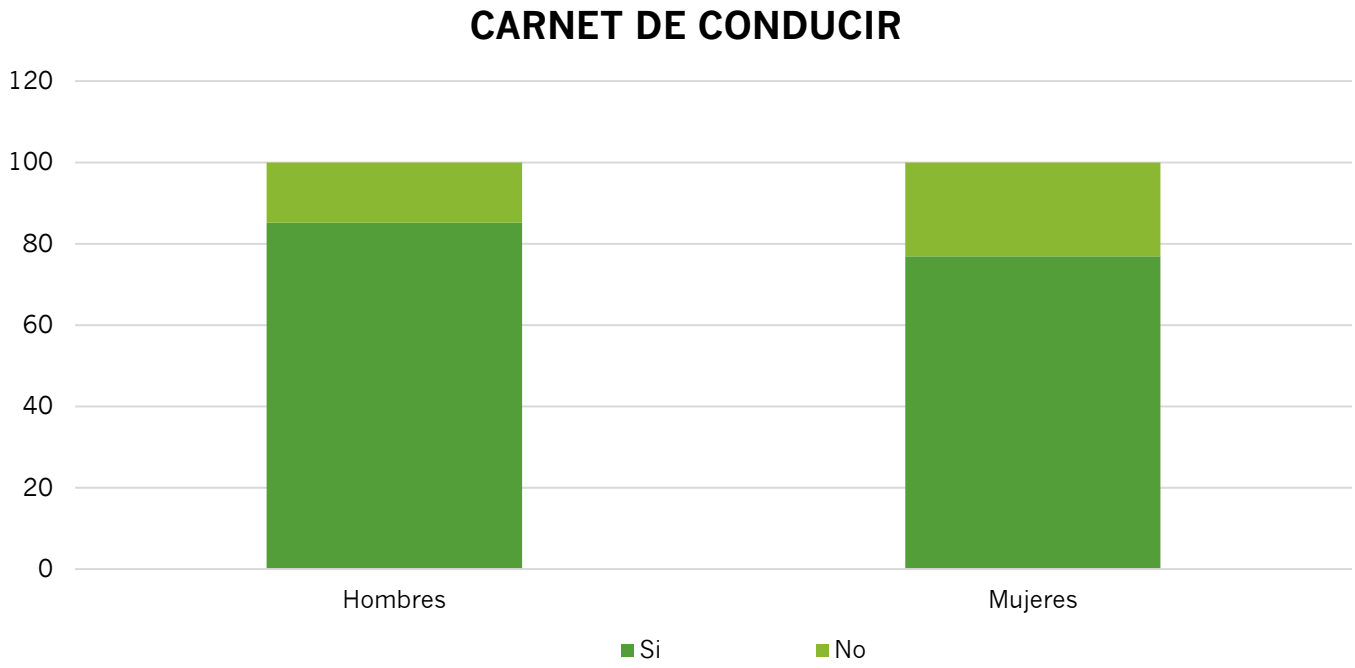


Gráfico elaboración propia.

NÚMERO DE VEHÍCULOS EN EL HOGAR

Preguntando ahora por el número de vehículos que hay en el hogar, se constata el elevado número de vehículos que hay en el municipio, pues encontramos que hasta un 84% de los hogares del municipio tienen 1 o 2 en casa.

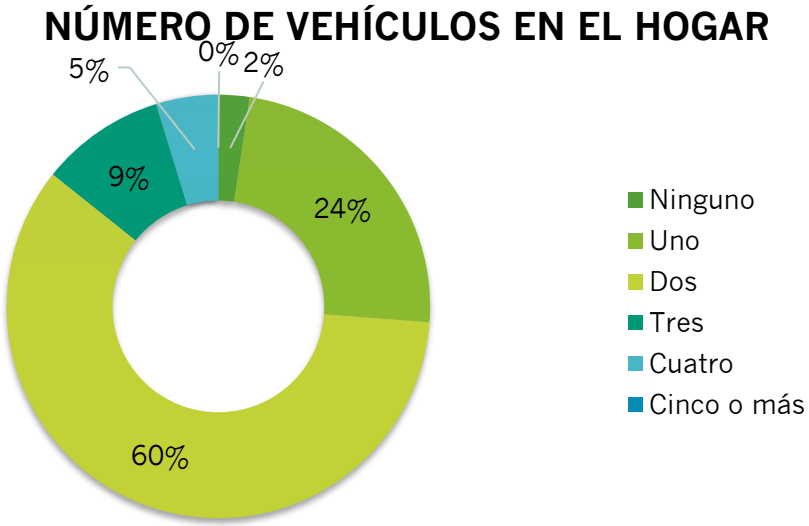


Gráfico elaboración propia.

Concretamente, el 60% tienen 2 vehículo en el hogar, seguido de un vehículo 23,81% de ellos que tienen un vehículo y un 9,52% que declaran tener 3.

De resto, se observa un 4,76% de hogares que respondieron tener 4 o más vehículos, y tan solo un 2,38% de los encuestados declararon no tener ningún vehículo.

Aunque el número de vehículos en **Tijarafe** no es elevado dentro del contexto canario, cabe recordar, que sigue teniendo un porcentaje más alto que la media nacional o europea.

¿ERES EL TITULAR DE ALGUNO DE ELLOS? (DISTRIBUCIÓN POR SEXO)

Cabe destacar también que de las personas encuestadas el 67,74% declara que al menos uno de esos vehículos está a su nombre, frente un 32,26% que declara no ser el titular de ninguno de los vehículos del hogar. De ellos, un 63,89% eran mujeres frente a un 73,08% de hombres con algún vehículo a su nombre.

Al respecto, el porcentaje de la titularidad de los vehículos que se usan mantiene la misma tendencia respecto a la anterior diferencia de la tenencia de carnet de conducir. En este sentido, parece observarse que serán las mujeres quienes son poseedoras del vehículo que utilizan a su nombre.

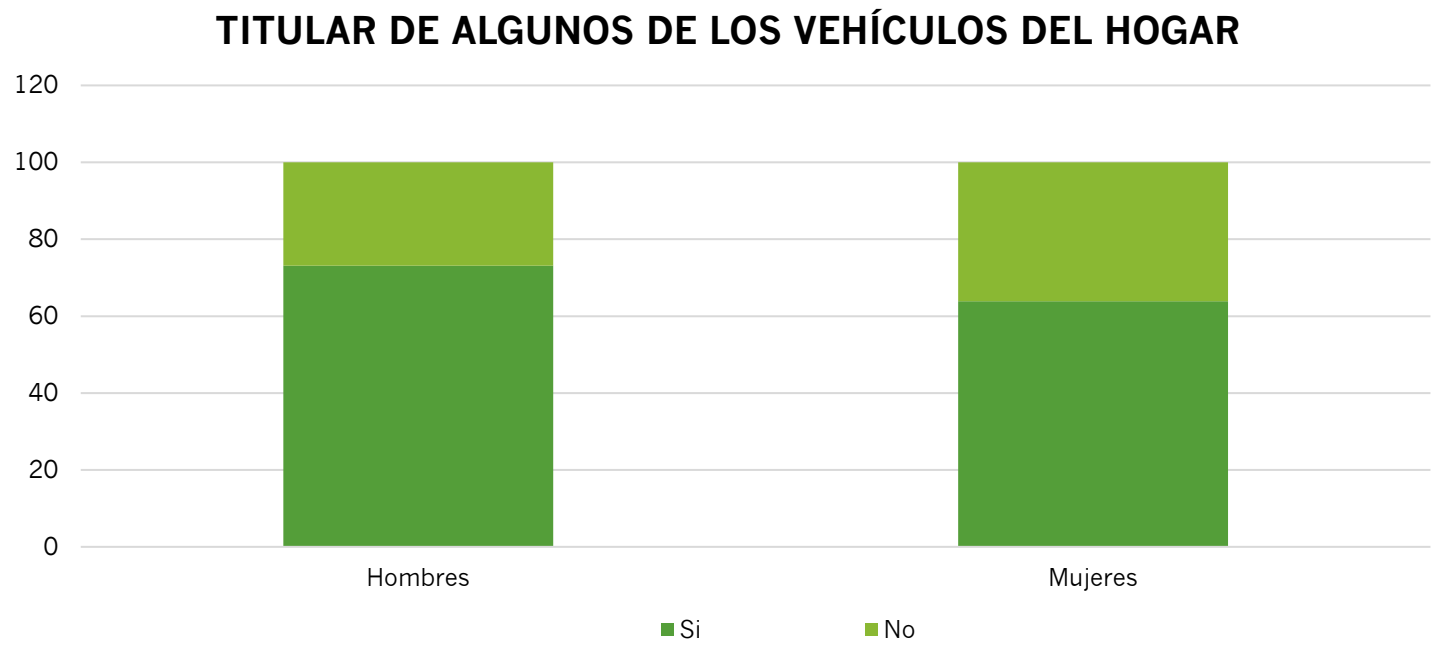


Gráfico elaboración propia.

TIPO DE APARCAMIENTO

Además, se han respondido que de esos vehículos un 64,81% tienen disponible alguna plaza de garaje y un 37,04% aparcan en la vía pública. Este resultado es posible debido a que puede elegirse ambas respuestas, pues hay ocasiones en que se tiene una plaza de garaje y más de un vehículo, por lo que alguno tiene que estacionarse en la vía pública.

Este resultado es interesante porque significa que un volumen grande de vehículos tiene accesible una plaza de garaje, sin embargo, un porcentaje importante aparca en la calle y eso significa que están estacionados en un lugar que es un espacio público. Es una gran cantidad de espacio ciudadano destinado a un medio de transporte que pasa la mayor parte de su vida útil parado.

¿SUELES PLANEAR TRAYECTOS O TE ORGANIZAR PARA COMPARTIR EL COCHE?

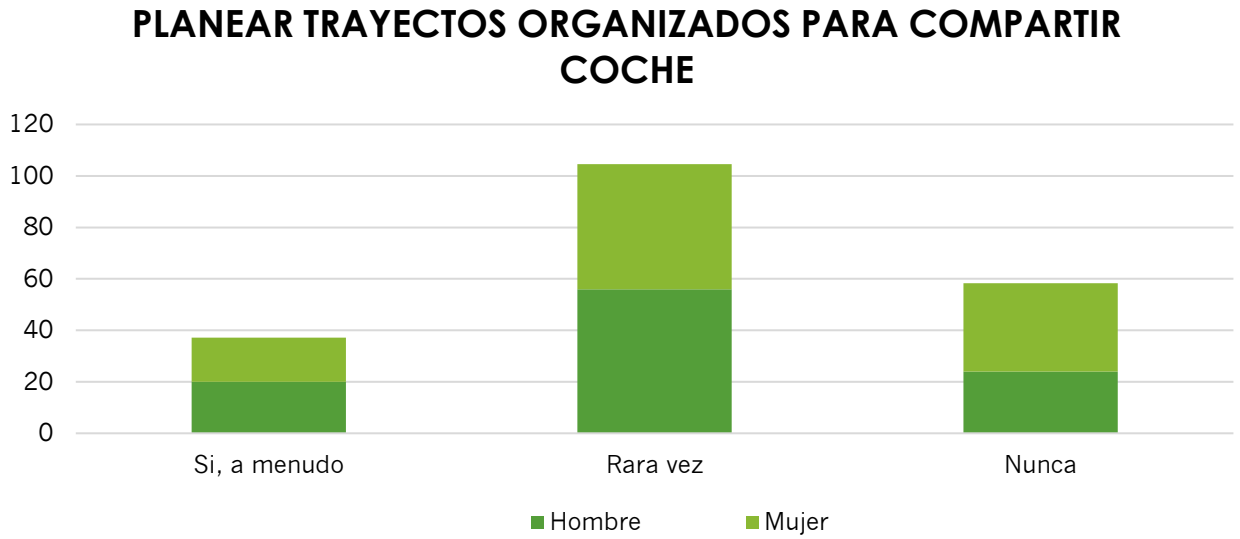


Gráfico elaboración propia.

Si hablamos de porcentajes absolutos se ha obtenido que un 30% no se organiza nunca para realizar sus trayectos, un 51,67% rara vez, o para situaciones concretas y un 18,33% a menudo.

Yendo a la distribución por sexos, el resultado nos dice que entre los hombres suelen organizarse a menudo un 20%, rara vez o para ocasiones puntuales un 56% y un 24%, que declaran no organizarse nunca.

Entre las mujeres los porcentajes varían, organizándose a menudo un menor número (17,14%), de igual forma, para ocasiones particulares este porcentaje aumente hasta un 48,57%, mostrando una leve diferencia entre sexos. Y, finalmente, que nunca se organizan con un 34,29% de las respuestas de ellas.

NÚMERO DE BICICLETAS EN EL HOGAR

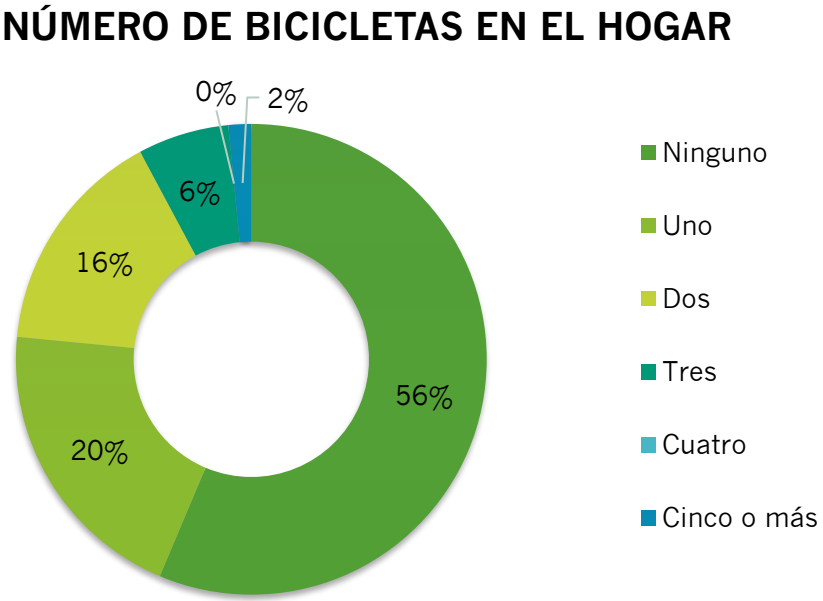


Gráfico elaboración propia.

Por otro lado, se quiso saber cuántas bicicletas tenían disponibles en casa. El resultado fue que un 56,25% no tenían ninguna, un 20,13% que tenían una, un 15,62% que tenían dos, un 6,25% que tenían 3. De manera puntual, un 1,56% tiene 5 o más bicicletas en casa.

Resulta interesante estudiar la accesibilidad que hay a otros medios de transporte que no sea el propio vehículo privado. Normalmente la propia visión del individuo hace que no perciba el acceso a algún servicio público de transporte, al uso de la bicicleta o simplemente el optar por ir caminando a alguna zona cercana, como una opción viable, simplemente por desconocimiento o falta de costumbre. En este sentido, se estudiada la posesión de una bicicleta porque, como pasa en este caso, el 43,75% de la población podría acceder a una, lo que chocará con las personas que finalmente la usan o les gustaría usarla, como veremos más adelante.

Conocer la accesibilidad que tiene la población a los diferentes medios de transporte nos ayuda a conocer y proponer acciones formativas, divulgativas e incentivas para que puedan plantearse cambiar el modo de transporte para algunos de sus trayectos.

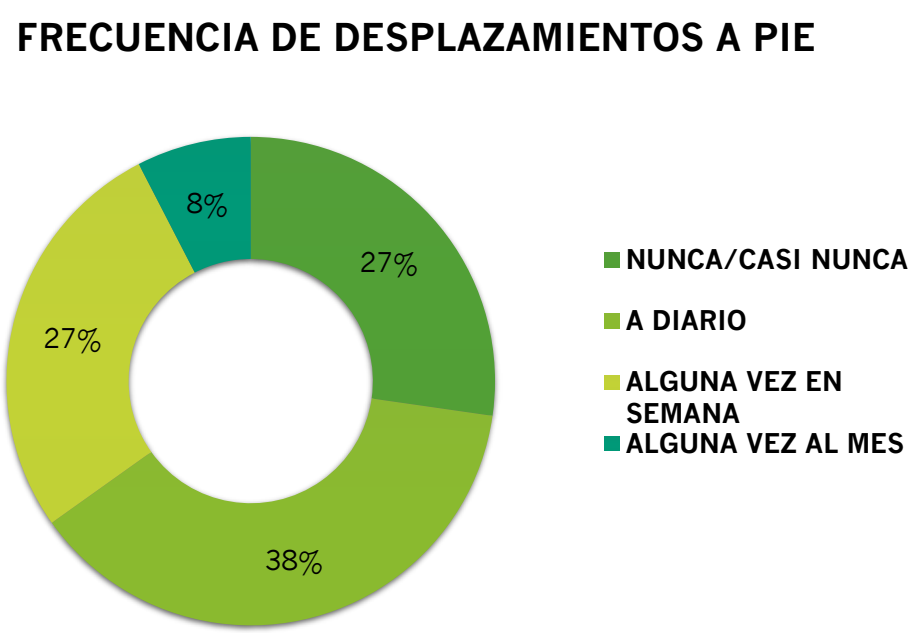
FRECUENCIAS DE LOS USOS DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE

A continuación, se realiza un estudio de la frecuencia con la que los encuestados suelen desplazarse en **Tijarafe**, prestando atención a la manera de transporte utilizada, ya sea en vehículo motorizado o no.

También se prestará atención al motivo del traslado, las ventajas que perciben cuando lo hacen y sus desventajas. Al respecto, en el cuestionario se pide que aporten tanto problemáticas o mejoras específicas que crean conveniente para el municipio.

Por último, se pregunta por la elección de un medio de transporte sostenible preferente en caso de que tuviera que escoger alguno. Este análisis puede ser esclarecedor para hacer prevalecer algunas actuaciones antes que otras.

FRECUENCIA DE IR A PIE



Elaboración propia

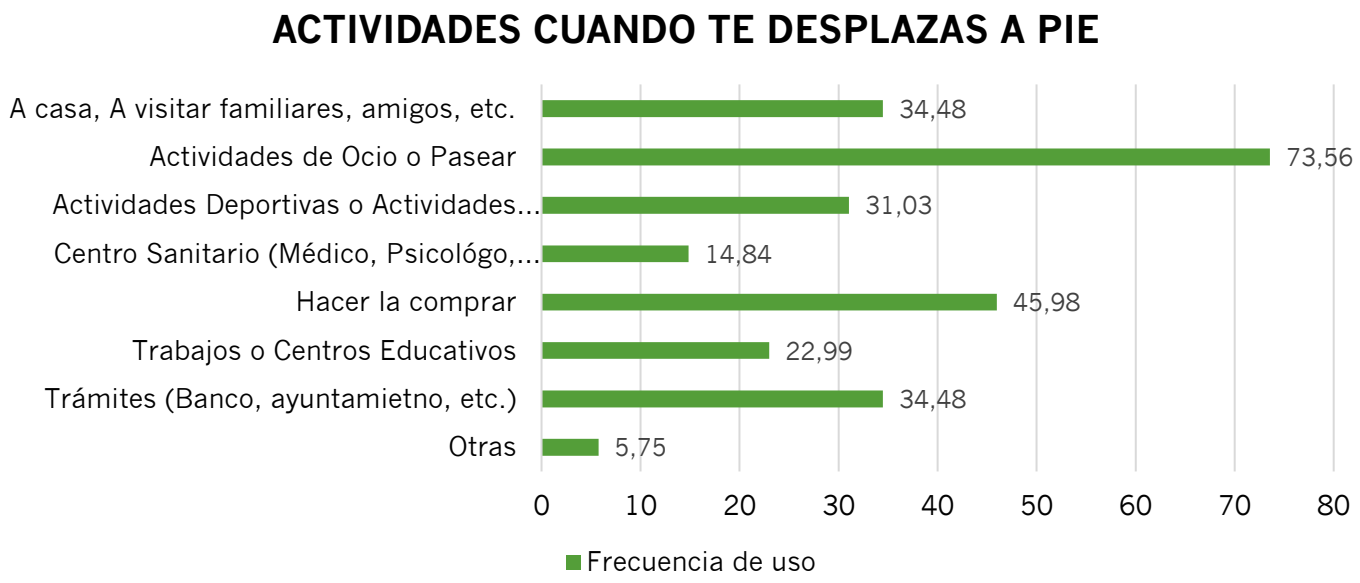
Para comenzar, hablando de los traslados a pie que realizan los encuestados, un 37,88% lo hace a diario, seguido de un 27,27% que lo hace alguna vez a la semana. En suma, hay un 7,58% que dice que se traslada a pie alguna vez al mes, al año o nunca. Dicho de otra forma, casi 1 de cada 4 personas no suelen desplazarse a pie cotidianamente.

Aun así, cabe destacar que una amplia parte de las respuestas aseguran ir a pie a hacer alguna actividad. Ya que, según las respuestas, éste sería la segunda manera más popular de desplazarse por el municipio (después del vehículo privado).

Esta conclusión puede ser derivada de las características del propio municipio donde existen núcleos que suelen invitar a trasladarse caminando y cubrir así distancias cortas, como podría ser el El Pueblo-el Pinar-El Jesús.

Para qué sueles ir a pie

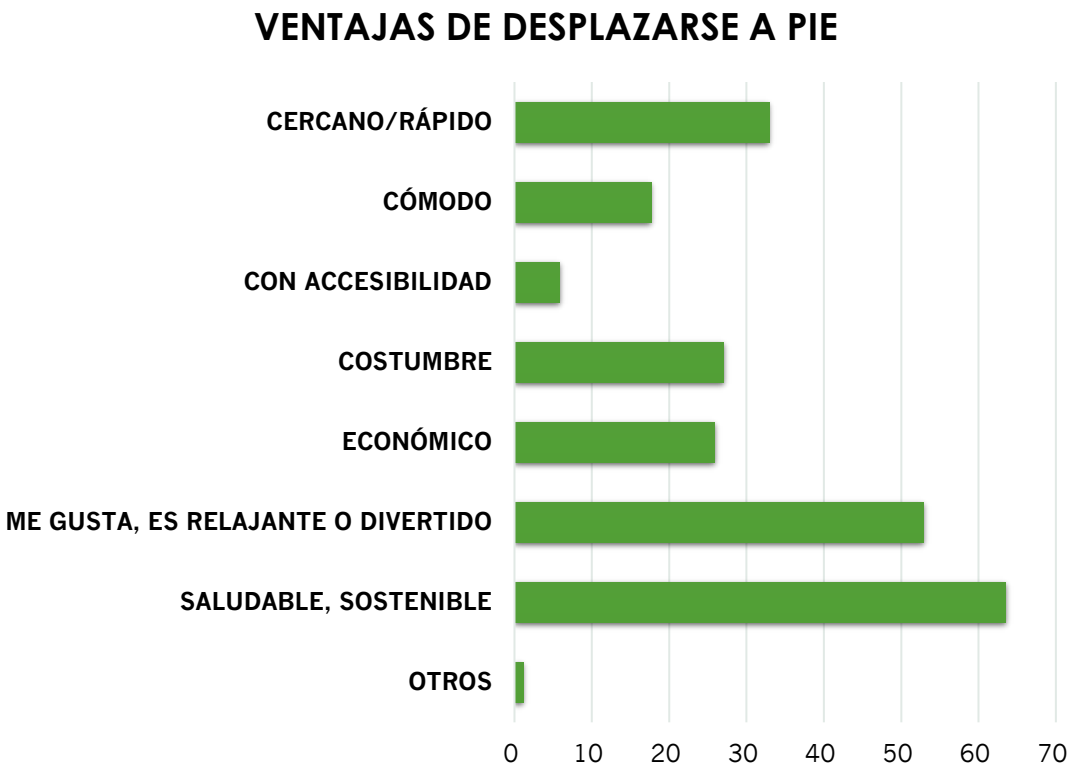
Las principales actividades que se realizan a pie son en orden: ir a pasear o a realizar actividades de ocio como (73.56%), a hacer la compra (45.98%), realizar trámites (Banco, Ayuntamiento, etc.) y a casa, a visitar familiares, amigos, etc. (ambos con un 34,48%) son algunos de eso motivos por los que deciden desplazarse a pie por el municipio.



Elaboración propia.

Con estos datos, y el anterior gráfico muestra que un número importante de personas realizan traslados a pie de manera cotidiana, y en trayectos dentro de la zona de residencia. En este sentido si se revertiese espacio en las ciudades mejorando las aceras, accesibilidad y el espacio destinado a este fin, en suma, que los trayectos a pie fuesen más cómodos, fomentando que estos aumentasen.

Principales ventajas de ir a pie



Elaboración propia.

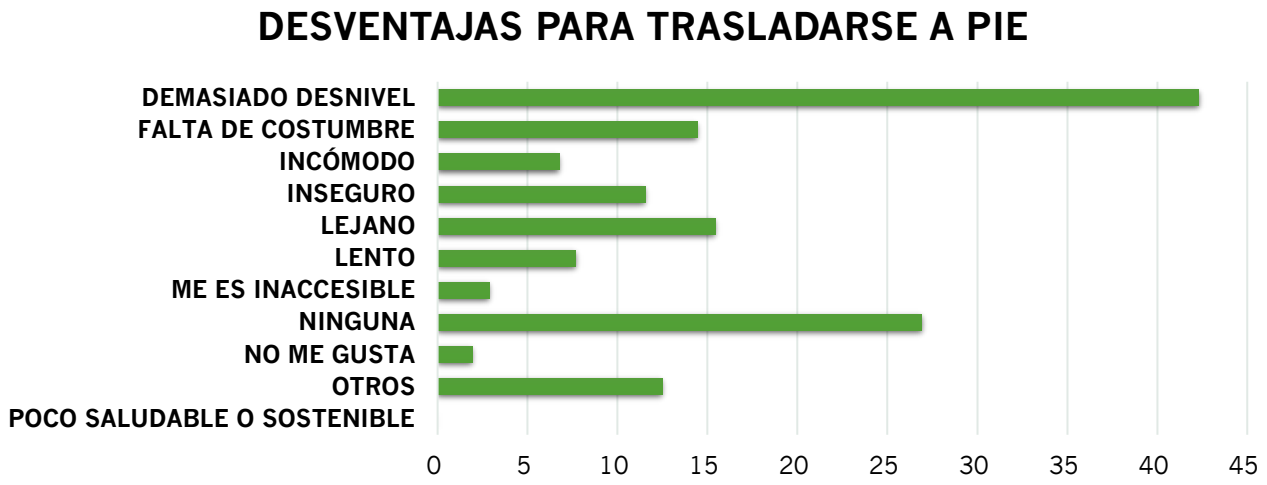
Cuando se les pregunta a los encuestados por las principales ventajas que encuentran a la hora de desplazarse a pie por el municipio, encontramos como principales motivos de salud o sostenibilidad (63.53%), que les gusta o les parece relajante o divertido (52.94%), y que es lo más rápido o porque es el destino está cercano (32.94%).

Principales desventajas de ir a pie.

Las principales desventajas o impedimentos que declaran encontrar que dificultan sus desplazamientos a pie es principalmente el desnivel que hay que salvar (42.31%), seguido de “ninguna” (26.92%).

En menor medida, se resaltaba la falta de costumbre (14.42%) y lo lejano que se encontraban para acceder caminando a sus destinos (14.42%). Por el contrario, un porcentaje relativamente bajo seleccionaban el resto de las opciones.

Al respecto, se observa entonces que, a excepción del desnivel no se encuentran grandes impedimentos para desplazarse caminando. También algunas respuestas aclaraban que otras de las desventajas de caminar era la climatología.



Elaboración propia.

Comentario de primeras opiniones para mejorar los desplazamientos a pie.

Cuando se les pregunta propuestas necesarias para facilitar los traslados que se realizan caminando en el municipio la mayoría de las respuestas se centran en el estado de las aceras (aceras en mal estado, inexistentes o poco accesibles) y en la falta de elementos de seguridad (barandillas, iluminación y arcenes más amplios).

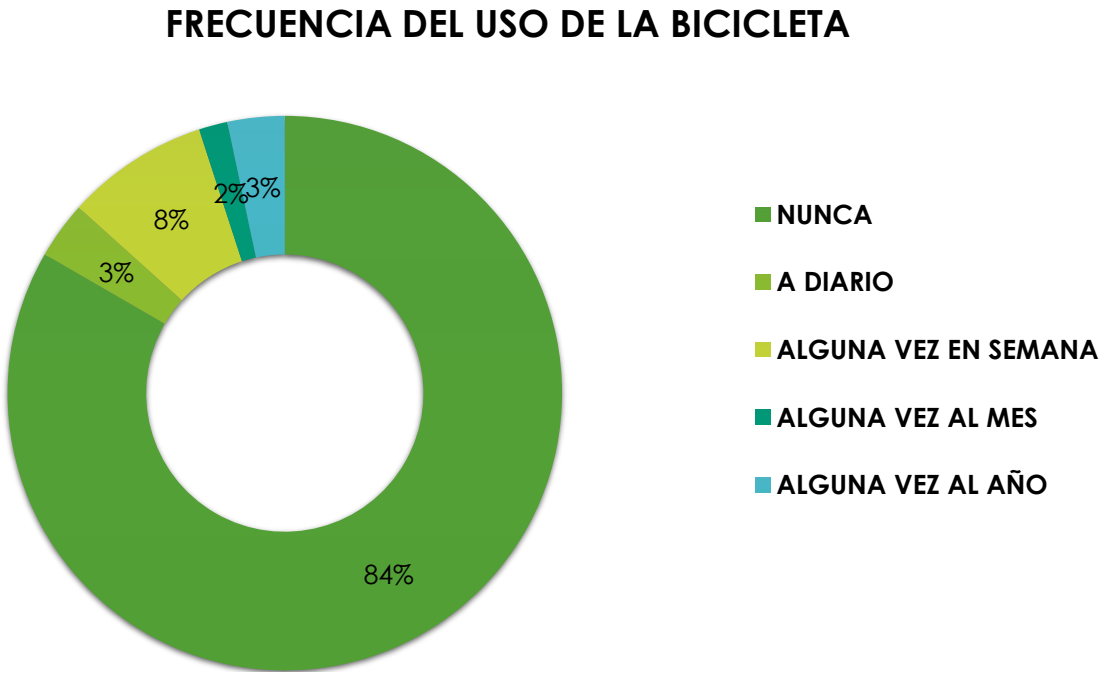
Al respecto, se especifica que es necesaria la instalación de barrotes en el Camino Fuente de la Candelaria y de iluminación en Camino los Pancitos.

Se destacan que el desnivel que hay en el municipio, aunque, también son muchos los encuestados que indican que, con algunas mejoras, harían uso de sendas y calles peatonales. Una de las peticiones, sugiere establecer un sendero peatonal paralelo a la carretera general para unir los barrios.

Se echa en falta espacio destinado a las personas en el casco urbano. Aquí, no hay aceras y es peligroso circular por la carretera llena de curvas.

Por otro lado, son muchas las peticiones que reclaman un acondicionamiento y mantenimiento de los caminos reales. Aunque, “los cruces de los caminos reales con la carretera principal son peligrosos. Para citar un ejemplo, al salir del Barranco del Jurado, siguiendo el camino hacia el pueblo.”

FRECUENCIA DEL USO DE LA BICICLETA Y OTROS VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL



Elaboración propia.

El 83.33% de las personas declaran que nunca la utilizan. Un 1,67% aseguran usarla alguna vez al mes. Hay que destacar que tan solo un 3,33% declaró usar la bici a diario (porcentaje compartido por los encuestados que la usan alguna vez al año), ahora bien, el uso de la bicicleta a la semana es superior a el resto de los periodos (8,33%).

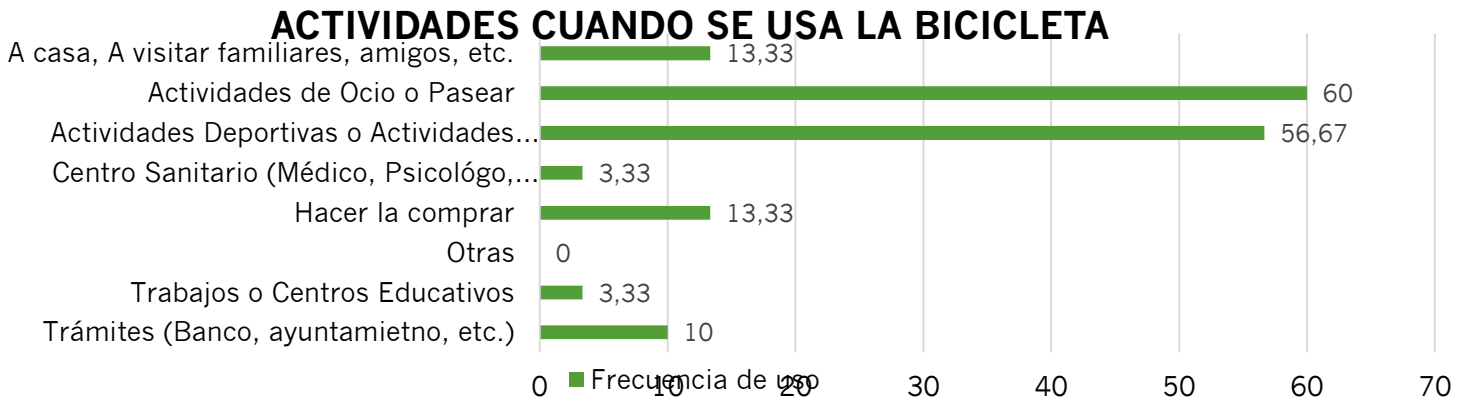
Por otro lado, entorno al 8.41% dice usarla alguna vez al mes, y un 5.61% alguna vez al año, dejando su uso relegado a actividades puntuales y relacionadas con el ocio.

Tipo de Vehículo utilizas principalmente.

Somos conscientes de que han surgido nuevas maneras de desplazarse, y al respecto, nos gustaría saber cuál de esos modos blandos de movilidad son los predominantes.

Al respecto un 93.33% de las personas que se movían con algún vehículo de movilidad personal decir hacerlo con la bicicleta, donde un 6.67% lo hacían con bicicleta eléctrica. También de los usuarios de la “movilidad blanda”, un 13.33% declaraba que usaba un patinete o un patinete eléctrico, así como otro 13,33% también usaba “otros” medios de desplazamiento (patines, monopatines, etc.) y, finalmente un 3.33% que era usuario de un segway o algún tipo de patinete eléctrico con sillín.

Para qué sueles ir en bicicleta.

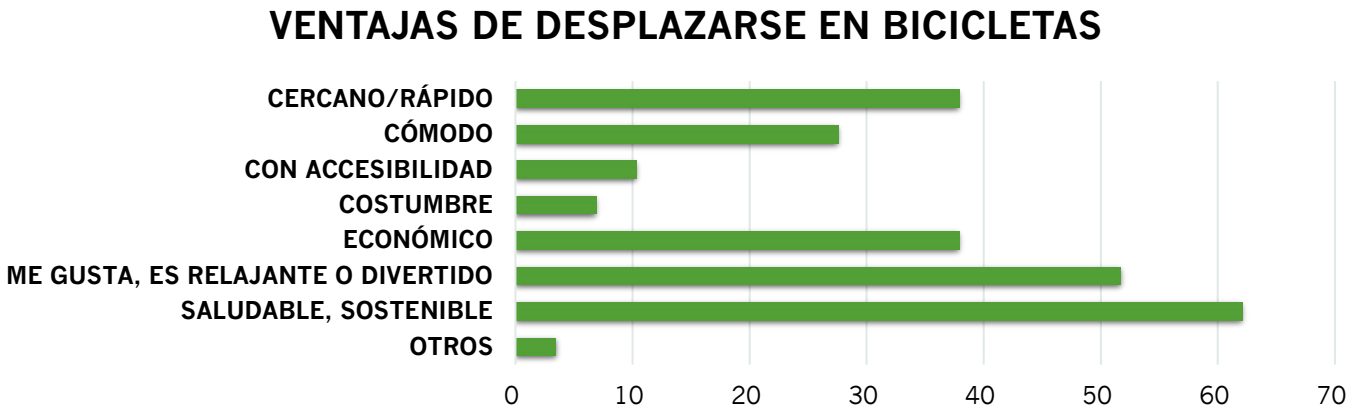


Elaboración propia.

En este sentido, que cerca de un 65% de la población tenga bicicleta, pero no la use de manera regular nos vislumbra la escasa percepción como medio de transporte que aun hoy tiene la gente. Este planteamiento se ve reforzado por las actividades que declara hacer el usuario de la bicicleta.

El 56.67% de las personas la utilizan como una actividad deportiva y un 60% con carácter de ocio o para pasear. Ahora bien, sólo un 13.33% para trasladarse hasta la casa de algún familiar o amigo y acercarse a comprar de manera residual (también con un 13.33%) y algo menos, para realizar algún trámite (10%). Por último, sólo el 3.33% de las personas encuestadas la utiliza para ir a su centro de trabajo o para ir acceder al centro educativo, o bien para ir al centro sanitario o cita médica.

Principales ventajas de ir en bicicleta y otros vmp.



Elaboración propia.

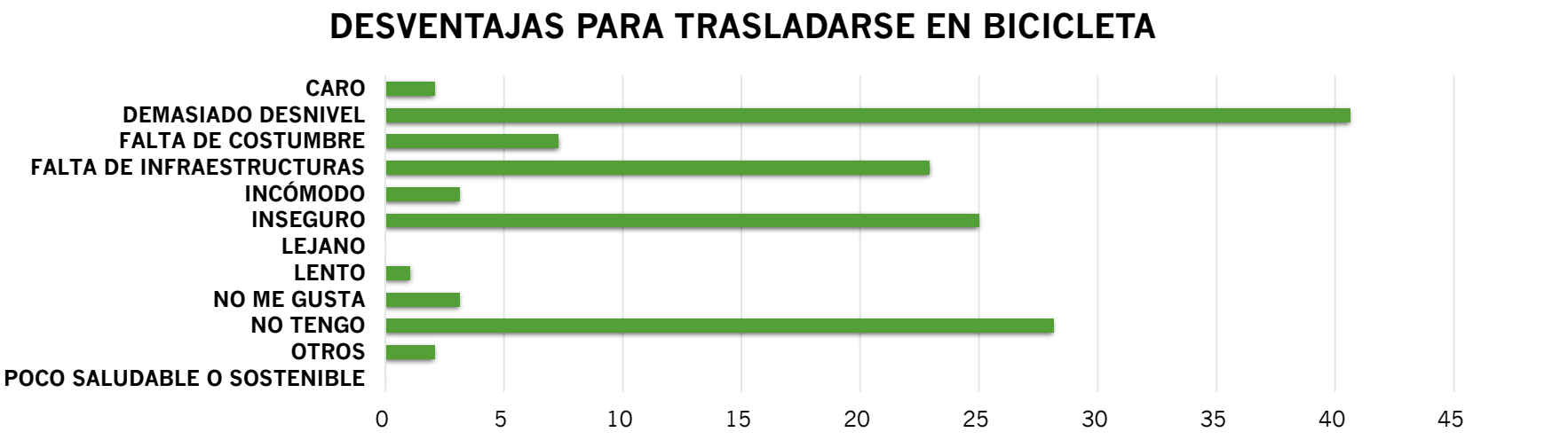
Hablando ahora de las principales ventajas que ven sus usuarios, hemos de destacar que la principal es que un 62.07% la toman por ser saludable y sostenible. Le sigue que un 51.72% declara que la usa porque le gusta, es relajante o porque es divertida. Estos dos valores coinciden con el carácter lúdico o deportivo que declaran en la pregunta anterior. Cabe destacar que de todos los modos de transporte que se preguntan a lo largo del cuestionario el uso de la bicicleta es el que declaran sus usuarios como el que más gusta.

Por otro lado, los siguientes valores son más prácticos, declarando que la usan por ser lo más rápido para ir a lugares cercanos (37.93%) y por el ahorro económico que supone su uso (37.93%), características que se ciñen a un uso funcional de la bicicleta como medio de transporte.

Principales desventajas de ir en bicicleta.

Si tratamos los impedimentos que encuentran para usar la bicicleta, aparece como principal motivo que el municipio tiene demasiado desnivel (40.62%). Seguido encontramos que no tienen bicicleta (28.12%), que es demasiado inseguro (25%). y que faltan infraestructuras (22.92%)

En menor medida otras de los aspectos que dificultan el uso de la bicicleta o que impidan que se lo planteen como una opción para trasladarse serían la falta de costumbre (7.29%) o incluso hay un 16.67% que declaran que no encuentran ningún inconveniente en usar la bici.



Elaboración propia.

Comentario para mejorar los desplazamientos en bicicleta.

Por antonomasia, la respuesta más repetida en prácticamente todos los casos es la necesidad de crear infraestructuras destinadas al uso de la bicicleta y otros VMP de manera segura y sin entorpecer en demasía a los vehículos. Informan que, si un ciclista usa la carretera, los vehículos no pueden adelantarlo porque las vías son muy estrechas.

Sorprende también, la poca incidencia en la falta de aparca bicicletas en los principales puntos de interés del municipio, para que facilite su uso. Puede ser por la falta de costumbre ciclista o por entender La Palma como un lugar seguro donde se puede "dejar" apoyada la bicicleta un momento.

FRECUENCIA DEL USO DE LA GUAGUA

Tratando ahora la guagua, la frecuencia de su uso entre las respuestas fue que un 77% decía usar la guagua alguna vez al año o nunca, frente a las que lo usaban alguna vez al mes (11%) o alguna vez a la semana (12%). En este sentido, nadie respondió usar el servicio de guaguas a diario. Parece ser un servicio que no es tan recurrido.

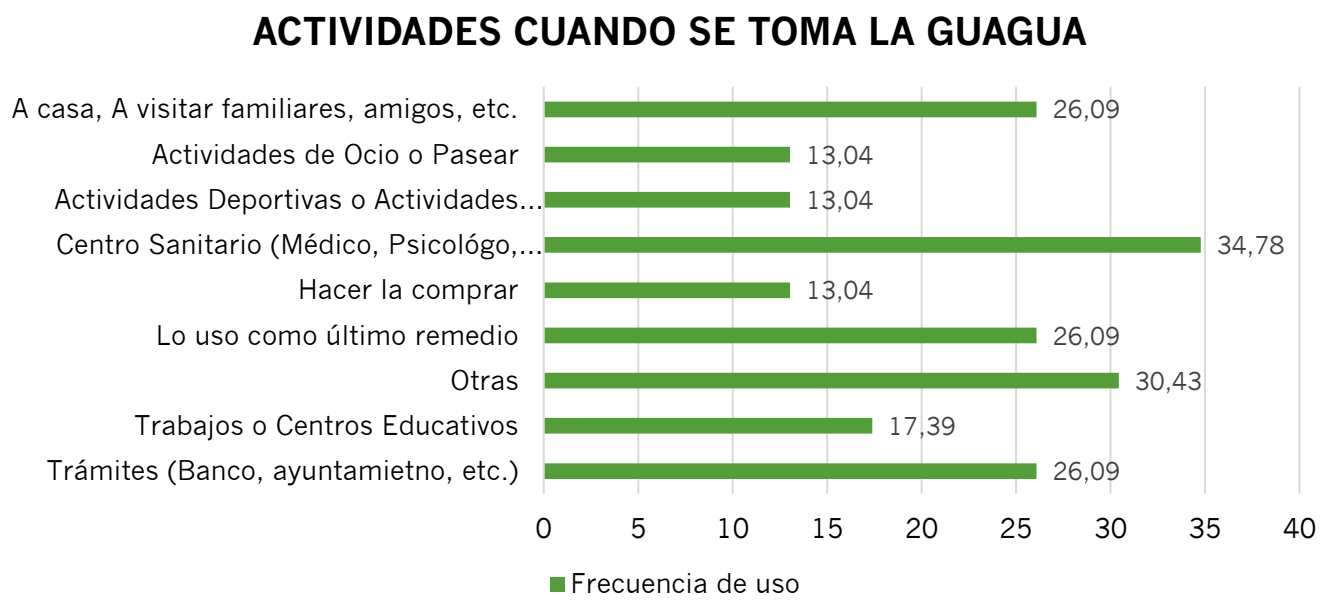
Elaboración propia.

Para qué sueles ir en guagua

El motivo por el que los usuarios de la guagua deciden tomarla está bastante repartido, por lo que sus usuarios la toman para casi cualquier actividad. Como principal actividad está “acercarse al centro o cita médicos” con un 34.78%, seguido de otras actividades no especificadas (30.43%).

Con una proporción idéntica encontramos que un 26.09% han respondido que la usan tanto para ir a casa o a visitar familiares/amigos, realizar algún tipo de trámites (26.09%) o que la usan como último remedio (26.09%).

En menor medida, para ir al trabajo/cetro educativo (17.39%), y ya de manera más residual para hacer la compra (13.04%), hacer actividades de ocio o actividades deportivas.

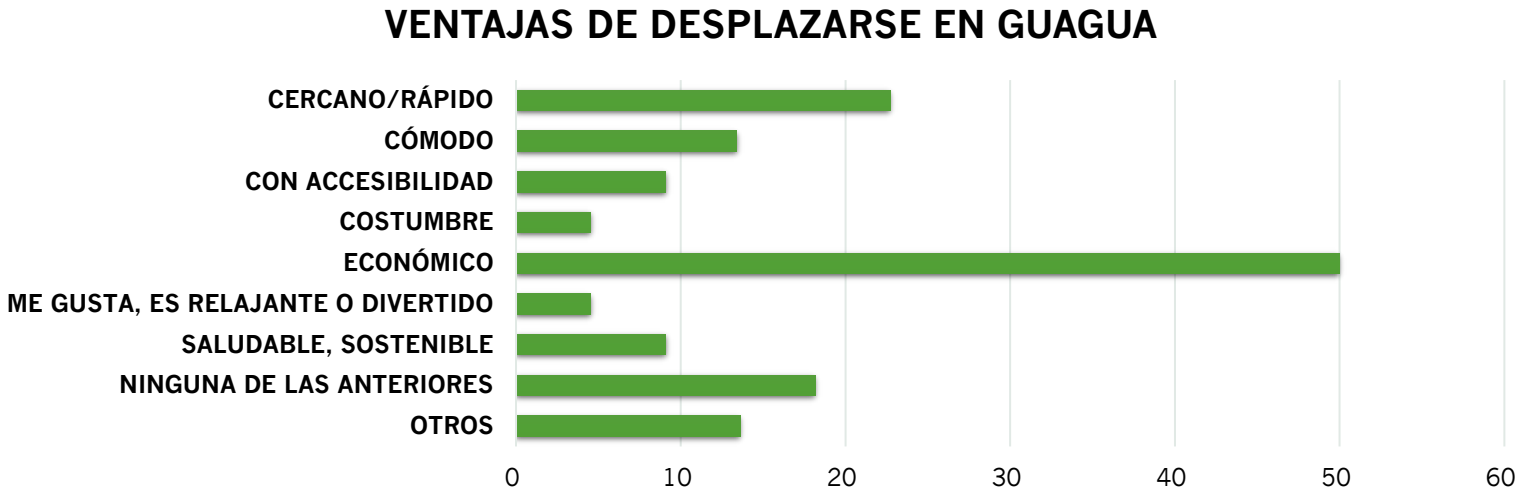


Elaboración propia.

Principales ventajas de ir en guagua

Las ventajas que encuentran los usuarios de este medio de transporte son, principalmente que es una manera económica de trasladarse (50%) y que es rápido para llegar a sus destinos (22.73%).

Por el contrario, la siguiente respuesta es “ninguna de las opciones” con un 18.18% de las respuestas. Además, como se observa en el siguiente gráfico, el resto de las ventajas no salen con una buena incidencia, lo que puede ser muestra de una mala opinión generalizada del transporte público.



Elaboración propia.

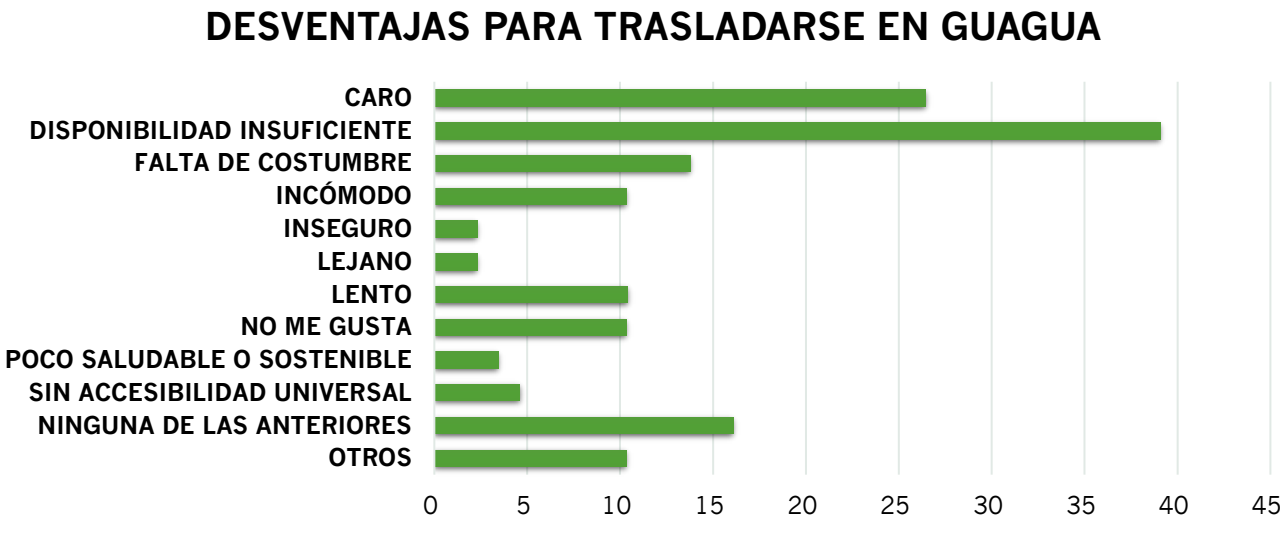
Principales desventajas de ir en guagua

Analicemos entonces las problemáticas que encuentran desde Tijarafe para usar el servicio de guaguas.

La principal desventaja que tiene el transporte público en **Tijarafe** es la disponibilidad insuficiente del servicio (39.08%), en este sentido la principal objeción que se tiene es no poder usarlo más, suponiendo que entre los usuarios se resalta la buena predisposición a su uso.

Comparativamente, frente a las anteriores respuestas (cuando se hablaba de “ventajas”) el servicio parecía una manera económica de trasladarse, un 26.44% contesta ahora, lo contrario, que el servicio es especialmente caro.

La siguiente respuesta es “ninguna de las anteriores” (16.09%) lo que hace entender que no ven ningún problema en concreto con el transporte público y la falta de costumbre (29.11%), lo que no es un rechazo directo al medio de transporte, sino a la falta de hábitos que podría mejorarse a través de su fomento y de la mejora de los potenciales trayectos.



Elaboración propia.

En general, por el tipo de respuestas y por la incidencia de sus elecciones, podemos deducir que en general no hay un rechazo al uso del transporte público, sino más bien un desajuste entre sus usuarios y potenciales usuarios al servicio que este brinda.

Comentario de primeras opiniones para mejorar los desplazamientos en guagua.

Entre las respuestas más reiteradas, se comenta a continuación las posibles mejoras que incitarían el uso del transporte público en **Tijarafe.**

Una de las respuestas, alude al estado de las marquesinas y a la seguridad de las ubicaciones de estas:

“Algunas de ellas están situadas en zona de peligro en cuanto a la velocidad a la que pasan los coches, pienso, por ejemplo en las dos paradas de La Punta, igualmente la de Tinizara es peligrosa, tanto para alguien que viniendo de la costa para coger la guagua sentido Puntagorda, como la de abajo que está lejos y no hay donde caminar sino en el asfalto, en la recta sujeta a adelantamiento para los coches en circulación.” En esta línea, otro cuestionario, deja relucir la falta de paradas acondicionadas con asiento y marquesina en el Versalles.

De igual forma, también se incita a la digitalización de las marquesinas, con información a tiempo real de los horarios y de la ubicación de la guagua.

Por otro lado, otro de los inconvenientes llamativo, es la falta de itinerarios y de conexión, principalmente, en horarios de fines de semana y nocturnos y líneas de enlace hacia el Hospital de La Palma.

En este sentido la principal objeción que se tiene es no poder usarlo más, suponiendo que entre los usuarios se resalta la buena predisposición a su uso.

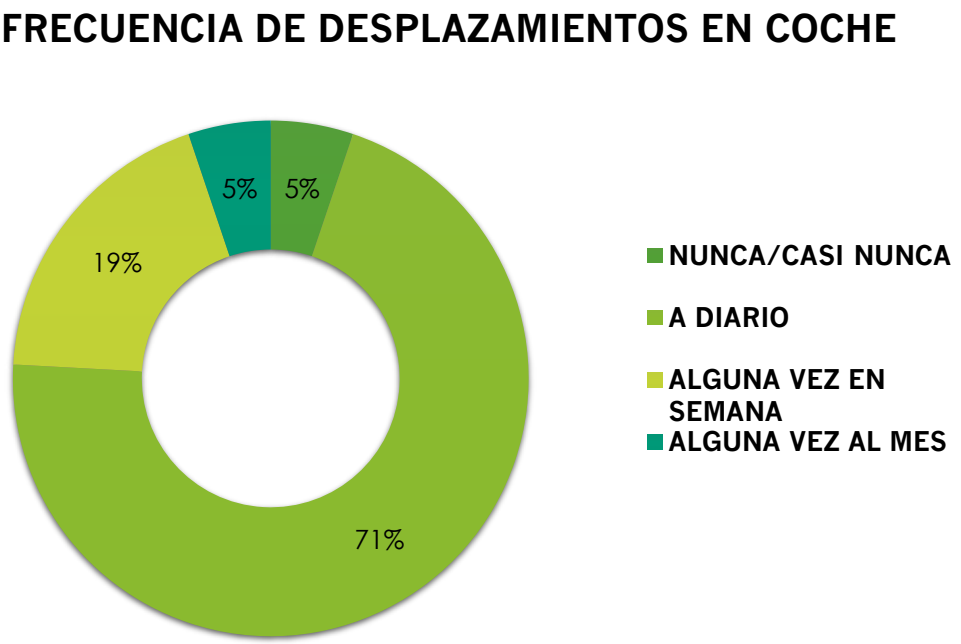
Por otro lado, para solucionar la falta de horarios y de rutas internas entre barrios de San Andrés y Sauces, solicitan un sistema municipal de transporte público que sea óptimo en cuanto a dimensiones. Indican que las guaguas grandes son un obstáculo y que van normalmente casi vacías. Por esto, creen que una micro guagua podría gestionar mejor las demandas.

Por último, se reclama una ampliación en la frecuencia de paso de las guaguas.

FRECUENCIA DEL USO DEL VEHÍCULO PRIVADO

Como se observa en el gráfico, un contundente 70.69%, de los encuestados respondían usar el coche a diario o prácticamente a diario. Seguido de un 18.97% que lo hacía alguna vez a la semana. En este sentido más del 88% de la población depende directamente del vehículo privado para realizar sus desplazamientos, observándose el alto grado de dependencia que hay en la isla por sus circunstancias.

Mientras, sólo un 5,17% lo usaba alguna vez al mes o lo usaba nunca o casi nunca.



Elaboración propia.

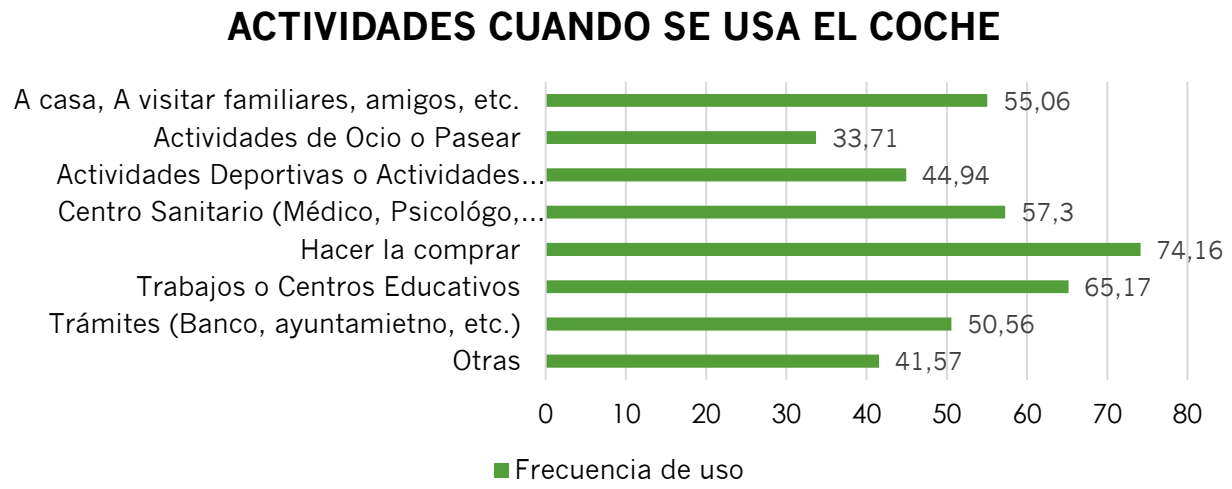
Tipo de vehículo que suelen utilizar.

Se preguntó por el tipo de vehículo que solían utilizar en sus desplazamientos, y el 69.32% afirmaba trasladarse en u turismo pequeño, un 17.05% lo hacían en furgoneta, un 13.64% en un turismo grande y en menor medida, suv-todoterreno (9.1%), monovolumen (1.14%).

Para qué sueles ir con el vehículo privado.

El vehículo privado es la principal manera de desplazarse por el municipio. Además, es fácil verlo porque todas las opciones posibles sobre para qué lo utilizar, todas las respuestas salen con una representación elevada.

Como resultado tenemos que es usado principalmente para hacer la compra (74.16%), posteriormente para ir al trabajo o centros educativos (65.17%), como para ir al centro sanitario o alguna cita médica un 57.3%, para visitar a familiares y amigos (55.06%), y con un 50.56% realizar diligencias, para hacer trámites (en el banco, en el ayuntamiento, etc.).



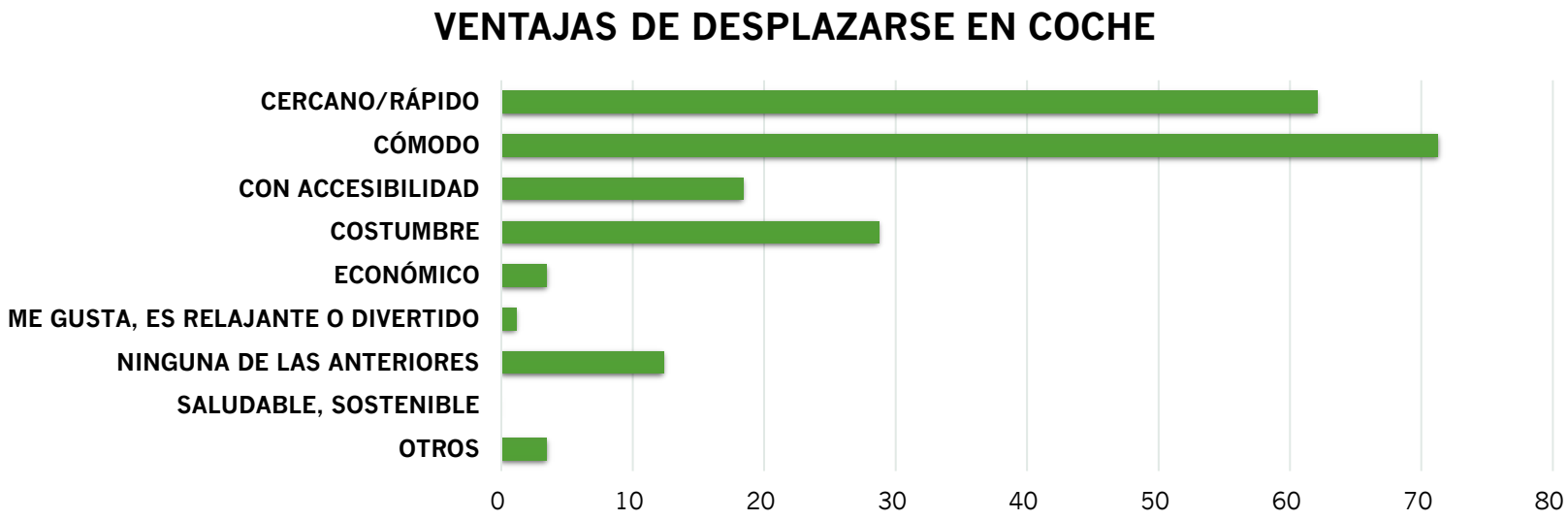
Elaboración propia.

Con menor peso, ya aparece que utilizan el vehículo para realizar actividades deportivas o extraescolares (44.94%) y, por último, actividades de ocio o pasear (33.71%). Aun así, su uso está altamente repartido, pudiendo concluir, que el coche es el medio de transporte principal “para todo”.

Principales ventajas de ir con el vehículo privado.

Siguiendo con el vehículo privado, las ventajas que encuentran sus usuarios a la hora de escogerlo como medio de transporte es la comodidad que ofrece (71.26%), seguido de cerca por la rapidez (62.07%), en menor medida, con un 28.74% de las respuestas, lo toman por costumbre. Con menor incidencia, valoran la accesibilidad que ofrece (18.39%).

El resto de las respuestas son residuales o corresponden a la opción de “ninguna de las respuestas”, no siendo relevantes para definir qué ventajas tiene el uso del coche.



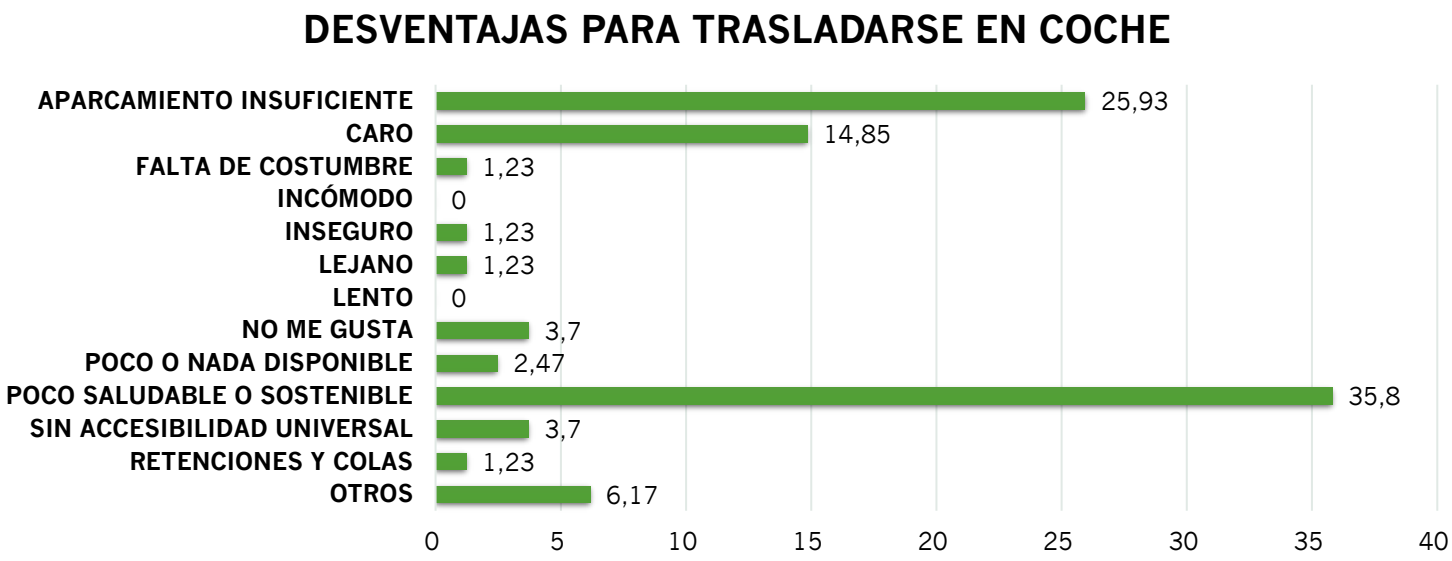
Elaboración propia.

Principales desventajas de ir con el vehículo privado.

En lo relativo a las desventajas de este medio de transporte, suele haber bastante coincidencia entre las respuestas. El principal motivo es que es poco saludable o sostenible con un 35.80%, seguido de la falta de aparcamiento, con un 25.93% de las respuestas.

El resto de las respuestas como que les parece inseguro, que le falta accesibilidad al vehículo, que es incómodo, lento, sin disponibilidad, la falta de costumbre o simplemente no les gusta conducir, son elecciones minoritarias.

Como vemos, el uso del vehículo no encuentra grandes impedimentos, de ahí que sea la principal forma de desplazarse. No existen retenciones y la falta de aparcamiento es relativamente bajo, el primer hándicap que tiene el coche es que contamine, nada que ver con su posibilidad de uso.



Elaboración propia.

Comentario de primeras opiniones para mejorar los desplazamientos en vehículo privado.

A la hora de preguntar por obtener aportaciones para mejorar los traslados en coche por el municipio, las respuestas son siguen una misma línea.

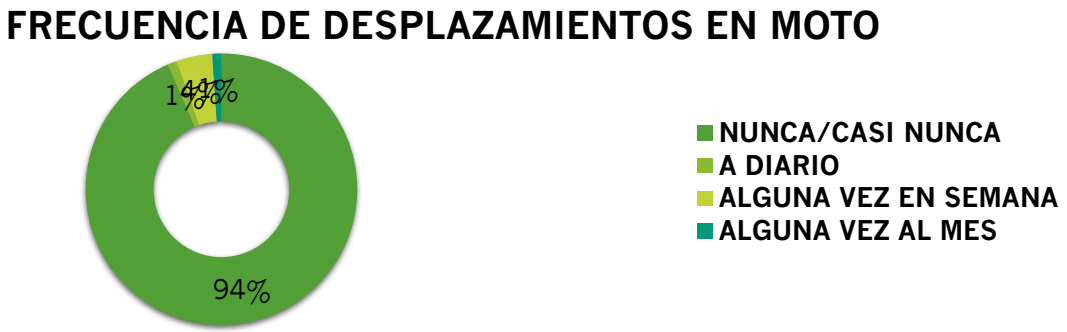
Un gran número de respuestas se centran en crear aparcamientos en el municipio en general, aunque, insistiendo con mayoría, en el casco del municipio.

Se refleja también la necesidad de ampliar la seguridad en las calles y, si fuese posible, ampliar arcenes. En este sentido, solicitan la prohibición de adelantamiento en pequeñas zonas peligrosas como, por ejemplo, la subida de El Time.

Además, la limpieza, mantenimiento de carreteras, la mejora del pavimento y la proyección de alumbrado son otras de las demandas.

Y, por último, coinciden varias de las opiniones entorno a la proyección de puntos de recarga de vehículos eléctricos, para fomentar la renovación del parque móvil de Tijarafe, en todos los barrios posibles.

FRECUENCIA DEL USO DE LA MOTO



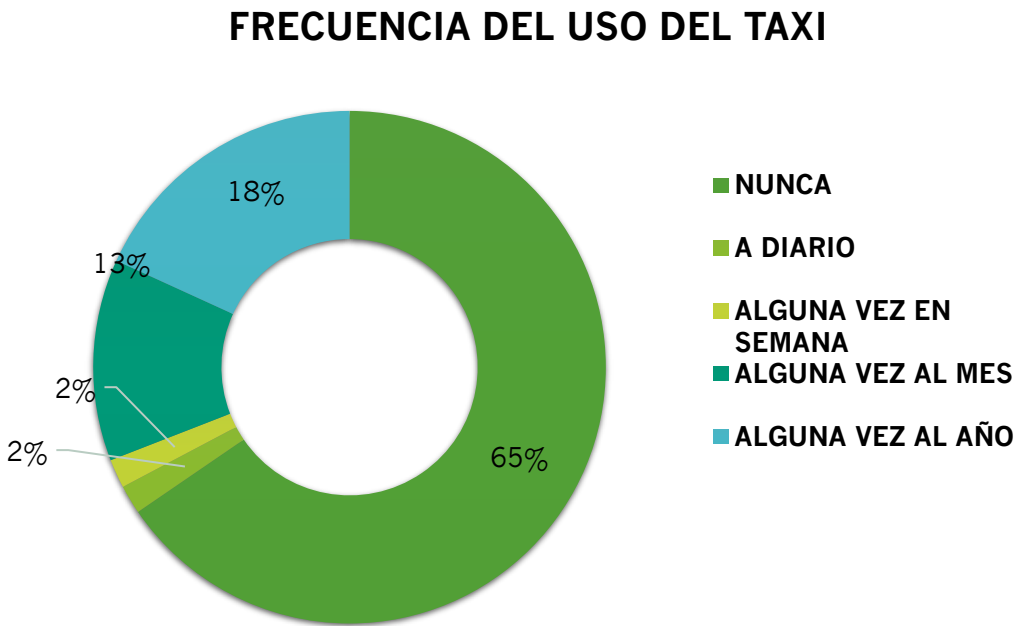
Elaboración propia

En lo relativo al uso de la moto, se ha observado como un 93.55% de los encuestados no usa este medio de transporte, sin embargo, frente a este porcentaje elevado encontramos que un 5.38% son usuarios frecuentes de la moto, donde un 1.08% usan la moto diariamente y un 4.3% alguna vez a la semana.

De manera minoritaria, encontramos que un 1.08% de las respuestas son de usuarios esporádicos, usándola alguna vez al mes.

Al respecto, la moto no es un medio de transporte contemplado por los encuestados, teniendo muy pocos usuarios que la usen como una opción real de movilidad. No obstante, de los pocos comentarios extraídos, se puede concluir que las demandas más repetidas son la falta de aparcamientos para motos y la mejora del estado de la carretera.

FRECUENCIA DEL USO DE DEL TAXI

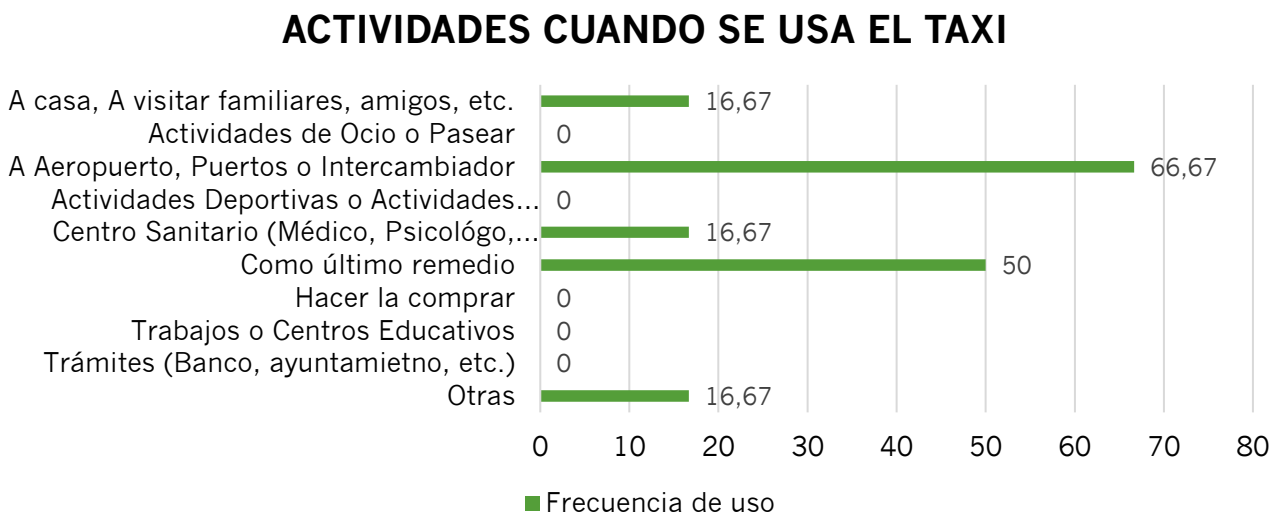


Elaboración propia

Analizando la frecuencia de personas que usan el taxi como medio alternativo de transporte encontramos que, un 65,45% de los encuestados no lo usan nunca, un 1,82% lo usa alguna vez a la semana, el 12,73% alguna vez al mes y, de manera muy aislada, las personas que declaran utilizar el servicio de taxi alguna vez al año representan el 18,18%. Suponen valores de uso de este medio de transporte bastante bajos, utilizándolo muy poco.A diario, lo usan un 1,82%

Cuando se analizan las respuestas del uso que se le da al servicio de taxi la respuesta más común es acceder cuando no dispones otro medio de transporte, se usa “como último remedio” (50%) cuando se toma para ir al aeropuerto, puertos o intercambiadores (66.67%).

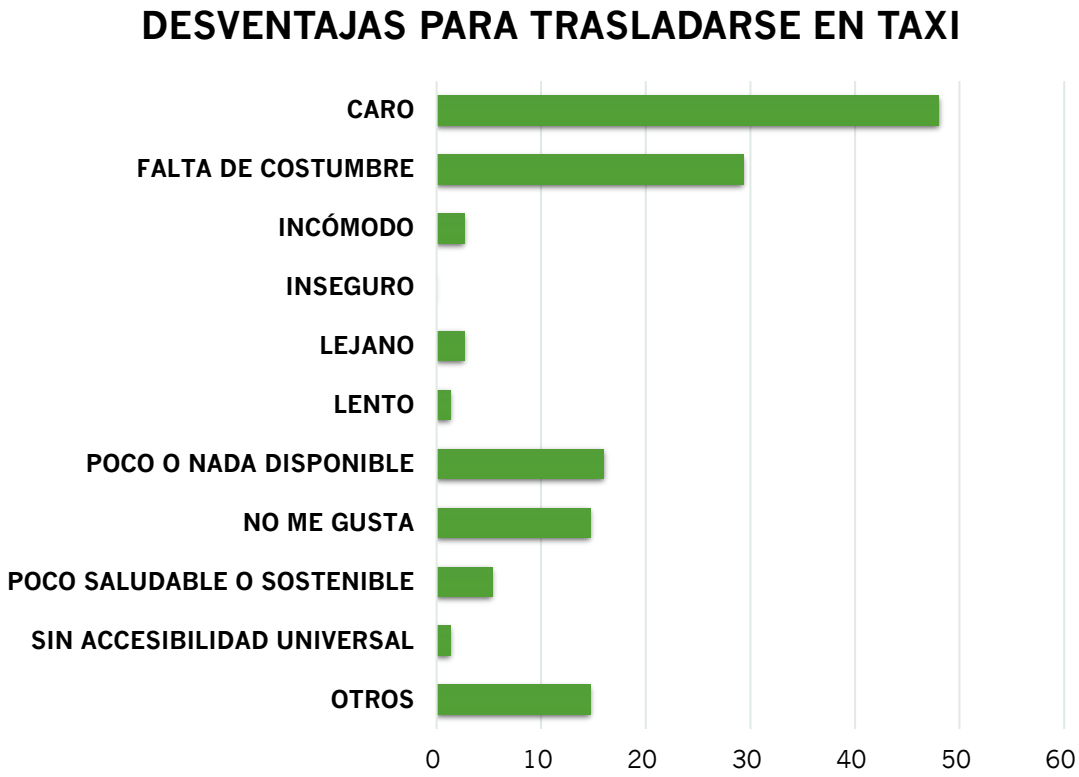
De resto, las respuestas no inciden en ninguna actividad principal, si acaso ir al centro sanitario o relacionado con volver a casa.



Elaboración propia

Principales desventajas de ir en taxi

Hablando ahora de las desventajas que se perciben del uso del taxi, la principal es el precio excesivo que se percibe del servicio (48%), seguido de la falta de costumbre (29.33%), en el que no se acuerdan de este medio de transporte hasta que no es una necesidad extrema o no han encontrado otras opciones. Con menor representación, varias de las respuestas que han elegido “otros”, aclara que sólo hay un taxi en el municipio y si está ocupado ya no está disponible ese servicio.



Elaboración propia

Comentario de primeras opiniones para mejorar los desplazamientos en taxi

Muchas de las respuestas ofrecidas en cuanto a propuestas de mejora para el servicio del taxi comparten las mismas ideas: en primer lugar, creen que sería la ocasión perfecta para favorecer la transición hacia vehículos eléctricos mediante la dotación de ayudas al sector.

En segundo lugar, sería buena opción mejorar la gestión telefónica del servicio o incluso, la digitalización del mismo, para poder solicitarlos por algún aplicativo móvil de forma rápida y eficiente.

Y, por último, debiese de tener unas tarifas más económicas y/o, debido a la falta de transporte público que presenta el municipio, el Ayuntamiento podría asumir parte del coste del servicio.

PREFERENCIA DEL USO DE UN MEDIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO.

La siguiente pregunta es una de las más importantes dentro del análisis de percepciones y hábitos que realizamos en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

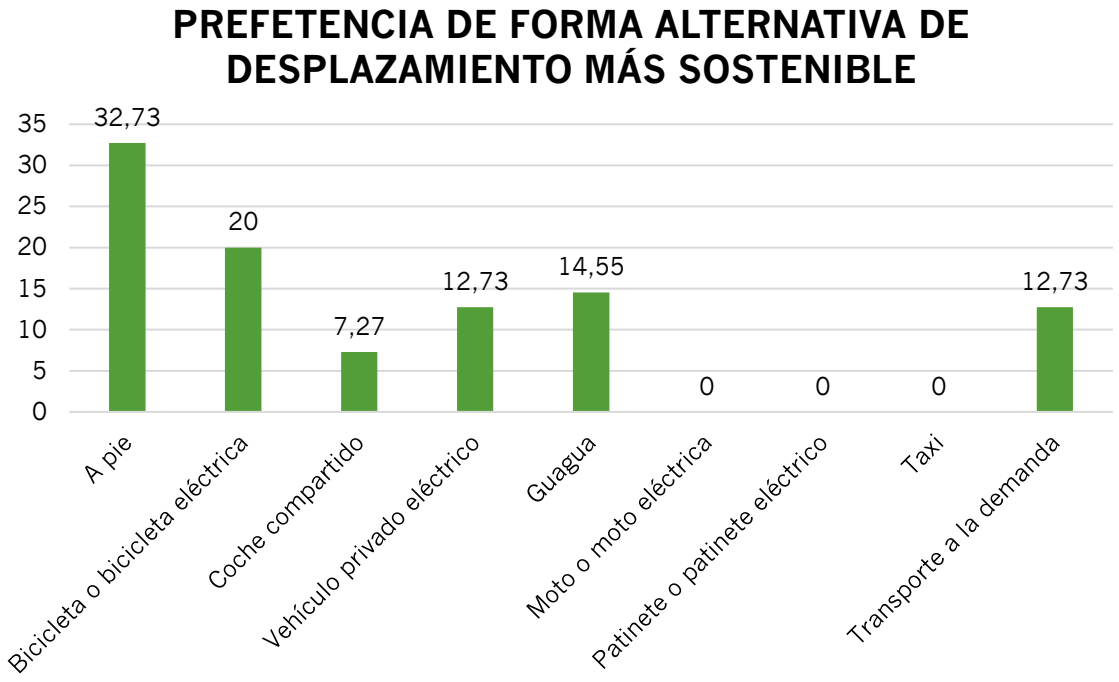
Con ella pretendemos estudiar las preferencias a la hora de optar un medio de transporte más sostenible si tuviese que elegir.

Pero, no sólo estudiamos la principal preferencia cuando se les pregunta, sino que, además, se da la opción de escoger hasta tres posibles respuestas, pudiendo ser ordenadas estas de primera, segunda y tercera opción.

De esta manera, queremos estudiar no sólo qué modo de deslazamiento más sostenible es su favorito, sino, además, los siguientes que le causen simpatía, pudiendo así descubrir otros medios de transporte que no son protagonistas pero que cuentan con un apoyo.

La intención del estudio de las preferencias de esta manera nos ayuda a reforzar ciertas intervenciones o propuestas, además de descubrir incluso tipos de perfiles a la hora de ordenar las preferencias.

Al respecto, estas son las principales conclusiones que podemos sacar con el número de cuestionario rellenados hasta la fecha.



Elaboración Propia

De manera general, la población del Municipio de **Tijarafe** que ha rellenado la encuesta, si pudiese elegir una manera de realizar sus traslados de manera más sostenible, se decanta **por ir caminando con un 32,73% de las respuestas**.

Esto significa que la adecuación y ensanche de las acercas, corredores peatonales entre núcleos poblaciones y peatonalización o acomodación para viandantes de alguna de las calles claves del municipio pueden ser buenos puntos de partidas para incentivar los trayectos a pie de manera cotidiana.

La segunda respuesta con más peso ha sido el **uso de la bicicleta o una bicicleta eléctrica** para hacer trayectos por el municipio (**20%**). Este porcentaje puede ser esa masa de población potencial que podría usar calles con velocidad reducida, zonas 30, carriles ciclables, carriles bici o inclusive las calles peatonales.

Incita, por tanto, al planteamiento de una red de trayectos seguros para los ciclistas y patinetes que conecten los diferentes barrios y núcleos poblacionales. Asimismo, la implantación de aparcamientos de bicicletas en puntos clave, supone también el primer paso para incentivar su uso.

Al respecto, la respuesta más común, que animaría su mayor uso sería habilitar un carril bici que proteja al usuario a la hora de circular. Además, podría plantearse el atractivo que sería poner paradas estratégicas en algunos miradores, que haya acceso a agua para descansar o incluso que hubiese alguna toma para recargar la bicicleta eléctrica en caso de necesitarla.

Siguiendo en decrecimiento, la **guagua** alcanza un porcentaje de representación del **14,55%,** indicando la predisposición a moverse en ese medio de transporte si fuese más efectivo. Mejorar el servicio de guaguas actual e incluso evaluar implantar rutas internas que mejores el traslado entre barrios del municipio pueden ser buenas opciones.

Para el caso del fomento del **vehículo eléctrico (12,73%),** un sistema de ayudas y subvenciones para ello siempre es una idea atractiva, pero, además, la implantación de puntos de recarga en los centros atractores del viaje o principales aparcamientos, puede incentivar y dar seguridad a aquellos vecinos todavía indecisos. De hecho, esa han sido la mayoría de las respuestas que proponían los usuarios que escogían el uso de vehículos eléctricos como su medio de transporte más sostenible preferente, comentando que lo más difícil es la adquisición de uno y tener un punto de carga.

La siguiente opción, es el **transporte a la demanda** el cual también ha sido la elección para el 12,73% de los encuestados. Podría plantearse el estudio de viabilidad para un transporte a la demanda, en vista del rechazo del sistema que ofrece TILP.

Continuando con el resto de posibles respuestas se ha encontrado que la elección de un **coche compartido (7,27%)**,

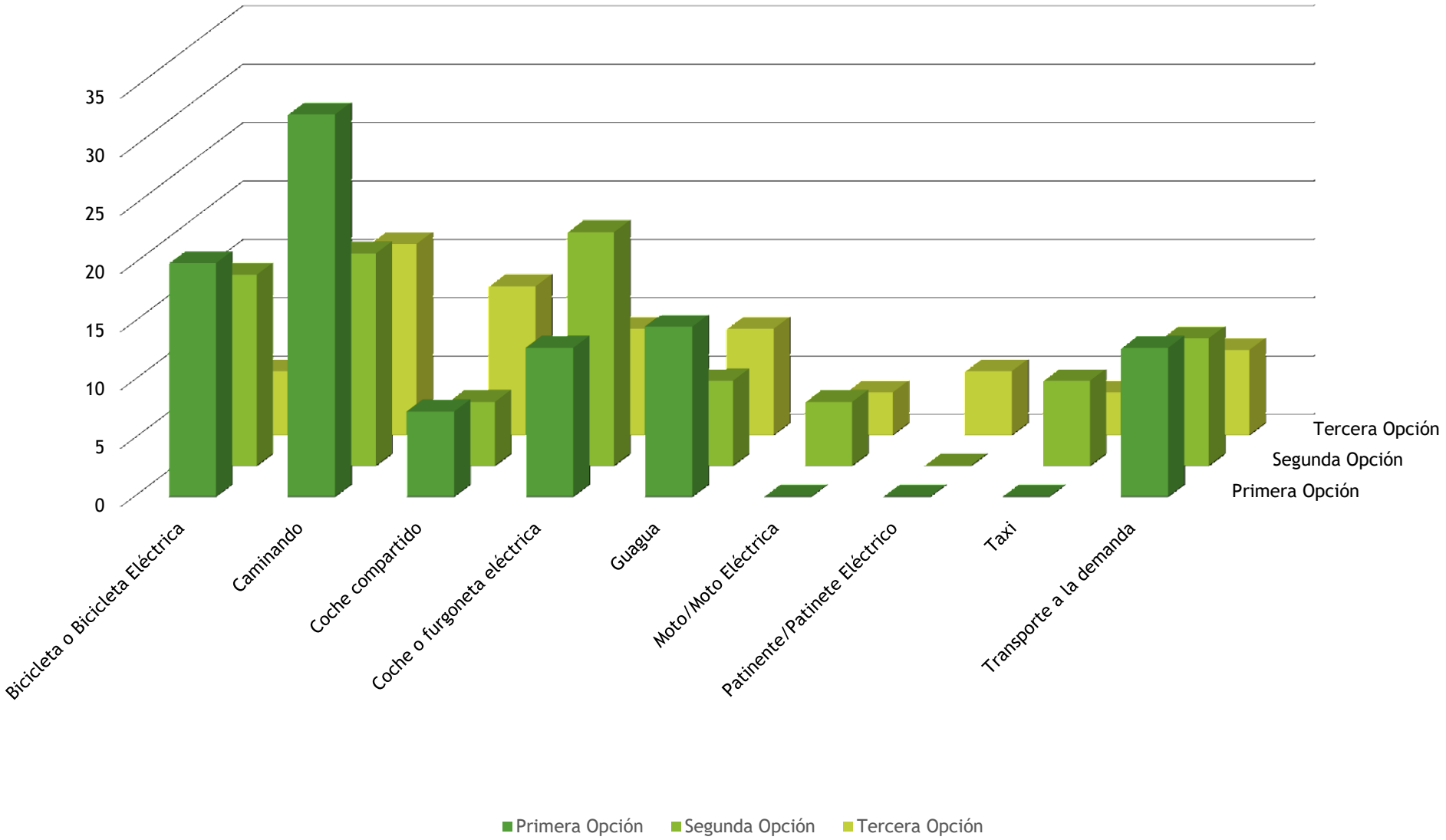
Para las personas que se sienten atraídas por un sistema de coche compartido. La idea es amortizar muchos de los viajes idénticos que varias personas realizan entre varios puntos. Esta acción podría ser viable con alguna aplicación o sistema municipal que lo permitiese.

Por último, respecto a la posibilidad de escoger trasladarse en **moto o moto eléctrica, en patinete/ patinete eléctrico o en taxi** no obtiene representación en la primera opción, aunque sí aparecen reflejadas como segunda y terceras opciones, tal y como veremos a continuación.

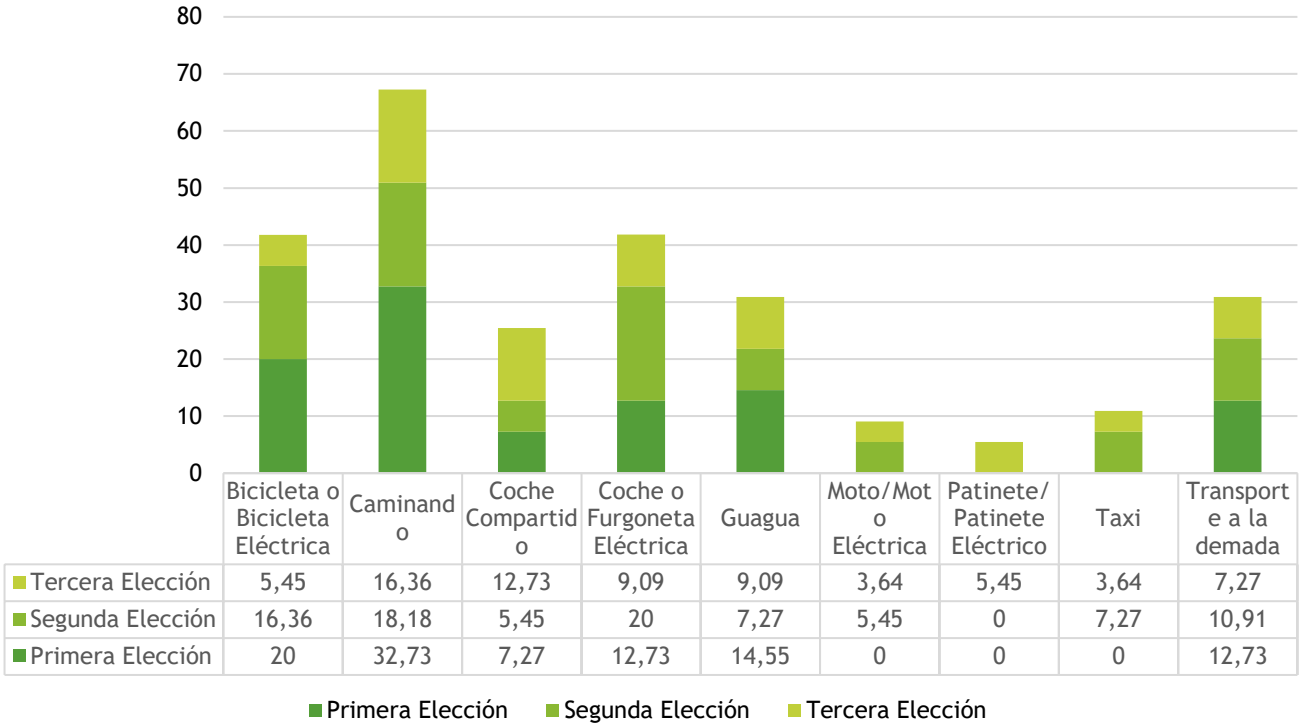
No quiere decir que este tipo de medios de transporte no tengan su público. Como veremos más adelante gracias a la elección de respuestas múltiples ordenadas, podemos sacar otras conclusiones más allá de estas.

Como vemos en el siguiente gráfico, cuando se introducen en el estudio hasta tres posibles opciones ordenables, se obtiene una información adicional. Para este caso, no sólo vamos a estudiar qué han respondido de manera general, sino que, además, vamos a estudiarlo por género de la persona encuestada. De esta manera podemos hacer hincapié en los diferentes perfiles existentes a la hora de elegir los medios de transporte según su género.

PREFERENCIA DE UN MODO ALTERNATIVO DE TRANSPORTE MÁS SOSTENIBLE



ELECCIÓN DE MEDIO DE TRANSPORTE MÁS SOSTENIBLE TOTAL



	Bicicleta o Bicicleta Eléctrica	Caminando	Coche Compartido	Coche o Furgoneta Eléctrica	Guagua	Moto/Moto Eléctrica	Patinete/ Patinete Eléctrico	Taxi	Transporte a la demada
Tercera Elección	5,45	16,36	12,73	9,09	9,09	3,64	5,45	3,64	7,27
Segunda Elección	16,36	18,18	5,45	20	7,27	5,45	0	7,27	10,91
Primera Elección	20	32,73	7,27	12,73	14,55	0	0	0	12,73

Finamente vemos como la distribución de las opciones hace que las preferencias finales se adapten un poco mejor a lo que la mayoría de la ciudadanía preferiría, pues como pasa en este caso, si bien el trasladarse caminando es la primera opción para la mayoría de las personas encuestadas. El cambio hacia vehículos eléctricos, de manera general, es la segunda opción con mayor simpatía como posible medio de transporte.

Posteriormente, se percibe como, el uso de la bicicleta toma un papel secundario a la hora de elegir preferencias para desplazarse y luego, recalcar la predisposición a usar el transporte público, el servicio de Transporte a la Demanda y el coche compartido en ese mismo orden según su predisposición.

5.3.- Las mesas de participación y estudio cualitativo

En los últimos años, se ha ido redundando cada vez más en la importancia que tiene la participación social a la hora de implantar de forma exitosa un Plan de Movilidad Urbana Sostenible. La mayoría de los documentos y guías de elaboración de PMUS recalcan que herramientas de investigación cualitativa como las mesas y talleres de participación social, entre otras, son un instrumento imprescindible para la definición de actuaciones de manera efectiva. Esta fase, por tanto, es paralela a la propuesta de las primeras actuaciones, donde después de un prediagnóstico, se inicia esta parte de diálogo y debate sobre los problemas y soluciones que se han ido identificando por parte del equipo redactor.

_ Qué es la investigación cualitativa

Si bien en el apartado anterior se presentaban los resultados de la encuesta, una herramienta cuantitativa, en este apartado se presentan varias herramientas de investigación social cualitativas. Esta, supone una manera de recabar información complementaria e interactuar directamente con los agentes sociales involucrados en el proceso de elaboración del Plan de Movilidad. Para ello, se definirá de manera breve, qué es la investigación social cualitativa.

El objetivo principal de las técnicas de investigación cualitativa es acercarse al mundo de "ahí fuera", pero entendiendo, describiendo y algunas veces explicando fenómenos sociales "*desde el interior*" de varias maneras diferentes:

_ Analizando las experiencias de los individuos o de los grupos. Las experiencias se pueden relacionar con historias de vida biográficas o con prácticas (cuando algún actor cuenta su visión cotidianas o profesionales o se participa directamente en los eventos que se analizan, a través de la observación participante); pueden tratarse analizando el conocimiento cotidiano, informes e historias.

_ Analizando las interacciones y comunicaciones mientras se producen. Esto se puede basar en la observación o el registro de las prácticas de interacción y comunicación, y en el análisis de ese material (como puede ser una mesa de participación ciudadana a la hora de debatir un tema).

_ Analizando documentos (textos, imágenes, películas o música) o huellas similares de las experiencias o interacciones. Como sería el estudio de fuentes secundarias como actas de plenos o reuniones vecinales anteriores en los que se exponen problemas que afectan a esa zona desde hace tiempo.

Lo que estos enfoques tienen en común es que tratan de desgranar cómo las personas construyen el mundo a su alrededor, lo que hacen o lo que les sucede en términos que sean significativos y que ofrezcan una comprensión llena de riqueza. Las interacciones y los documentos se ven como formas de constituir procesos y artefactos sociales en colaboración (o en conflicto). Todos estos enfoques representan maneras de significar que se pueden reconstruir y analizar con métodos cualitativos diferentes que permiten al investigador desarrollar modelos, tipologías y teorías (más o menos generalizables) como formas de descripción y explicación de cuestiones sociales (o psicológicas).

Una representación que nos puede ayudar a comprender esto, sería la información que recabamos a través de una encuesta de la que podemos crear un perfil común de los habitantes de una zona. Imaginemos que podemos dibujar un grupo de ciudadanos que coincide en que habita en hogares de cuatro individuos, con el mismo número de vehículos en el hogar, unos ingresos medios similares y un nivel de estudios idéntico. Supongamos que un 37,2% de los hogares estudiados en un barrio de la localidad tienen estos rasgos. Poder definir un grupo con esta homogeneidad nos ayudará a implantar algunas medidas. Pero a través de un estudio con herramientas cualitativas podríamos saber por qué una familia que a priori puede agruparse a otras con un perfil muy similar tiene unas costumbres o problemáticas totalmente diferentes, o porque unos priorizan la accesibilidad peatonal desde el centro del municipio hasta su casa y otros abogarán por hacer una circunvalación para ahorrarse 10 minutos de colas por las mañanas.

_ **Qué técnicas se han utilizado. Las Mesas y Talleres de participación ciudadana y Mesas Sectoriales.**

La principal herramienta que utilizamos para asegurar la participación social es la Mesa de Debate, también llamada Talleres de Debate, Talleres de Participación Ciudadana, Mesas de Trabajo, Mesas Redondas o reuniones. Se trata de una técnica de investigación social que se basa en el debate de distintas perspectivas, que presenta cada uno de los participantes sobre un mismo tema. En este caso, varias de las temáticas que pueden componer la elaboración de algunos de los planes sectoriales específicos dentro del Plan de Movilidad.

La mesa supone un evento en el que se da a conocer el Plan de Movilidad. Es una manera de presentar a la ciudadanía y a determinados actores principalmente involucrados las medidas que se están diseñando, pero también es un momento que sirve al investigador social para observar, recoger datos y comprender los procesos que nos interesan mediante la interacción con sus protagonistas.

La preferencia de realizar una Mesa de debate o una mesa de trabajo específica puede variar de un municipio a otro dependiendo de las problemáticas que en él se encuentren. En municipios pequeños en ocasiones valdrá la pena hacer una mesa algo más genérica que permita la asistencia de un grupo más variopinto al no existir un gran número de asociaciones u organizaciones sociales con una sola temática.

Más adelante se presentarán varias de las mesas celebradas en este municipio, y con ellas se presentarán los objetivos que persigue la celebración de cada una de ellas. En esta ocasión, debido a las restricciones sanitarias establecidas para la contención del COVID – 19, se ha usado la tele presencialidad para llevar a cabo algunas Mesas de Participación. Esta alternativa, aunque no sea la más preferible, ha permitido poder reunirnos sin limitaciones de aforo.

Dichas mesas por lo general suelen tener un ámbito de actuación municipal y/o por barrios. Aunque en ocasiones son invitados actores que tienen presencia a nivel insular o provincial.

_ **Cómo se contacta con los convocados.**

Para mesas sectoriales se convoca a través de correo electrónico o llamada telefónica si los datos del participante son de dominio público. También el ayuntamiento suele poseer una base de contactos municipales, a los cuales, por la Ley de Protección de Datos, han de ser convocados desde la propia área de participación ciudadana.

Para Mesas de participación ciudadana suelen ser convocadas contactando con las Asociaciones de Vecinos de los diferentes barrios a la vez u organizando por barrio y distrito por separado. Suele utilizarse cartelería para que esté presente en lugares concurridos, como centros de salud, oficina de empleo, paradas de guaguas, salas de espera de oficinas del ayuntamiento, bares, etc.

_**Recursos que se necesitan e inicio de sesión.**

Por norma general, el espacio en el que se desarrollan las Mesas de participación o sectoriales son cedidas por el Ayuntamiento, habitualmente algún salón de Plenos o salas de algún centro ciudadano, como ha sido el caso para este municipio.

Se suele buscar una sala amplia, que tenga una buena pantalla o proyector. El acceso a internet no es imprescindible, aunque es favorable, pues se puede consultar o buscar información que ayuda a solventar algunos debates. El equipo redactor dispone del ordenador con la presentación y documentos de apoyo.

Se busca que quepan en torno a 20 personas y que haya un espacio flexible, donde las sillas se puedan rodar para hacer un círculo o una mesa amplia donde todos los invitados puedan apoyarse, por si quieren tomar notas.

La pantalla o el proyector, nos sirve para realizar una presentación que introduzca tanto los conceptos con los que vamos a trabajar, como para definir el objetivo que persigue un PMUS. Aquí, también se presentan los Planes Sectoriales que lo componen y las principales propuestas para el municipio.

En este tipo de convocatorias normalmente se inicia haciendo una presentación de 15 minutos aproximadamente, exponiendo qué es un Plan de Movilidad Urbana Sostenible y por qué se realiza. También, se explica en grandes rasgos, qué Planes Sectoriales contiene el propio documento y algunas de las medidas que se están estudiando para el municipio. Por un lado, para evaluar qué reacción tienen a las mismas y para provocar algún estímulo al debate. Además, haber presentado varios de los Planes Sectoriales que se trabajan, nos da pie a organizar el discurso entorno a ellos, buscando así que las personas que estén más interesadas o les afecte en particular uno de ellos, encuentre el momento de realizar su aportación.

Imagen 37. ilustración proceso de participación. fuente: imagen de archivo.

Antes de empezar se realiza una pequeña introducción sobre el objeto del debate y se les pide a los distintos participantes que se presenten, diciendo su nombre y si vienen de alguna organización (asociación, ONG, empresa, centro educativo, AMPA, etc.) o en calidad vecino/a. El objetivo de presentarnos es humanizar el debate y sentar las bases de respeto mutuo.

También se suele contar con algún individuo que actúe de moderador del debate si fuese necesario para asegurar que todas las personas puedan dar su opinión y que todas las opiniones sean respetadas y tenidas en cuenta. En ocasiones, es importante dar un mínimo y un máximo de minutos por cada participante.

5.3.1.- Mesas de participación ciudadana y sectorial

5.3.1.1.- REUNIÓN CON EL EQUIPO DE GOBIERNO Y TÉCNICOS DE TIJARAFE. 18.01.21

Esta reunión, celebrada el pasado lunes 18 de enero de 2021, fue llevada a cabo en la sala de juntas del Ayuntamiento de Tijarafe, a las 12:00h. El contenido y la presencia del equipo de gobierno y los técnicos del ayuntamiento de Tijarafe se detallan en la presente acta.

Dentro de la redacción del Plan de Movilidad, se llevarán a cabo reuniones periódicas que pretenden esclarecer las líneas de actuación del PMUS de Tijarafe.

En este caso, se ha celebrado esta primera toma de contacto con el equipo de gobierno del Ayuntamiento de Tijarafe con la intención de recopilar las necesidades más notables en materia de movilidad.

En esta primera reunión formal con corporativos municipales, se mostrará el diagnóstico inicial efectuado hasta la fecha con la documentación a la que se ha tenido acceso.

El coloquio, de una duración aproximada de 1 hora, ha resultado muy funcional y clarificativo para poder esclarecer las líneas de trabajo y enfocar la elaboración del PMUS acorde a los planes y proyectos en los que el municipio está inmerso.

Los asistentes del grupo de gobierno y del equipo redactor de PMUS han sido los siguientes:

Marcos Lorenzo – Alcalde y responsable de las áreas de Obras, Urbanismo, Policía Local y Patrimonio.

Javier - Concejal Delegado de Servicios Públicos, Desarrollo Local, Empleo,

Formación y Nuevas Tecnologías.

Yaiza – Técnica Aparejadora del Ayuntamiento.

Daniel Rocha - Ingeniero EMC

Mesoramis Luis - Sociólogo EMC

Fotografía de la reunión con el equipo de gobierno de Tijarafe

Para iniciar la reunión, Mesoramis y Daniel exponen los principios fundamentales que persigue el Plan de Movilidad Urbano Sostenible del municipio de Tijarafe.

Un Plan de Movilidad Urbano Sostenible se justifica con el aumento incesable del uso del vehículo privado en los municipios canarios. Esto supone un conflicto de calidad de vida entre los ciudadanos, concretamente, producen la falta de eficacia en los desplazamientos por la congestión del tráfico y deterioro ambiental.

Por consiguiente, un PMUS pretende reforzar el papel de los medios de transporte más sostenibles que, a su vez, sean compatibles con el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente.

Este objetivo se consigue a través de un conjunto de actuaciones que pretenden polarizar la jerarquización existente actualmente en materia de movilidad y disminuir la cantidad de vehículos de combustión que transitan en los núcleos interurbanos, así como la contaminación que estos generan.

Por otro lado, la Ley de Calidad Ambiental decreta que se deben establecer Zonas de Bajas Emisiones en los territorios insulares antes de 2023, aunque la trasposición canaria de esta ley quiere adelantar el procedimiento a 2022.

Después de los aspectos introductorios detallados con anterioridad, se presentan las principales actuaciones que tienen cabida en los diferentes planes sectoriales que componen el PMUS

Se exponen las medidas fundamentales que orientan las directrices de actuación de los 17 planes sectoriales que componen un PMUS, teniendo en cuenta que habitualmente son 16 planes sectoriales más el recientemente añadido Plan de actuación frente al COVID-19.

A medida que se van mencionado las diferentes posibles líneas de actuación y presentándolas en el KMZ de Tijarafe, los asistentes mencionan las necesidades que van recordando, aunque, después de pasarles la lista de planes sectoriales, se comprometen a hacernos llegar una batería de actuaciones que persiguen y que son proclives a su incorporación en el PMUS.

Por lo tanto, se debate acerca de qué actuaciones cabría añadir y cuáles no, descartando únicamente la gestión de redes pluviales.

Lo beneficioso de incorporar en el PMUS el mayor número de medidas posibles para su ejecución a corto, medio y largo plazo, es las posibles subvenciones a la que el documento facilita acceso.

Por otro lado, no es de obligado cumplimiento, por tanto, el conjunto de propuestas se puede ejecutar o no según las prioridades del Ayuntamiento y sus necesidades. Asimismo, pasados unos 6 años de su entrega, es revisable, por lo que se podría modificar u añadir nuevos planteamientos actualizados.

Uno de los presentes, comienza las intervenciones relacionadas con aspectos concretos, preguntando por el posible cierre de la parte alta del municipio. Cree que esto, es una medida de seguridad necesaria para prevenirse ante incendios y comunicar la “Era Nueva” con el Camino Morro Corona, una vía secundaria de no más de un kilómetro.

A continuación, Daniel propone recoger algunos planteamientos posibles en el **PS1. Plan Sectorial de Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria**. Una de las medidas debatidas es la proyección de Zonas 30, una plataforma única, preferiblemente adoquinada, en la que los peatones y bicicletas están al mismo nivel y tienen prioridad frente al vehículo. La zona más indicada para ubicar una propuesta así es la del casco histórico.

En el **PS2. Plan Sectorial De Gestión y Regulación del Estacionamiento**, la filosofía perseguida es la de quitar los estacionamientos a los lados de algunas vías municipales, pudiendo así mejorar las condiciones de dichas vías, ensanchar aceras y mejorar, en definitiva, la movilidad peatonal

Fotografía de la reunión con el equipo de gobierno de Tijarafe

Para poder implementar esto, se proyectarían nuevas bolsas de estacionamiento que ofrezcan una respuesta a la demanda existente de aparcamientos, preferiblemente en las afueras de los núcleos más concurridos, en las que los vehículos estacionarían para acceder a los puntos tractores cercanos a pie.

Al respecto, nos indican que los ciudadanos de Tijarafe se quejan porque dicen que escasea los estacionamientos en el municipio, sin embargo, esto ocurre porque quieren aparcar lo más cerca posible del lugar de destino, sin apenas andar. De hecho, hay bolsas proyectadas como, por ejemplo, el aparcamiento de Don Vinario y el situado en el Llano del Barranco de los Charcos, en las que solo aparcan dos o tres coches. Son bolsas amplias, pero poco usadas por su lejanía, por tanto, ponen en duda la efectividad de esta media, sin embargo, creen que, si se combinara adecuadamente con otros planteamientos, podría ser exitosa.

Mesoramis, les aclara que, acompañando a la creación de nuevas bolsas, irían medidas que restrinjan el estacionamiento en las vías y resten opciones, para que cada vez más, los usuarios decidan usar las bolsas nuevas para aparcar.

Aunque nos pasarán una lista de terrenos disponibles para crear bolsas de aparcamiento, nos sugieren asfaltar y acondicionar el aparcamiento de la Muralla.

Cabe destacar también, que las medidas que se deben recoger tienen una visión futura de las necesidades. Por ejemplo, los puntos de recarga de vehículos eléctricos que se quieren plasmar dan respuesta a la alta demanda que se espera en un futuro no muy lejano.

De esta forma, lo ideal sería pensar una ubicación (como mínimo) en cada núcleo poblacional para poner puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Nos comentan que ya tienen un punto instalado en el espacio funcional, a falta de conectarlo únicamente. Además, los fondos IDEA le han aprobado la subvención de otros dos puntos.

En el **PS3. Plan Sectorial de potenciación del Transporte Público**, se pretende fomentar el uso del transporte colectivo y optimizar el servicio, conforme las necesidades del municipio. La propuesta de Daniel es incorporar un mini-tren eléctrico turístico, que realice un servicio de Transporte a la Demanda. Este servicio solo se ejecutará con previa demanda de los usuarios con rutas y horarios flexibles. Además, es una propuesta que fomentaría el turismo municipal, por ejemplo, con una ruta guiada que visite los puntos más llamativos del municipio y que llegue al mirador.

En el **PS5. Plan Sectorial de Movilidad Escolar**, destinado a la movilidad escolar, se potencia las áreas escolares seguras, tratando todos los temas implicados en la mejora de la seguridad vial para fomentar los desplazamientos andando y/o en bicicleta, otorgándoles mayor autonomía de movimiento al alumnado y confianza a los padres para que permitan a sus hijos ir solos al colegio.

En esta línea, la DGT tiene un programa, llamado el Programa STARS, que persigue la concienciación de la comunidad educativa con el medio ambiente, potenciando los desplazamientos andando o en bicicleta con lo que llaman “pediguagua” o “biciguagua”, o lo que es lo mismo, el acceso de los niños en grupo con la supervisión de un adulto (padre, madre, policía local o maestra) mediante movilidad blanda.

Fotografía de la reunión con el equipo de gobierno de Tijarafe

Por añadidura, se podría proyectar apeaderos educativos llamados “Kiss and Ride” en zonas estratégicas ubicadas en los alrededores de los centros educativos. En estas plazas de aparcamiento se permite la parada durante un periodo corto de tiempo, en el que los padres se despiden de sus hijos y continúan su marcha lo ante posible, evitando retenciones.

Volviendo una vez más a necesidades concretas del municipio, nos proponen el acerado de las Calles de La Punta, Calle Alcaldesa María Nieves Martín y el Camino Doña Demetria.

Otra posibilidad que se ofrece es la de mejorar la movilidad vertical con escaleras mecánicas, rampas, ascensores o funiculares. En esta línea, creen que cabría la posibilidad de estudiar la incorporación de un funicular o ascensor (escaleras mecánicas no por las sillas de ruedas) en la Calle de los Poetas. En esa zona hay un museo, el casco histórico…

La repavimentación (incluida la Carretera General) y la posibilidad de mejorar la seguridad vial también son sugerencias recogidas en esta mesa de trabajo, aunque nos harán llegar puntos específicos en función de las necesidades que evalúen.

En ese sentido, el exceso de velocidad en algunas vías, como, por ejemplo, en la Carretera Genera, es la mayor preocupación de los asistentes. Por tanto, se debate la opción de instalar radares pedagógicos que no multen. Ya hay uno pedido al Cabildo, pero aún no se ha llevado a cabo, la ubicación más idónea es delante del Ayuntamiento.

Además, son afines a la sugerencia de añadir señalética interactiva, sin embargo, aunque algunos sugieren añadir guardias tumbados, no se recibe mayor aceptación. Las cámaras para el control de la movilidad y las cámaras con sensores de temperatura (para fomentar las medidas de seguridad frente al COVID-19) son otras alternativas posibles para recopilar en el **PS11.Plan Sectorial De Seguridad Vial**.

En el **PS4. Plan Sectorial Movilidad Peatonal**, se recomienda mantener los caminos existentes y la red de senderos, aunque acondicionándolos y dándoles continuidad en algunos tramos no transitables actualmente.

En el **PS15. Plan Sectorial del Fomento del Vehículo Eléctrico**, se persigue la modernización de la flota municipal hacía vehículos eléctricos.

En materia de movilidad ciclista (**PS6. Plan Sectorial De Movilidad Ciclista**) el equipo de gobierno nos informa que les gustaría distinguir el uso deportivo de los itinerarios ciclistas al uso cotidiano de la bicicleta como medio de transporte. Para que los deportistas, que suelen ir a mucha velocidad, no entorpezcan a otros ciclistas o peatones, se propone establecer un sendero para su uso exclusivo.

En relación con el **PS16. Plan Sectorial Smart Mobility,** el objetivo es sumarse al planteamiento del Cabildo llamado “La Palma Smart Island”, con el que se quiere crear un aplicativo móvil que informe en tiempo real de retenciones, estacionamientos, rutas, distancias entre puntos atractores…

Yaiza pregunta por el **PS13. Plan Sectorial De Oficina De Movilidad,** que permite acceder a subvenciones para la creación de una oficina destinada a la gestión de la movilidad municipal (tareas y deberes).

En relación con la distribución de mercancías, **PS7. Plan Sectorial De Distribución De Mercancías,** se reclama una solución a los camiones que siguen aparcando en las curvas, obstaculizando el tráfico y restando visibilidad.

Para finalizar, hablando del **PS9. Plan Sectorial de Mejoras de la Calidad Ambiental y Ahorro Energético**, se explica que ahí se recoge la Zona de Bajas Emisiones propuesta, que se ubicará en el casco histórico, para lo que habría que peatonalizar algunas calles.

Fotografía de la reunión con el equipo de gobierno de Tijarafe

5.3.1.2.- REUNIÓN CON LA POLICÍA LOCAL DE TIJARAFE. 18.01.21

Esta reunión, acometida el lunes 18 de enero de 2021, se llevó a cabo en el Salón de Plenos del Ayuntamiento de Tijarafe a las 18:00h.

Los objetivos de la presente mesa de trabajo son, en primer lugar, identificar la problemática existente en materia de tráfico y seguridad del municipio de Tijarafe y, en segundo lugar, debatir acerca de algunas de las nuevas actuaciones estudiadas por el equipo redactor del PMUS, aprobadas ya por el Equipo de Gobierno en reuniones previas, con la finalidad de analizar el grado de acogida entre el cuerpo de seguridad municipal y evaluar posibles mejoras y cambios.

El encuentro, de una duración aproximada de 1 hora, resultó muy enriquecedor, práctico y fructífero. Fue una charla muy amena y repleta de valiosas aportaciones que han facilitado la evaluación y la futura mejora de los nuevos planteamientos acontecidos en el municipio de Tijarafe.

Asistentes:

Antonio – Policía Local de Tijarafe

Daniel Rocha - Ingeniero EMC

Mesoramis Luis - Sociólogo EMC

Después de los aspectos introductorios, se recopila las sugerencias que aporta el agente en cuanto a posibles mejoras en la movilidad municipal.

CARGA Y DESCARGA

Carga y Descarga hay bastante, y están bien señalizados.

PARADA DE GUAGUAS DE LA FARMACIA

La primera sugerencia de Antonio se ubica en la Calle Santa Cruz de Tenerife, a la altura de la farmacia.

El problema reside en la parada de guaguas, si hay algún coche estacionado en la plaza PMR, la guagua no tiene espacio para parar y dejar a los pasajeros, por lo que tiene que parar en la misma calle, ocasionando retenciones.

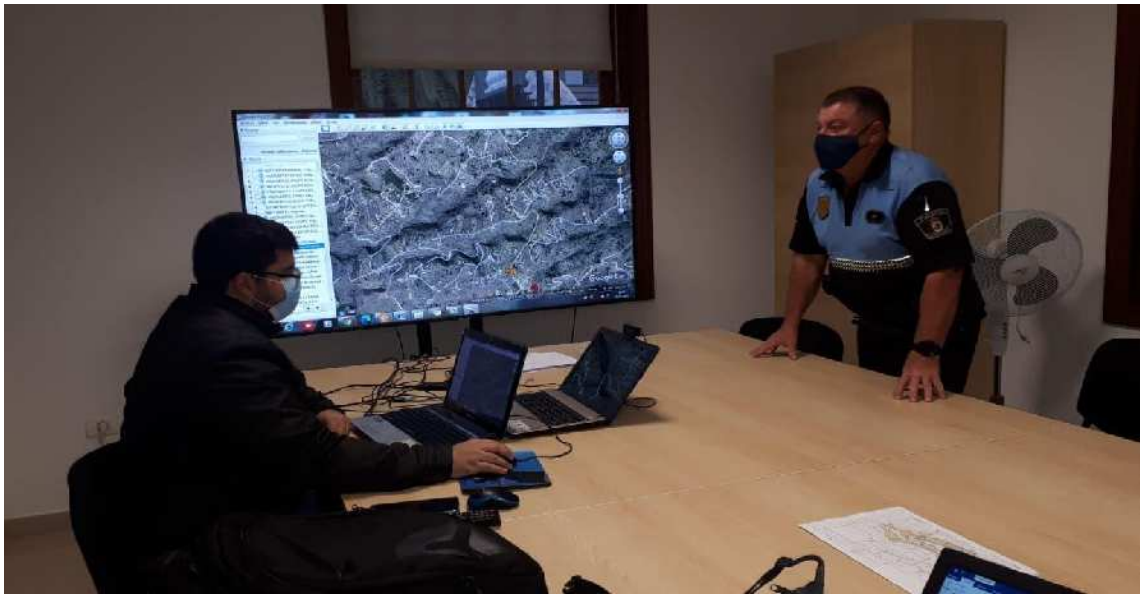
Captura de pantalla de la parada de la ubicación en la farmacia. Imagen extraída de Google Maps.

FALTA DE ESTACIONAMIENTOS

Principalmente, el policía opina que están mal distribuidos los estacionamientos, habiendo sitios en los que se echa en falta más plazas de aparcamiento y otros en los que sobra en demasía.

Por ejemplo, muchos visitantes de fin de semana se quejan porque pasan por el municipio con la intención de hacer una parada y no consiguen encontrar estacionamiento cercano, así que siguen de largo.

El punto de interés más frecuentado por estos usuarios, especialmente motoristas, es el Bar Canarias. Por ello, cree que sería conveniente estudiar una posible ampliación de aparcamientos en esa zona.



Fotografía propia de la reunión con la Policía Local de Tijarafe

Por otro lado, destaca que prácticamente cada ciudadano del municipio tiene un coche y que esta tendencia va en aumento, por lo que propone habilitar diferentes bolsas de estacionamiento.

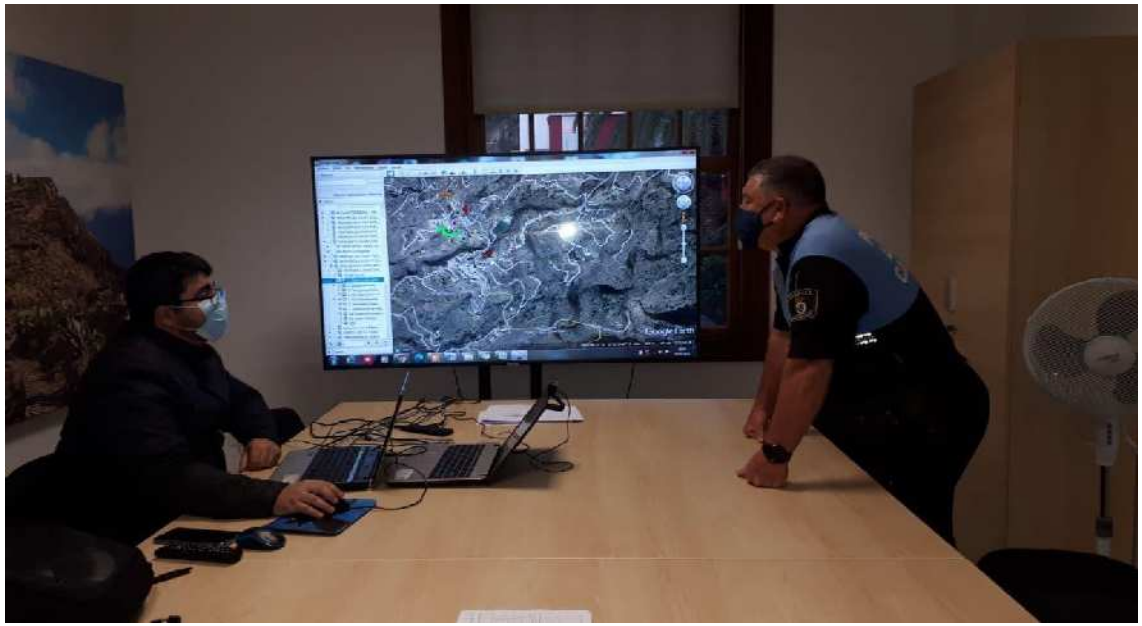
La primera de ellas, la propone en las barriadas de Nuestra Señora de la Candelaria. Hay un espacio que se puede destinar a la creación de una bolsa de estacionamientos en el Camino Luján, a la izquierda de la barriada. Aunque no es propiedad del ayuntamiento, se podría negociar su adquisición, de hecho, el dueño del terreno está dispuesto a ello según nos informa. Esta ubicación está en la urbanización Rebollero.

También, en la Casa de la Cultura, hay un terreno de lucha cerca que atrae a muchos vecinos, colapsando las vías de coches mal aparcados debido a la elevada demanda. Por ello, hay un terreno pequeño colindante en el que sugiere repetir la actuación.

Otro terreno posible de adquirir para crear una bolsa de estacionamientos es el que se encuentra entre la Calle Pista Lomo y Calle La Luz.

En el Ayuntamiento, también sería conveniente habilitar una zona para aparcar, porque esto liberaría bastante la vía y posibilitaría acondicionar de mejor forma las aceras.

Los Barrios de Jesús, la Punta, Aguatavar y Tinizara no tienen problemas de aparcamiento.



Fotografía propia de la reunión con la Policía Local de Tijarafe

C.E.O. TIJARAFE

En la entrada hacia el centro educativo, los policías locales se tienen que poner cada mañana controlando para evitar el acceso de los coches, ya que la calle del colegio no tiene salida y permitir la entrada de los vehículos ocasionaría importantes retenciones y

dificultades para regresar. Asimismo, los menores que van caminando estarían desprotegidos porque tampoco hay un acerado acondicionado.

Por ello, Daniel sugiere ampliar la vía Camino Casa Quemada hasta el centro por la parte trasera, proporcionándole una vía de entrada y de salida y favoreciendo el tránsito regular de vehículos de emergencias guaguas y profesorado.

Por otro lado, otra preocupación existente actualmente es la entrada de vehículos de servicios. Esta nueva ampliación podría suprimir esta problemática.

APARACAMIENTOS EN LA CALLE LOMO MACHADO

En la Calle Lomo Machado hay una pequeña zona de tierra en la que se puede buscar espacio para crear aparcamientos.

POSIBLE PEATONALIZACIÓN

De las vías proclives a ser peatonalizadas, Antonio ve buena opción la que se encuentra alrededor de la iglesia por la Calle calvo Sotelo, entre 18 de julio (Calle Real) y Calle de La Luz.

CAMBIO DE SENTIDO EN EL VIARIO

Por estrechamiento y dificultad de paso, el policía propone rehabilitar la Calle la Molina y dejarla como sentido único de bajada y que la subida sea por el Camino el Prois de la Candelaria.

Más abajo, en la carretera en zigzag que llega hasta el Prois de Candelaria, se debiera de ensanchar los giros y acomodar un poco, quitando riscos y acondicionando apartaderos.

En Amagar, se propone la subida por la Carretera las Angustias Tazacorta y la bajada por la general LP1, poniendo así sentido único. Esta propuesta se debe a la peligrosidad del doble sentido al borde del Barranco de las Angustias.

Captura de pantalla de la zona conflictiva en el Barranco de las Angustias. Imagen extraída de Google Maps

RENOVACIÓN DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS DE LA POLICÍA

Daniel propone la renovación de la flota de los vehículos de la Policía por vehículos eléctricos. Actualmente, el cuerpo tiene un coche y una moto. El agente muestra sus dudas de la autonomía, ya que es un municipio con elevadas pendientes.

Fotografía propia de la reunión con la Policía Local de Tijarafe

5.4.- APARTADO ESPECIAL COVID-19: REDISEÑAR LOS ESPACIOS

La amenaza de un virus nuevo para la población humana hizo que, miles de millones de personas en todo el mundo, se refugiaron en sus casas para evitar contagiar y, sobre todo, contagiarse de la Covid-19. El miedo fue un elemento clave en la toma de decisiones ya que, al ser un virus desconocido, no se comprendía con exactitud los diferentes grados de adaptabilidad, sintomatología y resistencia del mismo. La falta de seguridad se tradujo en la búsqueda de control de una situación de incertidumbre. Sólo cuatro meses después del primer Gobierno de Coalición en España, el Ejecutivo declara el Estado de Alarma en todo el territorio español el sábado 14 de marzo de 2020. Comienza el confinamiento de la población y el cierre de todos los sectores económicos declarados como “no esenciales”. ¿Los objetivos?

1. Evitar la propagación de un virus que, al ser nuevo, puede tratar de forma más agresiva al anfitrión que lo padezca.

2. Evitar el aumento de las muertes a raíz de la enfermedad COVID-19, producida por el nuevo tipo de Coronavirus SARS-CoV-2.

3. Evitar el colapso de la Sanidad Pública; lo que incrementaría la propagación, las muertes, el déficit público, el pánico de la sociedad civil y la debilidad de la estructura política española.

Se diseñó el Plan para la Transición hacia una Nueva Normalidad en la que se estipulaba distintos indicadores médicos y poblacionales, según Fases de la Cuarentena, que servían para medir la gravedad del contagio entre la población. A medida que el contagio y las muertes descendían, las autoridades (de las Comunidades Autónomas, de las Provincias o de las Islas, en el caso de los archipiélagos españoles) tenían la posibilidad de pedir el pase de fase al Gobierno Central. Todo el territorio español pasó a la última fase denominada “Nueva normalidad” el domingo 21 de junio de 2020.

La cuarentena hizo que modificáramos varios de nuestros hábitos personales y sociales: todas las actividades que realizamos antes del confinamiento de forma diversificada (en distintos lugares, con distintas personas) quedaron relegadas al ámbito del hogar. Ya no se podía quedar con toda la familia ni reunirse con amigos. Los bares, cafeterías y parques quedaron vacíos de personas. Las calles ya no tenían coches. Sólo se observaban a las fuerzas de seguridad (patrullas de Policía, de Salvamento Civil y del Ejército) que ayudaron a persuadir a los residentes evitar salir de sus casas. Sólo estaba permitido ir a los supermercados, a tirar la basura, a sacar el perro, a la farmacia y a los centros sanitarios.

Más tarde permitieron los paseos con niños, de personas mayores y de personas de mediana edad. Todos ellos delimitados según franja horaria para proteger los grupos más vulnerables.

Durante el confinamiento, las dos vertientes del transporte público (guaguas y taxis) permanecieron trabajando, dando un servicio mínimo, durante toda la cuarentena. Sin embargo, debido al miedo y la importancia de reducir el contagio, la población disminuyó la utilización de los medios de transporte públicos.

Se trataba de evitar un posible foco de contagio realizando los desplazamientos cortos, caminando o en bici, y los largos, en coche. Ambas formas de desplazamiento ganaron importancia en la población española. Sobre todo, por tres razones:

1. La mayor parte de los españoles adoptaron el teletrabajo, es decir, trabajar desde casa.
2. El mensaje, por parte del Gobierno Central, de que las aglomeraciones de personas, entre ellas, en el transporte público podrían promover el contagio trasladó el temor de utilizarlos.
3. Nos acostumbramos a comprar lo indispensable en las zonas más cercanas a nuestra casa.

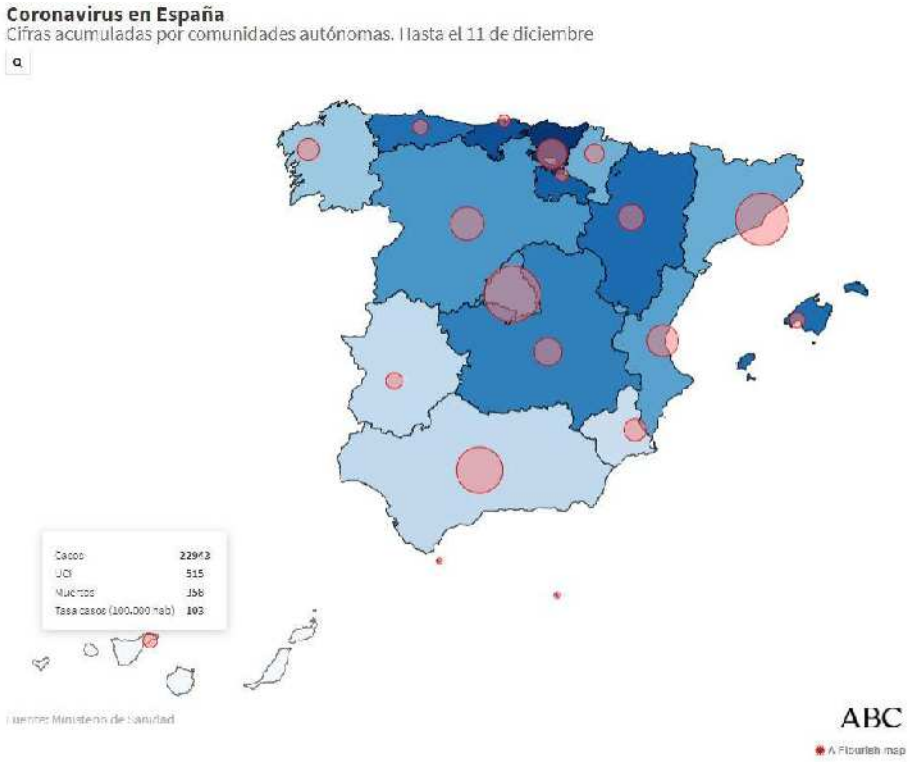


Imagen 4. Mapa con casos de contagios. Cifras acumuladas. fuente: periódico digital abc

Éstas razones propulsaron un aumento de la movilidad activa gracias al comercio local y a las actividades deportivas en la naturaleza. **La paralización de las actividades humanas tuvo un efecto completamente opuesto en el medioambiente**: aumentó la presencia de animales, volvieron a crecer plantas allí donde escaseaban y la contaminación atmosférica descendió a niveles contemplados hace años. Si la cuarentena ha tenido tantos impactos positivos en el equilibrio del medioambiente en la Tierra, ¿cómo podemos mantenerlo sin encerrarnos nuevamente?

La flexibilidad horaria y espacial sentaron las claves de la nueva normalidad. Estas no sólo afectan y afectarán a la movilidad y al uso del espacio público. Ya conocemos las medidas de distanciamiento social que deben ser respetadas y el uso de las mascarillas. Existen efectos que tienen y tendrán consecuencias, sobre todo, en el uso del espacio privado:

_ El coche está siendo utilizado de forma individual en los desplazamientos hacia el trabajo, por las mañanas. Sin embargo, el vehículo se convierte en un coche compartido para desplazamientos con fines de ocio por las tardes o los fines de semana.

_ Las bicicletas han aumentado ligeramente su presencia en las vías públicas en las que se percibe más espacio y seguridad; en otras palabras, en las que se percibe más gente.

_ El hogar está modificándose para adaptar las necesidades del teletrabajo a las características del espacio disponible en casa, al horario estipulado en las empresas y a las demandas del trabajo doméstico (entretener y dar de comer a los hijos, limpiar el hogar, hacer la compra, etc.).

Ciertamente, existen ventajas en la flexibilización del empleo. Hay más tiempo para descansar, estar con la familia y comer con menos prisas. Se ahorra dinero, energía y tiempo en desplazamientos que pueden evitarse. Está permitido trabajar con ropa cómoda; y se dedica el tiempo, empleado en viajar al trabajo, a descansar más o en desayunar mejor. Si bien, a priori, estas características mejorarían la calidad de vida de las personas que trabajan desde casa, existen nuevos retos que deben ser atendidos. La corresponsabilidad que marca un equilibrio entre el trabajo doméstico y el trabajo remunerado, entre las obligaciones de ser padres y las tareas de la producción económica. Nos surge la pregunta, ¿cómo asegurar el internet de “buena calidad” y los espacios adecuados para trabajar? ¿Es necesario reforzar o ampliar la red de telecomunicaciones en algunas zonas? ¿Cómo podemos estar comunicados (verbal y físicamente) evitando un gran impacto medioambiental?

Incluso, es importante invertir en sanidad y educación para promover los cuidados de nuestras personas mayores y niños de la casa. Así como, la urgencia de asegurar guarderías asequibles y accesibles. Esto supondría un descenso del nivel de tareas domésticas, labores de cuidado y una liberación del espacio y las preocupaciones mentales. Todo ello, favorece el bienestar, la salud y la productividad de las personas. Con todo, muchas viviendas no cuentan con una habitación que puedan usar como oficina, de forma exclusiva y permanente. ¿Se podrían crear coworkings o bibliotecas con coworkings para facilitar el acceso de aquellos estudiantes y trabajadores que no tengan espacios adecuados para trabajar o acceso a internet? Sea como fuere, debemos encontrar fórmulas que faciliten el proceso de cambio en la modalidad de los desplazamientos: cuantos menos y más cercanos, mejor.

Varias ciudades y municipios están realizando actuaciones próximas a los principales núcleos urbanos, a nivel nacional y a nivel canario. Básicamente, estas actuaciones tratan de ofrecer una nueva ordenación del espacio público con acciones de urbanismo táctico. Es aquí, donde podemos notar grandes cambios con muy poco dinero.

Algunos ejemplos de ello ha sido el cierre de calles para permitir la distancia de seguridad entre las personas; la conversión de zonas de aparcamiento público en ampliación de terrazas para bares y restaurantes; la puesta a punto de espacios ciudadanos como plazas, parques y puntos de encuentro que permitan a la población salir y reencontrarse; así como la peatonalización de calles para promover los paseos y las zonas comerciales abiertas.

Todas estas actuaciones deben realizarse informando a la población de cada paso, del por qué y del cómo se van a ejecutar. Al mismo tiempo, tienen que estar coordinadas con todas las áreas del Ayuntamiento responsable de la decisión; los diferentes agentes del transporte público y los representantes de los aparcamientos, públicos y privados. El objetivo es crear zonas a las que se puedan acceder:

_ Andando para permitir un desplazamiento igualitario y accesible para todos.
_En bici en aquellas áreas que sean llanas, otorgándole espacio suficiente y seguridad.
_En guaguas y taxis bien coordinados para efectuar viajes eficientes.

_En coche que tengan aparcamientos baratos y eviten la utilización de las calles.

Imagen 5.. Proceso de peatonalización de la laguna - tenerife tras crisis sanitaria. fuente: redes sociales del Ayuntamiento de La Laguna

Por otro lado, también es necesario la organización conjunta entre las instituciones públicas y las empresas privadas. La promoción del comercio local es, más que nunca, una necesidad ineludible tras el confinamiento. La importancia del consumo local para la economía del municipio supone dinero que no se va a empresas extranjeras y se reinvierte en los vecinos y en futuras propuestas sociales. Dichas actuaciones tienen que disminuir las pérdidas de beneficios de las empresas, evitar el cierre de los comercios y prevenir una crisis económica antes de tiempo.

Para ello, algunas de las cuestiones que tenemos que plantearnos es ¿cómo trabajaremos en el futuro? ¿Es posible mezclar el teletrabajo con el presencial? ¿Seguiremos perdiendo tiempo, dinero y energía en desplazamientos que podríamos evitar?

Definitivamente, merece la pena organizar nuestro tiempo y diseñar tantos los espacios como los horarios de trabajo. ¿Tiene sentido un horario partido cuando sabemos que las personas compramos más por la tarde que por la mañana? ¿Es sensato mantener un horario de trabajo tan extenso, cuando hay estudios que certifican una bajada de la productividad a partir de la sexta hora de trabajo?

Expertos en movilidad y planificación urbanística explican el descenso de los desplazamientos diarios gracias a la cancelación de las clases y la puesta en marcha del teletrabajo. Las carreteras han estado más liberadas al evitar los desplazamientos diarios hacia los centros educativos y hacia los núcleos poblacionales. Se advierte la importancia de los desplazamientos hacia el trabajo y los centros educativos. ¿Deberían tener Planes de Movilidad Sostenible las empresas? ¿Y los centros educativos?

Además, hay nuevas exigencias en torno al espacio público. Como, por ejemplo, el análisis, diseño y características que deberían tener los aparcamientos que necesitamos. ¿Qué tipo de aparcamientos son necesarios en áreas residenciales? ¿Cómo podemos fomentar el uso del parking privado para evitar la circulación excesiva de vehículos? Hoy en día, se observa un aumento del espacio público disponible en aquellas zonas donde quedan plazas de aparcamiento libres; y zonas donde los aparcamientos, tanto públicos como privados, escasean y afloran como infraestructuras necesarias. Al fin y al cabo, se trata de cómo queremos reorganizar los espacios que ocupamos.

Cabe añadir que, en la encuesta de movilidad lanzada a la población de **Tijarafe**, ha habido un apartado diseñado para conocer los cambios de hábitos que ha desencadenado el virus COVID-19.

En dicho espacio de la encuesta, se podrían encontrar las siguientes preguntas:

_ ¿SIENTE QUE HAN CAMBIADO SUS HÁBITOS DE MOVILIDAD A RAÍZ DE LA PANDEMIA?

_SI ES ASÍ, ¿EN QUÉ LO HA NOTADO PRINCIPALMENTE?

_ ¿CUÁLES DE LAS SIGUENTES MANERAS DE DESPLAZARSE HA PENSADO EN UTILIZAR MÁS A RAÍZ DE LA PANDEMIA?

De forma simplificadora, más de la mitad de las personas sí piensan que sus hábitos de movilidad cotidianos han cambiado desde la aparición del virus y todas las fases por las que hemos pasado para tratar de contenerlo y reducir al máximo los contagios.

Dichos encuestados también han especificado determinados cambios puntuales relacionados con la movilidad como, por ejemplo, la forma en la que solían desplazarse anteriormente.

En contraposición a la movilidad sostenible, podemos encontrar respuestas que nos indican que usan menos el Transporte Público y evitan compartir el coche para evitar así el contacto personal. Por tanto, se enfatiza el uso del vehículo privado y del taxi, frente al uso de la guagua.

Sin embargo, como aspectos positivos orientados a un futuro más sostenible, las personas indican que prefieren desplazarse a pie entre distancias cortas para evitar aglomeraciones de tráfico. Aunque son menos los desplazamientos, este pequeño cambio supone la creación de un nuevo hábito en aquellas personas que antes no se planteaban ir a pie, posibilitando la idea de crear una nueva costumbre que perdure en el tiempo.

Aprovechando esto, el PMUS pretende reforzar la comodidad al andar por el municipio, posibilitar la opción de ir en bici y potenciando la movilidad blanda en general.

Imagen 6. ilustración situación actual tras crisis sanitaria. fuente imagen de archivo

Sea como fuere, está claro, que hay una serie de transformaciones sociales a raíz del estado de alerta. La gestión de los espacios públicos y cómo la necesidad real de cómo y por qué nos movemos ha dado un vuelco. Al respecto, cuanto más nos sepamos adaptar a las nuevas necesidades, mejor podremos vivir en esta nueva realidad, que no es incompatible con muchas de las líneas que se proponen en el presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Y, de hecho, eso es lo que nos ha llevado a realizar propuestas que contemplen cambios en nuestros hábitos de movernos y trasladarnos para afrontar mejor posibles situaciones de emergencia sanitaria en pos de la movilidad sostenible. Siempre manteniendo los objetivos que persigue los PMUS, pero esta vez, teniendo en cuenta también el estado actual. Dichas propuestas aplicables al municipio la encontraremos en el siguiente tomo del presente Plan.

5.5.- CONCLUSIONES

La participación social es una herramienta interesante que permite adaptar y personalizar las acciones políticas a realizar. Orienta a los ejecutores de dichas medidas en la mejor dirección y forma de tomar las decisiones. Esto es especialmente útil en el ámbito de la planificación urbanística y en la gestión de la movilidad poblacional. Ejemplo de esto, son las políticas y presupuestos destinados a nivel europeo, nacional y regional para elaborar y ejecutar medidas y planes de movilidad urbana sostenibles.

Para conocer los hábitos de movilidad que tiene un municipio, es necesario preguntar a la ciudadanía cómo se mueve. De ahí, que sea necesario realizar un estudio que investigue cómo piensa la población en general. Para ello hay que dar con un número mínimo de personas entrevistadas que nos permita extrapolar con unas garantías sus respuestas a las del resto de la demografía.

El realizar las encuestas por Internet ha permitido un mayor alcance poblacional con un coste realmente bajo. Específicamente, se ha logrado obtener 79 encuestas realizadas.

En este sentido, la realización de la Encuesta nos ha servido para intuir el sentir de las necesidades de cierta parte de la población, ya que consideramos a aquellas personas que no tienen acceso a Internet, aunque hemos intentado que sean representados por su A.A.V.V y que se difunda el planteamiento del PMUS por **Tijarafe**, para recopilar el mayor número de aportaciones posibles.

En las preguntas abiertas se han recabado numerosas declaraciones que se utilizaron para elaborar un documento de opiniones. Así, nos han hecho llegar multitud de problemas, pero también ideas y soluciones, muchas de ellas se ven representadas en la selección de propuestas realizadas por plan sectorial en el Tomo 2.

A su vez, las Mesas de Participación Ciudadanas realizadas por el equipo redactor del PMUS, como las mesas celebradas por parte del Gobierno Local a las que se ha tenido acceso, han servido de ayuda para complementar y contrastar la información obtenidas con las encuestas. De esta manera, se conseguía llegar a los grupos involucrados, no sólo creando un diálogo entre ambas partes, sino también la concienciación y el compromiso por adquirir nuevas perspectivas que fragüen hacia cambios en los hábitos de movilidad más sostenibles.

La participación de la ciudadanía ha dado como resultado preocupación y la necesidad de cambios a partes iguales. Como toda implantación, debe llevar un período de prueba e información a la población para que supere las barreras culturales existentes a la hora de cambiar sus hábitos de vida. Pocas cosas cambian de hoy para mañana en el mundo de lo social. Las personas necesitan, primero, aceptar que los cambios que se realizan suponen un beneficio para ellos mismos y su entorno. Segundo, cambiar su rutina de hábitos para ir incorporando los cambios acontecidos a su alrededor. Tercero, afianzar esos cambios y acostumbrarse a ellos. Es cuando creamos nuevos hábitos. Es un proceso que necesita tiempo, información constante (campañas positivas de información y concienciación) y premios o bonificaciones (psicológicas, económicas, etc.) que actúen a modo de refuerzo positivo para los individuos.

Para concluir, con ello se trata de hacer municipios sin dar la espalda a los grandes agentes sociales y a la ciudadanía. Al respeto, una de las acciones que mayor calado puede tener a la hora de realizar los futuros cambios derivados de aquí, deben suponer una proporción de información continua a través de los mecanismos de participación, tales como mesas y pactos de la movilidad, grupos de trabajo específicos y plataformas web para informar sobre el avance del proyecto, la recogida de sugerencias y opiniones, encuestas, etc. Crear un foro social de la movilidad sostenible diverso y con los diferentes agentes sociales, permitirá elaborar un grupo que implique las esferas necesarias.

Estos proyectos participativos a corto, medio y largo plazo tienen una cosa en común. Todos empiezan ahora.

ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

6.- Análisis y diagnóstico por sectores de la movilidad en el municipio

LEYENDA DE COLORES					
Bueno	Medio	Malo	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo

6.1.- Tráfico y Red Viaria

El Plan Sectorial de Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria surge de la necesidad actual del funcionamiento de un municipio debido a la utilización del vehículo privado. En la actualidad esta tarea resulta casi imposible, dada la estructura y carácter de los asentamientos, solucionar todas las necesidades de desplazamiento mediante transporte público o modos no motorizados. Debe quedar claro que, incluso tras realizar importantes modificaciones en la disposición de los asentamientos urbanos, el vehículo privado seguirá siendo necesario y útil para solventar demandas de movimiento de personas y mercancías, imposibles de abordar por otros medios.

Los principales cambios a introducir en el presente Plan Sectorial del PMUS con relación al análisis infraestructural del Municipio son:

- La consideración de la calzada convencional como un itinerario seguro, confortable y compatible con los usos de peatones, bicicletas, transporte público en superficie y vehículos privados.
- Reducir la peligrosidad de las vías urbanas con limitaciones de velocidad que hagan compatible el tráfico de vehículos con otros modos no motorizados.
- Medidas físicas para el calmado del tráfico que complementen la eficacia de la señalización. Reducción de las externalidades del tráfico (ruido, contaminación, accidentes, etc.).

- Restricción de la circulación e intercambio por alternativas eficientes y confortables de transporte público o no motorizado. Para el análisis de la red viaria principal, se realizará un inventario descriptivo que conste de:
- Recorridos y situación de acceso a centros de ocio, zonas escolares y deportivas; zona, vías y horarios de mayor saturación.
- Vías de acceso al municipio desde municipios vecinos.
- Información del tráfico exterior y accesibilidad.

Los tramos de vías se clasificarán según su anchura, número de carriles, carácter de autovía o calle convencional, sentido de circulación, pendiente e intersecciones (a distinto nivel, con vía giratoria, semaforizada, convencional, etc.). Será de especial incidencia el estado y eficiencia de la señalización, la iluminación y el estado de mantenimiento de la vía. Toda esta información se completa con aforos realizados en puntos críticos de la red.

La dispersión urbana que sufre el municipio de Tijarafe, al igual que el resto de la isla, hace casi imposible, dada la estructura y carácter de los asentamientos, solucionar todas las necesidades de desplazamiento mediante transporte público o modos no motorizados.

La población ha crecido muy poco en los últimos años por lo que es aún más necesario fomentar la concentración de esta en las principales entidades de población, con el fin de hacer más eficientes los servicios públicos.

En los últimos años se ha realizado una planificación adecuada pero escasa en materia de movilidad, por lo que no se han solucionado los problemas crónicos de accesibilidad y movilidad que padecen el municipio y sus distintos barrios. También, la complicada y accidentada orografía ha influido y determinado notablemente la actual red de infraestructuras de comunicaciones.

Como vías de acceso al municipio, destacan el corredor insular LP-1, que es la vía de circunvalación que discurre por el norte insular, uniendo los distintos municipios que discurren a través de ella de manera rápida y directa. También destacan, como vías insulares, la LP-116 El Jesús, y la LP-118 La Punta, ambas pertenecientes al municipio de Tijarafe.

Principales vías de tráfico rodado del municipio				
Nomenclatura	**Tramo**		**Tipo de carretera**	**Titularidad**
	Inicio	**Fin**		
LP-1	Puntagorda	Tazacorte	Urbana	Cabildo de La Palma
LP-116	LP-1	LP-118	Interurbana	Ayuntamiento de Tijarafe
LP-118	LP-1	LP-116	Interurbana	Ayuntamiento de Tijarafe

La gran problemática que tienen estos municipios es la falta de compacidad de sus entidades y núcleos de población por lo que, aunque las infraestructuras viarias son adecuadas para la población del municipio, la dispersión residencial genera una gran cantidad de desplazamientos en vehículo privado que pueden llegar a saturar la carretera.

La estructura viaria de la comarca está organizada en torno a la articulación longitudinal de los municipios del noreste de la isla, siendo la LP-1 la vía principal de la zona, pues conecta todos los municipios de la zona norte con la capital de la isla por un lado, y con el mayor núcleo poblacional por el otro

Finalmente, la LP-116 recorre la costa de Tijarafe, siendo su principal propósito el dar acceso a las fincas plataneras que cubren la parte baja del municipio. Y la LP-118 sirve de complemento a la misma, siendo también su propósito más importante el cultivo agrícola del plátano. Además, estas dos vías son un clásico dentro de aquellas utilizadas para organizar competiciones deportivas automovilísticas, tan populares en la isla.

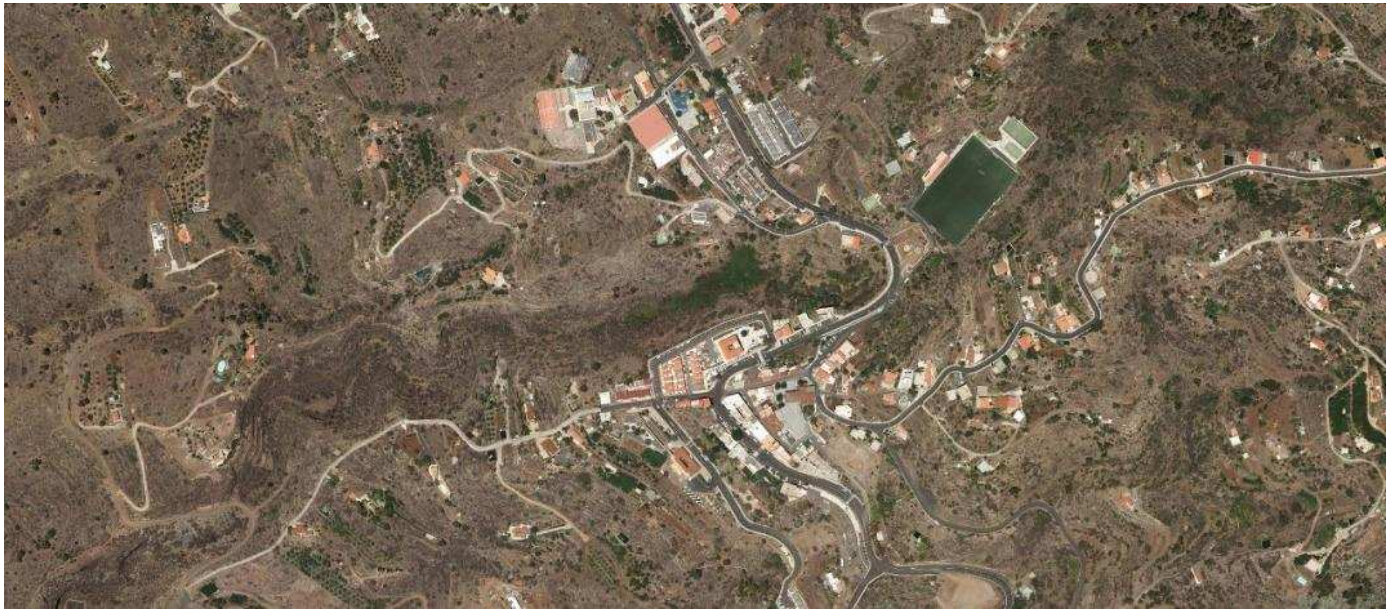


Figura 8: Casco Urbano de Tijarafe.

La movilidad en el municipio está condicionada por dos factores: la dispersión urbana en toda la extensión del municipio, que provoca una gran desconexión territorial de los principales núcleos poblacionales y de actividad; y su accidentada orografía, donde se presentan grandes diferencias de más de 250 m entre la zona costera y la zona del casco urbano. El Casco y los barrios periféricos quedan comunicados a través de carreteras sinuosas y con poca movilidad peatonal, siendo dominante el tráfico rodado.

El casco urbano tiene deficiencias en cuanto a la accesibilidad peatonal puesto que en algunas travesías urbanas no hay aceras en ambos lados de la calle. En muchos casos, los peatones circulan por los bordes de las carreteras municipales, con arcenes escasos o inexistentes y, con edificaciones a orillas del viario, carentes de aceras o resguardos para peatones.

Los mayores problemas de congestión se producen en los momentos de entrada y salida de los centros educativos del municipio, con especial problemática en intersecciones. Todo ello acrecentado por una escasa señalización.

Figura 7: Paisaje urbano en Tijarafe con predominio de vehículos

Otro punto a tratar es aquel referente al alumbrado público del municipio, en consonancia con el de toda la isla, tiene un muy bajo índice de reproducción cromática, lo que dificulta la visión de noche, lo cual dificulta enormemente la conducción y es un grave peligro para la seguridad vial. La isla de La Palma, junto con algunos municipios de la isla de Tenerife, es de los pocos territorios en el mundo con una regulación especial en cuanto a las características de intensidad y color de las luminarias, lo cual afecta directamente a la calidad de vida de la población, incluyendo por supuesto la movilidad. Antiguamente estas restricciones legales acerca del alumbrado público limitaban las posibilidades casi exclusivamente a la instalación de lámparas de vapor de sodio a baja presión, las cuales conforman la gran mayoría del alumbrado público insular. Sin embargo, la tecnología actual permite nuevas opciones de alumbrado con mejor reproducción cromática y regulación de intensidad, como podrían ser las lámparas LED Ámbar,

lo cual facilita la gestión y mejora la visibilidad, contribuyendo a la seguridad vial y la mejora de la movilidad en general. Como principal propuesta en este punto se encuentra la sustitución de todo el alumbrado municipal por tecnología LED conjuntamente con sistemas de telegestión.

Figura 8: Diferencias cromáticas entre lámparas de VSBP y lámparas LED.

6.1.1.- Intersecciones poco fluidas

Para resolver los graves problemas de tránsito en diferentes zonas urbanas, expertos apuestan por el mejoramiento de las intersecciones viales, ya que éstas al contar con una sobresaturación de vehículos en los cruces generan: problemas tanto en el tiempo que tiene cada conductor para llegar a su destino; en el costo económico al estar un largo periodo de tiempo en el tránsito; en la contaminación debido a las emisiones de los vehículos de combustión y por los problemas sociales que se crean por el aumento de estrés. Este tipo de problemas es cada vez más notorio con el aumento del parque vehicular de cada ciudad que a la vez demandan un mayor número de sistemas de control en intersecciones de la red vial dando como resultado un aumento en las demoras de viajes interurbanos ocasionados por estos sistemas.

Es por eso por lo que, la ingeniería de tránsito busca atender esta problemática enfocándose de manera continua en la optimización de operación del flujo vehicular en intersecciones por medio de los diseños geométricos de las vialidades, el uso de rotondas, pasos a desnivel o semaforizaciones que puedan satisfacer la demanda vehicular en una intersección y con ello poder minimizar o mitigar los problemas que se presenten.

El congestionamiento de tráfico representa en la actualidad un gran reto a resolver debido a que cada vez el número de usuarios que necesitan desplazarse es mayor. Esta situación se agudiza debido a que el transporte no es exclusivo de los usuarios, ya que productos que se consumen o comercializan también necesitan ser transportados. Por lo que esto afecta también el incremento de vehículos que circulan por las ciudades. La repercusión que tiene el incremento de vehículos con el aumento del número de accidentes viales se analiza ampliamente para identificar las causas de la accidentalidad, destacándose las que son consecuencia de un mal diseño de las vías urbanas y las que se deben a una falta de criterios sobre seguridad vial para una mejor adaptación de sistemas de control de vehículos.

En lo que respecta a congestionamiento, es lícito pensar que un incremento en la infraestructura vial conlleva necesariamente a una mejora en la fluidez vehicular, pero no siempre es así. El mal diseño de infraestructuras viales y el uso de controladores de tráfico, obsoletos e ineficientes, son las principales causas que han ocasionado que varias ciudades en el mundo presenten problemas serios de movilidad, por lo que últimamente se han presentado nuevas estrategias e intensificado los estudios sobre tráfico de vehículos en sistemas viales, buscando agilizar la movilidad apoyándose de la capacidad, la topografía, los

conocimientos, las condiciones de mejorar la vida de la red vial y también con la necesidad de disponer de un instrumento idóneo para afrontar la solución de la actual problemática.

INTERSECCIONES A NIVEL

Se denomina como intersección a nivel, al área que es compartida por dos o más caminos y cuya función principal es posibilitar el cambio de dirección de la ruta. La intersección a nivel varía en complejidad desde un simple cruce, con sólo dos caminos que se cruzan entre sí en ángulo recto, hasta una intersección más compleja, en la cual se cruzan tres o más vías dentro del mismo área.

Las intersecciones a nivel resultan convenientes porque presentan mayor facilidad de proyecto y construcción, requieren menor superficie para alojarlas y además son más económicas que otras alternativas tales como puentes, túneles o desniveles. Sin embargo, los problemas en este tipo de intersecciones se generan cuando el flujo vehicular aumenta y el tipo de intersección no tiene la capacidad de servicio requerida, pues ocasionan congestionamientos en horas pico.

Existen dos factores importantes que determinan problemas en intersecciones viales. Uno de éstos es la evidencia física de la congestión de tránsito, que en la actualidad muestra puntos críticos y se convierte en prioridad. El otro, es el resultado de la proyección del flujo que arroja un aumento para los próximos años.

Los procedimientos que ayudan a mitigar los problemas en intersecciones a nivel pueden ser variados yendo desde el cambio del arreglo geométrico de la intersección hasta el desarrollo de sistemas complejos como lo son distribuidores viales.

Para definir la implementación del procedimiento para mitigar los problemas en las intersecciones viales es importante identificar de manera general las condiciones de operación actuales de la intersección a nivel. Estas condiciones son la infraestructura vial de la zona de estudio, sentidos de circulación de las vías que la conforman, uso del suelo donde está ubicada, condiciones de estacionamiento cercana a ella, identificación de puntos de conflicto, condiciones de la superficie de rodamiento, etc. Una vez identificadas esas condiciones particulares de la intersección será posible seleccionar las medidas que den solución a los problemas que se generan en ella. Entre las medidas que se ajusten a estas necesidades se encuentran las rotondas, intersecciones semaforizadas y arreglos geométricos que modifican las trayectorias de los vehículos y finalmente pasos a desnivel.

ROTONDAS

Se entiende por rotonda un tipo especial de intersección caracterizado por que los tramos que en él confluyen se comunican a través de un anillo en el que se establece una circulación rotatoria alrededor de una isleta central.

En comparación con otros tipos intersecciones a nivel, las rotondas responden de manera más eficientemente a múltiples funciones como la regulación del tráfico y la regeneración urbana y paisajística. Las rotondas son particularmente populares para permitir las operaciones de flujo vehicular con el aumento de la seguridad a pesar de su excelente rendimiento. Por otro lado, se tiene que la experiencia internacional en los últimos 40 años ha demostrado que la construcción de una rotonda puede ser una tarea compleja. La indecisión del conductor y la incomprensión de las reglas de conducción pueden generar conflictos y accidentes en la calzada circulatoria. Estos accidentes, aunque no suelen ser graves, son frecuentes y, a menudo afectan el flujo de tráfico normal.

Cuando comenzaron a implementarse este tipo de soluciones, se expandieron velozmente por varias partes del mundo, pues su diseño permitía un flujo vehicular muy dinámico. En Alemania, las primeras glorietas comenzaron a utilizarse en los años 30, sin embargo, en los años 60 cayeron en desuso por razones desconocidas diseñándose otras tipologías de intersecciones. A finales de los 80 apenas existían rotondas en Alemania. Fue en estos años cuando expertos en tráfico de Alemania comenzaron a experimentar con glorietas para controlar el tráfico, tanto en entornos urbanos, como rurales. La razón de porque se volvió a retomar este sistema fue porque gracias a los avances en la materia de transporte lograron identificar los problemas en cuanto a las velocidades, número de carriles, así como las entradas y salidas, lo cual permitió un mejor desenvolvimiento del tráfico en la zona.

En zona urbana no son recomendables las glorietas a excepción de los puntos de entrada en la ciudad, y siempre que los niveles de tráfico permitan su implantación por criterios de capacidad. La capacidad de la rotonda es fija y no es posible adaptarla a las posibles variaciones de tráfico, por lo que se deben diseñar con margen de capacidad suficiente.

INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS

Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos y peatones en las vías, asignando el derecho de paso de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por un aparato electrónico de control de tráfico.

El semáforo es un dispositivo útil para el control del tráfico y la seguridad de los usuarios del sistema de movilidad. Debido a la asignación, prefijada o determinada por el tránsito, del derecho de vía para los diferentes movimientos en intersecciones y otros sitios de las vías, el semáforo ejerce gran influencia sobre el flujo de tráfico. Por lo tanto, es de vital importancia que la selección del punto de instalación del control semafórico, sea precedida de un estudio puntual y zonal de las condiciones de tráfico.

Con la ayuda del procesamiento de datos, comunicaciones y visualización de la capacidad vehicular dieron pie a la investigación de una estrategia de control del tráfico. Los esfuerzos de investigación posteriores produjeron versiones más amplias y mejoradas del paquete de software que implementa estos conceptos, ayudando a aplicarlo en diferentes lugares.

SOLUCIONES GEOMÉTRICAS

Las soluciones geométricas en las intersecciones se encargan de determinar las características geométricas a partir de factores como el tráfico, topografía, velocidades, de modo que se pueda circular de una manera cómoda y segura. El diseño geométrico está compuesto por tres elementos bidimensionales que se ejecutan de manera individual, pero dependiendo unos de otros, y que al unirlos finalmente se obtiene un elemento tridimensional que corresponde a la vía propiamente. Estos son alineamiento horizontal, alineamiento vertical y el diseño transversal.

El uso de nuevos diseños geométricos es parte del plan de movilidad. Las intersecciones tipo Diamante Divergente son un estilo especial de alternativa de diseño muy reciente en el mundo para la solución de conflictos viales, su funcionamiento básicamente consiste en un cambio regulado semafóricamente de los sentidos de flujo.

PASOS ELEVADOS O SUBTERRÁNEOS

Un paso a desnivel es un conjunto de ramales que se proyecta para facilitar el paso de tránsito entre unas carreteras que se cruzan en niveles diferentes. También puede ser la zona en la que dos o más carreteras se cruzan a distinto nivel para el desarrollo de todos los movimientos posibles de cambio de una carretera a otra, con el mínimo de puntos de conflicto posible.

Colocar puentes o pasos a desnivel en áreas donde el flujo vehicular sobresatura la capacidad de la vía ayuda a la movilidad de la misma, pero si no se tienen medidas de seguridad en cuanto a las restricciones de carga puede llegar a ser peligroso.

Es muy común en lugares donde se tiene facilidad de espacio se coloquen grandes obras como puentes o pasos a desnivel para agilizar el flujo ya sea en una o ambas direcciones del cruce.

6.1.2.- Elementos mal diseñados

Existen en el municipio elementos que por su diseño o disposición dificultan la normal circulación del tráfico o incluso complican o impiden el paso de cierto tipo de vehículos por su tamaño o características.

6.1.2.1.- Deficiencias

- En la incorporación de la LP-116 a la vía principal LP-1 existe una intersección de visibilidad reducida e incorporación en pendiente, algo que, unido al hecho de que la mayor parte del tráfico que absorbe la vía está destinado a labores agrícolas, constituye un factor de riesgo para los usuarios que circulan por la vía principal, que pueden encontrarse sorpresivamente con vehículos lentos.

Figura 9: Intersección entre la LP-1 y la LP-116.

- Existen numerosas paradas de transporte público sin asientos, sin marquesina o con marquesinas que no protegen del sol.

Figura 10: Dos de las principales paradas de transporte público del municipio de Tijarafe.

- Existen zonas de coexistencia de vehículos y peatones, y con elementos ornamentales que dificultan tanto el tráfico como la movilidad peatonal y ciclista.

Figura 11: Calle Real.

- Existen varias vías abiertas al tráfico que, por su estrechez y la política de aparcamientos, dificultan la circulación de vehículos, peatones y ciclistas.

Figura 12: Calle Pista Lomo.

6.1.2.2.- Propuestas

- Rediseño de zonas conflictivas de coexistencia de vehículos y peatones.
- Garantizar protección contra lluvia y radiación solar en todas las paradas de transporte público.
- Implantación de Zonas 30 en algunas calles con coexistencia de peatones y vehículos.
- Modificaciones de la política de aparcamiento para garantizar una circulación cómoda y segura de todo tipo de vehículos en calles abiertas al tráfico rodado.
- Modificaciones del viario y el acerado para asegurar una circulación cómoda y segura de todo tipo de vehículos en calles abiertas al tráfico rodado.
- Cierre al tráfico de algunas vías con dificultades de circulación.

6.1.3.- Pavimentación

Mantener el pavimento en correctas condiciones no sólo mejora la circulación de nuestro vehículo, reduce el riesgo de accidentes, disminuye el consumo de combustible y prolonga la vida del vehículo, sino que también afecta a la actividad y a la calidad de vida de todos los ciudadanos por su impacto en el consumo de combustible, el ruido generado entre neumático y pavimento y en las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas (Asefma) defiende, tal y como lo expresa en las Conclusiones de la XII Jornada Nacional de Asociación Española de Fabricantes de Mezclas Asfálticas, la necesidad de adaptar las carreteras para hacerlas más “sostenibles y amigables con el medio ambiente, innovadoras, inteligentes y seguras“. Afirma que el sector del asfalto es uno de los que más pueden contribuir a hacerlo posible, dentro del ámbito de la carretera, por su alta capacidad innovadora. Actualmente hay 35 proyectos nacionales e internacionales de I+D sobre mezclas asfálticas en curso.

Si lo traducimos en números, desde la Asociación Europea de Asfalto y Pavimentación (EAPA, por sus siglas en inglés) se cuantifica en 28 millones las toneladas de CO2 procedentes del transporte por carretera que se pueden evitar con acciones de conservación viaria. Esta cifra corresponde al incremento de consumo de combustible y de emisiones en la Unión Europea, que se estima que derivan de pavimentos mal conservados respecto a los que se mantienen en estado óptimo. Según EAPA, las carreteras en la Unión Europea mueven 110.000 millones de euros al año y producen 600.000 empleos: cada euro invertido en carreteras genera tres euros en actividad.

Desde el ámbito gubernamental, el Ministerio de Fomento muestra su compromiso con la reducción de las emisiones de CO2 y el cumplimiento de los objetivos marcados por la Conferencia de París sobre el Clima (COP21), mediante acciones concretas tanto en materia de infraestructuras como de transporte. Cuantifica que el 25% de las emisiones totales corresponden al sector del transporte y, de ese 25, las carreteras son responsables del 92%.

Fomento está llevando a cabo medidas destinadas a lograr mayor eficiencia energética y reducción de emisiones de gases contaminantes, como es la reutilización de residuos en mezclas bituminosas, de acuerdo a una circular de la Dirección General de Carreteras, relativa a la reutilización de firmes y la inclusión de valores medioambientales en los pliegos de condiciones de contratación.

Y es que desde la Dirección General de Carreteras se quieren realizar mejores evaluaciones de ofertas presentadas por empresas constructoras, reconociendo el esfuerzo que realizan los fabricantes de mezclas asfálticas por producir y aplicar mezclas de manera sostenible con el medio ambiente, tanto en obras de rehabilitación de firmes como en las de conservación integral.

El estado del asfalto en el municipio es en general bueno, sin embargo, en aras de proteger el patrimonio histórico, especialmente en el casco antiguo, el pavimento que se utiliza es adoquinado, lo cual incomoda o dificulta en gran medida muchas veces la circulación de vehículos.

6.1.3.1.- Deficiencias

- Existencia de zonas con el asfalto en mal estado.

Figura 13: Asfalto en mal estado en la LP-1 a su paso por el Pueblo de Tijarafe.

- Existen zonas abiertas al tráfico con pavimento adoquinado no adecuado.

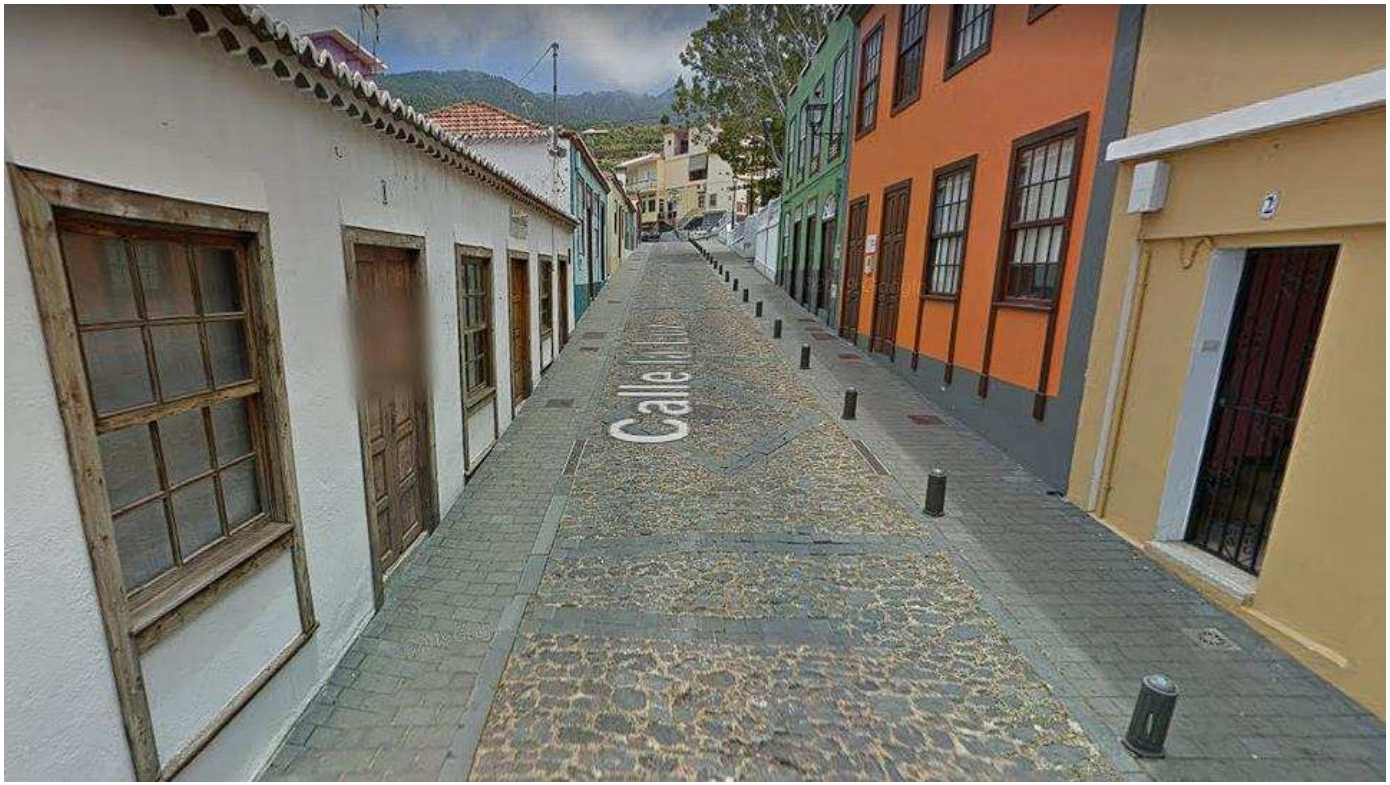


Figura 14: Pavimento adoquinado en Calle La Luz.

6.1.3.2.- Propuestas

- Reasfaltado de las zonas con asfalto en mal estado.
- Cambio de pavimento en zonas adoquinadas a otro tipo de superficie que, respetando el patrimonio histórico, haga más cómoda y segura la circulación.
- Cierre al tráfico de algunas vías con pavimento inadecuado.

6.1.4.- Reductores de velocidad

Debido a las características del territorio municipal, la orografía y la densidad poblacional, no existen prácticamente reductores de velocidad en el municipio. Además de esto, los aforos de tráficos realizados en la elaboración del PMUS arrojan un reducido número de vehículos que circulan con exceso de velocidad.

Por todo ello se planteará, como medida principal para la evitar el exceso de velocidad, la implantación en las zonas más conflictivas de radares automatizados que sancionen a los vehículos que circulen por encima de los límites, en lugar de obstáculos físicos o en su defecto radares pedagógicos para educar en la seguridad vial.

6.1.5.- Iluminación

El alumbrado público del municipio, en consonancia con el de toda la isla, tiene un muy bajo índice de reproducción cromática, lo que dificulta la visión de noche, lo cual dificulta enormemente la conducción y es un grave peligro para la seguridad vial. La isla de La Palma, junto con algunos municipios de la isla de Tenerife, es de los pocos territorios en el mundo con una regulación especial en cuanto a las características de intensidad y color de las luminarias, lo cual afecta directamente a la calidad de vida de la población, incluyendo por supuesto la movilidad. Antiguamente estas restricciones legales acerca del alumbrado público limitaban las posibilidades casi exclusivamente a la instalación de lámparas de vapor de sodio a baja presión, las cuales conforman la gran mayoría del alumbrado público insular. Sin embargo, la tecnología actual permite nuevas opciones de alumbrado con mejor

reproducción cromática y regulación de intensidad, como podrían ser las lámparas LED Ámbar, lo cual facilita la gestión y mejora la visibilidad, contribuyendo a la seguridad vial y la mejora de la movilidad en general.

Como principal propuesta en este punto se encuentra la sustitución de todo el alumbrado municipal por tecnología LED conjuntamente con sistemas de telegestión.

Un aspecto fundamental a tener en cuenta en este punto es la normativa vigente en cuanto a la protección del cielo, la Ley sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del IAC (Ley 31/1988) y el Reglamento que la regula (R.D. 243/1992). Esta normativa regula, entre otros aspectos, la iluminación de exteriores en la Isla de La Palma y la parte de la isla de Tenerife que tiene visión directa desde la isla de La Palma protegiendo estas zonas de la contaminación lumínica.

La contaminación lumínica es un término genérico que indica la suma de todos los efectos adversos de la luz artificial. Uno de los aspectos más perjudiciales para la astronomía es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno, producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y partículas de aire por el uso de luminarias inadecuadas, que envían luz directa hacia el cielo o fuera de la zona a iluminar y/o por los excesos de iluminación. Por lo que, cualquier instalación de alumbrado que se encuentre en el ámbito de aplicación de la Ley del Cielo, tiene que cumplir unas normas básicas, reflejadas en dicho reglamento.

DIMENSIONES DEL ALUMBRADO PÚBLICO		
Número de centros de mando	10	CM
Número de luminarias	629	Lum
Luminarias por centro de mando	63	Lum/CM

Las luminarias son aparatos que distribuyen, filtran o transforman la luz emitida por una o varias lámparas. Se compone de cuerpo o carcasa, bloque óptico y alojamiento de auxiliares, además de las juntas de hermeticidad, cierres, y otros elementos.

- Rendimiento de una luminaria: Es la relación existente entre el flujo luminoso que sale de ella y el flujo luminoso emitido por la lámpara. Representa el nivel de aprovechamiento de luz, es decir, a mayor rendimiento menor cantidad de luz es necesario generar, por lo que supone menor consumo energético para conseguir un mismo nivel de iluminación. Según la normativa vigente, las luminarias instaladas presentarán un rendimiento óptico mínimo del 65% para alumbrado funcional o del 55% para alumbrado ambiental.
- Flujo hemisférico superior (FHS): Es el flujo luminoso emitido por el equipo de iluminación (luminaria y lámpara) por encima del plano horizontal. Las luminarias existentes en una zona particular, según la clasificación establecida en la normativa vigente, no deben presentar un FHS superior a los siguientes valores límite.

El 6% de las luminarias del alumbrado público de Tijarafe están instaladas en vías que presentan iluminancia excesiva de acuerdo a la normativa vigente. El 68% de las luminarias están en vías con iluminancia correcta, el 13% están en vías con iluminancia insuficiente y el 13% restante de las luminarias están en zonas que no aplica la valoración.

Las lámparas son los dispositivos en los que se produce la luz. Las lámparas utilizadas en alumbrado público deben caracterizarse por ciertas cualidades que vienen impuestas por las propias exigencias específicas de funcionamiento. Las dos características esenciales que deben reunir las lámparas son las siguientes:

- Eficacia luminosa (lúmenes por vatio): una eficacia luminosa elevada disminuye a la vez los costes de instalación (potencia instalada) y los gastos de explotación o funcionamiento (energía consumida). Según la normativa vigente, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a 65 lm/W para alumbrados vial, específico y ornamental.
- Duración de la vida económica (horas): definida como la duración de vida óptima desde el punto de vista de su coste de funcionamiento (el precio más bajo del lumen-hora). Esta depende de un cierto número de factores técnicos tales como la duración real de las lámparas en las condiciones de utilización y de instalación, y el flujo luminoso de la lámpara y su evolución en el transcurso del tiempo.

El mayor número de lámparas instaladas (97,9%) corresponden a vapor de sodio de baja presión (VSBP). También se encuentran instaladas un 1,7% de lámparas fluorescentes compactas y un número pequeño de lámparas incandescentes. En total se han encontrado 3 tipos de lámparas diferentes.

Una característica del alumbrado Tijarafe es que en algunas luminarias hay instalada una segunda lámpara con la finalidad de reducir el nivel de iluminación a partir de las 24:00 horas mediante la desconexión de esta. Por lo tanto el número total de lámparas no se corresponde con el número de luminarias.

Valoración de la iluminancia	Número de luminarias	Porcentaje
Excesiva	37	6%
Correcta	426	68%
Insuficiente	84	13%
No aplica	82	13%
TOTAL	**629**	**100%**

Es importante señalar que la normativa vigente sólo establece valores máximos de iluminancia, por lo que la valoración como “insuficiente” sólo tiene carácter de recomendación y en ningún caso resulta obligatoria (excepto a efectos de la uniformidad) al contrario que la valoración “excesiva” que constituye un incumplimiento.

Figura 15: Diferencias cromáticas entre lámparas de VSBP y lámparas LED.

6.1.6.- Señalización

6.1.6.1.- Deficiencias

- Escasa señalización de preferencias y límites de velocidad
- Señalización insuficiente respecto a restricciones al aparcamiento e itinerarios ciclistas o peatonales
- Pobre señalización en lo referente a zonas de aparcamiento, tanto públicas como privadas
- Falta de accesibilidad cognitiva y sensitiva en la señalización existente en el municipio.

6.1.6.2.- Propuestas

- Mejora de la señalética existente.
- Instalación de la señalética pertinente para una gestión óptima de la movilidad.
- Accesibilidad universal en la totalidad de la señalización.

6.1.7.- Señalización

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL									
Nombre de la vía	**Ancho de la calzada**	**Sentido de la circulación**	**Nº de Carriles**	**Pendiente %**	**Iluminación**	**Señalización**	**Pavimentación**	**Existencia de aparcamientos**	**Integración con otros modos de transporte**
LP-1	16 metros	Bidireccional	2	3,5	VSBP	Señalización buena	Estado del firme mejorable	Aparcamientos en línea y batería a ambos lados de la vía en ambos sentidos.	Aceras y paradas de guaguas y taxis cercanas.
LP-116	6 metros	Bidireccional	2	4,25	VSBP	Señalización mala	Estado del firme malo	No	No
LP-118	12 metros	Bidireccional	2	4,5	VSBP	Señalización mejorable	Estado del firme mejorable	No	Paradas de guaguas cercanas
EVALUACIÓN:	La principal vía de acceso al municipio posee una calidad de diseño y mantenimiento elevada. A pesar de ello, se encuentran algunas dificultades dado el carácter sinuoso de la vía, junto con la inexistencia de arcenes en muchos tramos o de sendas peatonales seguras. Su firme está en buen estado por norma general, aunque en la mayoría de los casos con muchos años sin asfaltar.								

La iluminación es suficiente en la mayoría de los casos, pero deficiente en todos ellos, debido a la tecnología usada, que es mayoritariamente Vapor de Sodio a Baja Presión, con una reproducción cromática muy limitada.

No suele incluir integración de otros modos de transporte, salvo el transporte público colectivo y ciertos tramos de aceras peatonales en mal estado, e inexistente en núcleos de población con tráfico de personas a pie.

Los puntos más criticables son las intersecciones que se dan con las vías secundarias, concretamente en la intersección de la LP-1 con la LP-116.

El estado de la señalización es bueno por norma general, aunque mejorable en cuanto a señalización horizontal y vertical.

6.2.- Estacionamiento

El Plan Sectorial de Gestión y Regulación del Estacionamiento surge de la necesidad actual de ordenar los vehículos de manera eficiente y efectiva, atendiendo a la localización, la duración y el motivo por el cual se presenta el vehículo estacionado para gestionar eficientemente la capacidad de los mismos para residentes, rotación y visitantes.

En un PMUS no se estudian todas las plazas de aparcamiento que existen en las calles del municipio. Se deberán seleccionar las áreas y estacionamientos específicos en los que se pretende estudiar la demanda. Para ello, se realiza una exploración *in situ*, y se solicita la opinión de la policía local. En general, suelen seleccionarse los siguientes lugares para estudiar este aspecto:

ÁREAS PARA EVALUAR EL ESTACIONAMIENTO			
Áreas con problemas de saturación habituales: centros urbanos, barrios densos o de cierta antigüedad	Estacionamientos estratégicos de intercambio modal, como los disuasorios y los de vehículos pesados	Áreas de concentración de empleos, como polígonos industriales o empresariales, centros urbanos, centros hospitalarios, etc.	Áreas escolares, donde se produce el estacionamiento masivo debido a la entrada y salida de los alumnos.

OCUPACIÓN DE PLAZAS DE APARCAMIENTO			
Estacionamiento nocturno por residentes del entorno	Estacionamiento diurno por residentes, empleo, comercio y gestiones	Duración y rotación del aparcamiento	Aparcamiento legal y aparcamiento ilegal

La evaluación de la demanda de aparcamiento en las zonas o estacionamientos seleccionados para su estudio tiene como objetivos principales:

- Valorar el grado de saturación de las plazas legales disponibles, y en su caso, su exceso.
- Valorar la importancia del aparcamiento ilegal.
- Deducir el tipo de demanda a que corresponde el estacionamiento de cada zona.

Valorar la duración media del estacionamiento y la rotación de las plazas.

CARACTERÍSTICAS Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL			
Proporción de la vía pública ocupada por vehículos estacionados	Existencia o ausencia de aparcamientos disuasorios junto a las estaciones de transporte público de alta capacidad.	Localización de los aparcamientos rotatorios y su posible influencia en la atracción de vehículos hacia zonas congestionadas.	Grado de cobertura de los aparcamientos de empresa y vía pública en relación a la cantidad de empleos localizados en el área.

Capacidad, localización y accesibilidad de los aparcamientos para vehículos pesados	Comparación entre las dotaciones de aparcamiento exigidas por el planeamiento vigente y los mínimos de la legislación general.	Existencia de aparcamientos específicos para minusválidos.	Carácter público o privado del aparcamiento y tipo de vehículo al que se destinan

Por sus características, el aparcamiento requiere un gran consumo de espacio. Cada modo de transporte emplea un espacio en la vía urbana para desplazarse o aparcar en un determinado periodo de tiempo. Ese consumo de espacio en el tiempo se puede medir mediante un indicador de metros cuadrados por hora. Expresado en estos términos, el coche es el modo de transporte más exigente, tal y como demuestra un estudio reflejado por la UITP (Unión Internacional del Transporte Público), en el que se observa que, para un mismo viaje de casa al trabajo, el coche consume 20 veces más de espacio x tiempo del que consumiría un autobús o un tranvía.

El vehículo pasa un 90% del tiempo medio de su vida útil estacionado, ocupando aproximadamente unos 10 m². Por añadidura, ese espacio ocupado por el vehículo en viario es caro, por lo que la reserva de espacio para este equipamiento es ineficiente, y ello sin tener en cuenta el efecto perturbador sobre la circulación de la red que suponen las maniobras de aparcamiento, y el tráfico de agitación derivado de la búsqueda de una plaza en viario.

Figura 16: Comparativas de espacio ocupado por bicicletas y coches

6.2.1.- Política municipal

6.2.1.1.- Deficiencias

- Inexistencia de Zona Azul y Zona Verde, poca rotación de vehículos, falta de control y ausencia de parquímetros y controladores.
- Inexistencia de plazas reservadas para vehículos eléctricos.
- Inexistencia de infraestructuras de aparcamiento para bicicletas y patinetes.
- Inexistencia de zonas de aparcamiento disuasorio para trabajadores y visitantes.
- Mala distribución de las zonas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida.

6.2.1.1.- Propuestas

- Implantación de la Zona Azul y Zona Verde, con presencia de parquímetros y controladores.
- Habilitación de plazas reservadas para vehículos eléctricos.
- Instalación de infraestructuras de aparcamiento de bicicletas y patinetes.
- Habilitación de zonas de aparcamiento disuasorio para trabajadores del Cabildo Insular y del Ayuntamiento.
- Redistribución de las plazas reservadas para PMR bajo criterio de asociaciones especializadas.

6.2.2.- Oferta

Dada da la dispersión predominante de los núcleos residenciales y comerciales del municipio de Tijarafe, no existen (como sí sucede en algunos municipios cercanos) grandes bolsas de aparcamiento disuasorio; y, a pesar de que existe una explanada asfaltada situada junto al campo municipal de fútbol de Tijarafe, el resto de oferta gratuita, que es la mayor parte, se reparte a los lados de la vía por todo el municipio.

En lo tocante a aparcamientos privados, la oferta es prácticamente nula, y se limita a lo que los hoteles, apartahoteles, supermercados y otros comercios dispongan de manera particular para sus clientes, no existiendo edificios ni zonas de Parking privadas de pago.

Además de esto, en las encuestas realizadas a la población del municipio, la mayor parte de la ciudadanía sitúa a la falta de aparcamiento como uno de los principales problemas de movilidad del municipio, lo cual va en consonancia con el resto de los territorios de la isla.

6.2.2.1.- Deficiencias

- Escasa oferta de aparcamiento gratuito.
- Estrechez de plazas.

Figura 17: Aparcamientos situados en la LP-1 a su paso por el Pueblo de Tijarafe.

- Riesgos para los vehículos en la mayoría de las plazas de estacionamiento.
- Escasez de plazas de aparcamiento para motocicletas.
- Mala distribución de las plazas de aparcamiento.

Figura 18: Plazas vacías en la Calle La Molina, mientras a escasos metros, en la LP-1, los aparcamientos están constantemente saturados.

6.2.2.2.- Propuestas

- Acondicionamiento de varias bolsas de aparcamiento en distintos puntos del municipio.
- Implantación de zona azul/verde para favorecer la rotación de vehículos en las vías principales.
- Redimensionamiento de las plazas de aparcamiento existentes.
- Construcción de edificios de aparcamiento en altura o subterráneos.

- Facilitar el aparcamiento gratuito de motocicletas para fomentar su uso, y servir así de alivio al tráfico y a la oferta de estacionamiento.
- Fomentar el uso compartido del coche y el uso de otros modos de movilidad para aliviar la oferta de estacionamiento.

Figura 19: Ejemplo de aparcamiento para motocicletas en Las Palmas de Gran Canaria

Figura 20: Ejemplo de aparcamiento para bicis y VMP en Zaragoza

Figura 21: Oferta de Estacionamiento en el casco de Tijarafe.

6.3.- Transporte público

El Plan Sectorial de Potenciación del Transporte Público trata de fomentar el transporte público como forma de desplazamiento más sostenible, especialmente para acceder y moverse por el centro urbano, además de entenderse como un derecho y una forman de integración social, pues permite el acceso a aquellos lugares fuera del radio de acción de los viajes a pie y en bici, realzando la calidad de vida de los ciudadanos sin necesidad de disponer de un vehículo a motor.

Cabe diferenciar dos términos, ni todo el transporte público es colectivo ni viceversa. El **transporte** es **colectivo** cuando tiene capacidad para transportar un número elevado de pasajeros, aunque sea gestionado de modo privado, como ocurre con los servicios de guaguas de empresa o los escolares. El transporte es **público** cuando ofrece un servicio abierto a cualquier ciudadano bajo las condiciones de pago establecidas, aunque no sea colectivo, como sucede con el taxi.

Reconociendo que el transporte colectivo aporta potencialmente una serie de beneficios a la movilidad, también hace falta reconocer que tiene una serie de costes y consecuencias negativas que no se pueden obviar a la hora de hacer un balance global. Algunas utilidades del transporte colectivo en comparación con el automóvil:

UTILIDADES DEL TRANSPORTE COLECTIVO
ESPACIO
La superficie requerida para transportar un viajero en un medio colectivo es mucho menor que en un automóvil. Se debe jerarquizar el viario, donde el transporte cuente con su propia infraestructura para así aumentar en las velocidades comerciales.
CONSUMO ENERGÉTICO
El transporte colectivo es más eficiente en términos energéticos que el automóvil a igualdad de ocupación relativa respecto de la capacidad de plazas de cada medio.

EMISIONES CONTAMINANTES

En estrecha correspondencia con lo anterior, las emisiones potenciales por viajero transportado son menores en los medios colectivos que en el automóvil. La aplicación de nuevos combustibles como el biodiésel, híbridos y eléctricos suponen una clara mejoría.

RUIDO

Un vehículo colectivo genera menos ruido que el correspondiente al que produciría un número de automóviles capaz de transportar una cifra equivalente de viajeros.

SEGURIDAD

Aunque la masa a desplazar, y por tanto los daños potenciales, son mayores en un vehículo colectivo, la acumulación de riesgos de los automóviles equivalentes y el hecho de que el vehículo colectivo cuenta con una conducción profesional, que inclina a su favor el balance de la seguridad.

UNIVERSALIDAD

El transporte colectivo puede ser accesible a prácticamente toda la población, mientras que para utilizar de modo autónomo el automóvil se requiere disponer de carné de conducir y ciertas destrezas.

Esa utilidad manifiesta del transporte colectivo ha conducido a generar una imagen mitológica según la cual: el transporte colectivo es bueno en sí mismo, es beneficioso para el medio ambiente; y siempre es útil socialmente, pues su rentabilidad si no es económica al menos es de tipo social.

El vehículo privado fue en su momento un indicador de la buena salud de la economía y del avance de la sociedad, demonizarlo ahora no saldría ‘rentable’ ni económica ni socialmente, por ello hay que conseguir que el transporte público como producto, sea lo suficientemente bueno y cosmopolita para cambiar aquella imagen.

Se deben de aprovechar sin duda las nuevas tecnologías y desarrollar aplicaciones y sistemas que permitan conocer a tiempo real los horarios. Hay que pasar al sistema que permita planificar a los usuarios a tiempo real sus desplazamientos y conseguir ser una solución efectiva tanto para los desplazamientos medios en tramos urbanos e interurbanos. Esto llevará a que por un lado los usuarios confíen en el transporte público y, por otro, poder dirigir el esfuerzo a un público objetivo que lo tiene claramente olvidado.

Resulta evidente que el transporte público, en igualdad de condiciones que el vehículo privado, resulta perjudicado y por eso se recomiendan las siguientes medidas:

- Segregación de las vías con espacio reservado para el transporte público.
- Prioridades semafóricas y de señalética.
- Retirar los abrigos de las paradas evitando las incorporaciones.

Todas las medidas llevarán sin duda a una ‘lucha’ en igualdad de condiciones del vehículo privado, que seguro redunda en el beneficio del propio transporte y su traslado a la comunidad.

En relación al taxi, donde encontramos un conflicto entre dos modelos de negocio que coexisten cubriendo la misma necesidad, con características tecnológicas y económicas muy deferentes. Esto es el conflicto entre taxis y VTC.

Las licencias VTC (Vehículos de Turismo con Conductor) son autorizaciones para ejercer la actividad de arrendamiento de coches con conductor. Es decir, es la autorización que se necesita para realizar actividades de transporte con conductor. La VTC es la licencia que usan los chóferes de limusinas, por ejemplo; pero, con la llegada de empresas como Uber o Cabify, su número se ha multiplicado exponencialmente, y es lo que ha generado preocupación entre los taxistas.

El Gobierno de España estableció un ratio de una licencia de VTC por cada 30 taxis; el problema es que este ratio no se tenía en cuenta las que se habían entregado antes de que entrara en vigor el Real Decreto que las regulaba, con lo que este ratio no se cumple. A día de hoy, en las Islas Canarias este ratio es de 1,27 VTC, la proporción está bastante cerca a la establecida.

Es de suma importancia que el transporte público por carretera sepa absorber buena parte de la demanda de movilidad, pues ello servirá para incrementar el número de viajes, mejorar la calidad del servicio y, en definitiva, lograr un transporte más eficiente, sostenible y al alcance de todos.

El transporte público en el municipio de Tijarafe lo gestiona Transporte Insular de La Palma, de igual modo que ha sucedido durante décadas en todo el territorio insular. Sin embargo, el transporte público colectivo ha sufrido profundos cambios, no solamente en el rediseño de rutas de los autobuses, sino también de adecuar el número de desplazamientos, mejorar los servicios ofrecidos (bonos mensuales, inclusión de wifi…), incluir zonas y núcleos de baja demanda de usuarios, etc.

La oferta actual de transporte público colectivo consiste en una (1) única Línea Interurbana (Línea 110), operada por la empresa TILP.

Figura 22: Nuevo modelo de guaguas de TILP.

6.3.1.- Calidad del servicio

En líneas generales, existe una buena cobertura de transporte público en el municipio, posibilidades de obtener descuentos en el precio por viaje (bonos) y una buena calidad del servicio, especialmente a raíz de la nueva política de la empresa de transportes de sustituir los modelos de guagua obsoletos que estaban en funcionamiento por otros más modernos, confortables y respetuosos con el medio ambiente.

6.3.1.1.- Deficiencias

- Baja ocupación del transporte público.
- Ineficiencia energética en la mayoría de las líneas.
- Vehículos demasiado grandes para circular por ciertas zonas del municipio.
- Baja frecuencia en horas punta de algunas líneas.
- Bajo número de líneas de transporte.

6.3.1.2.- Propuestas

- Implantación de sistemas de transporte a la demanda.
- Optimización energética de las líneas.
- Reducción del tamaño y capacidad de los vehículos con baja ocupación o que hagan recorridos urbanos.
- Optimización de la frecuencia de paso en horas punta.
- Fomento del uso del transporte público.

- Estudio de la posibilidad de implantación de una o varias líneas de transporte público municipal con vehículos eléctricos.

- **6.3.1.3.- Paradas de taxis**
-

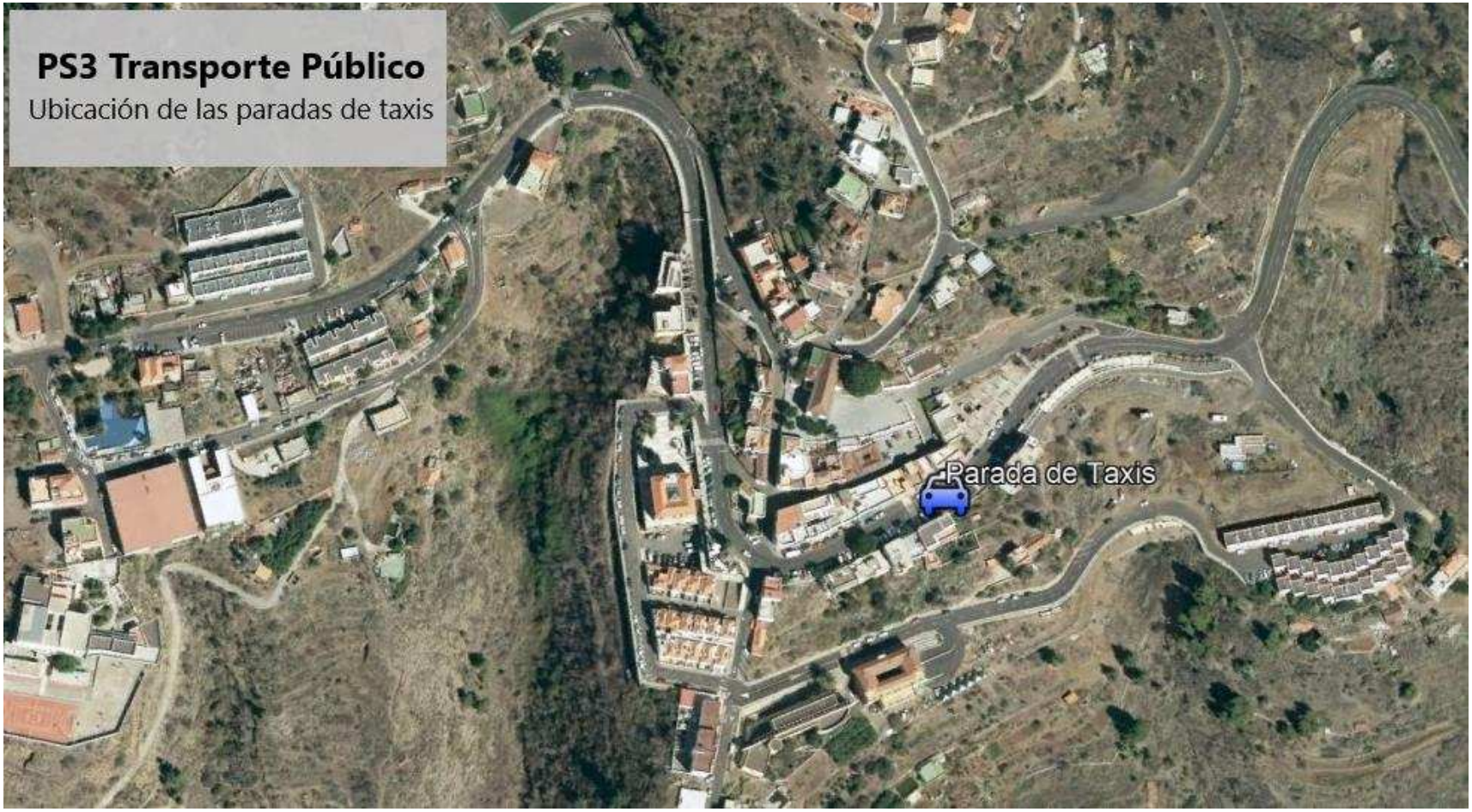


Figura 23: Plano de situación de las paradas de taxis.

6.3.2.- Líneas principales

En la actualidad, el uso del transporte público es minoritario. Gran parte de la movilidad interurbana se produce con los municipios de Puntagorda, Tazacorte y Los Llanos de Aridane, con servicios de transporte muy precarios y con frecuencia escasa. Además, existen núcleos de población desprovistos de transporte público en su cercanía.
Con respecto a los taxis, actualmente hay aproximadamente 5 licencias de taxi y una (1) parada reservada. El taxi representa apenas un 2% de la movilidad cotidiana.

Figura 24: Parada de taxi de Tijarafe.

6.3.3.- Información dinámica

En la actualidad solo existe un instrumento de información dinámica de transporte público en una de las paradas, en el PMUS se contempla la instalación de puntos de información dinámica en todas las paradas, alimentadas con energías renovables y sin conexión a la red eléctrica, así como la implementación de instalaciones móviles para gestión de transporte público.

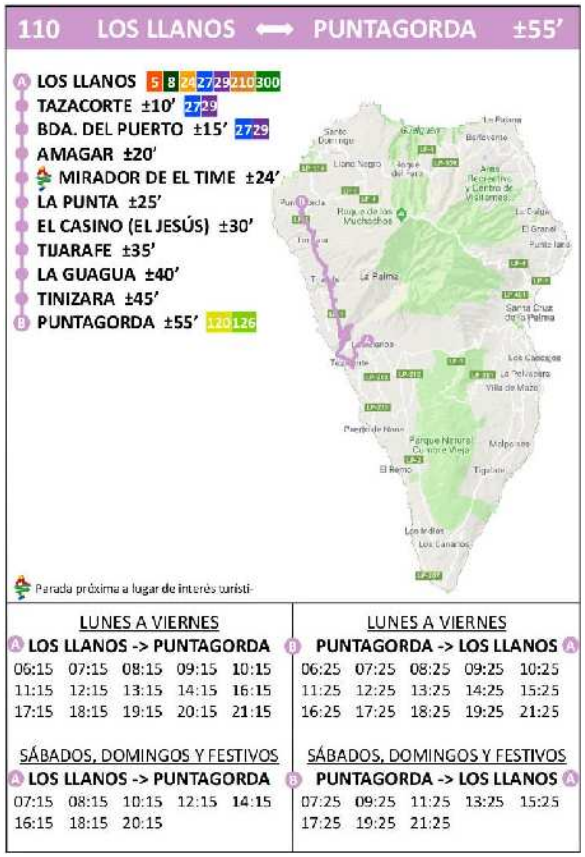
6.3.4.- Accesibilidad

Las asociaciones de personas con dificultades de accesibilidad advierten que el transporte público del municipio no cuenta en todas sus líneas ni en todos sus horarios con medidas de accesibilidad para PMR, ni accesibilidad cognitiva, ni sensitiva, lo cual es uno de los defectos más graves en una red de transporte público que está bastante optimizada. Por ello, el PMUS contempla accesibilidad universal tanto en los vehículos, como en las paradas y aplicaciones móviles de transporte público accesible.

Figura 25: Ejemplo de trasporte público aptado a PMR.

6.3.5.- Evaluación de la situación del sector

LÍNEA	TIPO	ORIGEN	DESTINO	OPCIÓN ACCESIBLE PARA PMR
100	Interurbana	Los Llanos de Aridane	Puntagorda	**No**



6.4.- Movilidad peatonal

El Plan Sectorial de Movilidad Peatonal nace de lograr el aumento de los recorridos a pie, de forma que los desplazamientos en modos blandos resulten funcionales para la mayoría de los viajes independientemente del motivo.

La integración y la articulación multidisciplinaria para todos los usos de la calle es uno de los grandes desafíos para el municipio y especialmente para la ciudad. Ésta debe diseñarse para el paseo, el juego o la estancia y también como soporte de la movilidad peatonal. Sin embargo, en muchas ocasiones, en las ciudades se prioriza el uso del coche por encima de cualquier otro, por lo que se han experimentado cambios significativos en su configuración y funcionamiento y han surgido hay barreras infraestructurales que disuaden a los ciudadanos de cruzarlas andando, ya que en los cruces es donde se valora la comodidad y rapidez de los desplazamientos peatonales, y otras, a priori menos evidentes para los planificadores, que son las barreras arquitectónicas.

El municipio de Tijarafe representa distancias asumibles entre puntos de origen y destino en la mayoría de los viajes debido a la pequeña superficie de éste. Esto supone que sus recorridos peatonales se produzcan en condiciones adecuadas, de máxima seguridad y asegurando una conectividad adecuada como las vías para vehículos; sin embargo, existe un importante obstáculo que frena la proliferación de la movilidad peatonal cotidiana, como es la diferencia de cota entre los puntos de origen y destino, lo que hace más duro el camino, imposible para un gran número de personas.

La atención que se ha prestado a las infraestructuras que facilitan la movilidad peatonal ha sido muy reducida en los últimos tiempos comparada a la importancia que se les ha dado a las infraestructuras para el tráfico rodado. Es por ello, que no existen infraestructuras peatonales que conecten los núcleos residenciales con las áreas comerciales y administrativas próximas donde trabaja buena parte de la población, con centros escolares o zonas deportivas. Si se pretende promover los desplazamientos peatonales, es necesario darle la misma importancia a la red de espacios que la soporta: aceras, bulevares, plazas, calles peatonales, Zonas 30, etc.). El presente Plan de Movilidad seleccionará aquellas infraestructuras que sirvan de soporte a flujos peatonales, es decir, Red de Itinerarios Peatonales Principales del municipio.

Desde el punto de vista de la movilidad, las zonas peatonales representan por tanto una solución muy localizada y parcial de las necesidades que tienen los peatones, pues ni se camina sólo para comprar o hacer turismo, ni se camina exclusivamente en las pocas calles del centro urbano.

En una cultura dominada por el automóvil, las zonas peatonales tienen una ventaja que ayuda a contrapesar sus inconvenientes: tienen la capacidad pedagógica de mostrar las posibilidades de un espacio libre de coches; educan sobre los que nos perdemos cuando permitimos que los automóviles dominen el espacio público.

La creación o la ampliación de zonas peatonales debe ser valorada con una serie de criterios, entre los que destacan los siguientes:

ZONAS PEATONALES
DIVERSIDAD Y VITALIDAD URBANAS
Analizar si la peatonalización garantiza el mantenimiento de la población residente y de los distintos equipamientos del área. Vitalidad del barrio, generación de espacios de convivencia, de juegos y estancia próximas a las viviendas.
USO DEL AUTOMÓVIL
Si el espacio ganado al tráfico pretende disminuir la utilización del vehículo privado.
TRANSPORTE COLECTIVO Y BICICLETA
Examinar si sube el atractivo a la hora de utilizar guagua o bicicleta gracias a las peatonalizaciones.
CARGA Y DESCARGA
Organización de horarios y ubicaciones de puntos de carga y descarga de mercancías como los accesos mediante vehículo privado a PMR.

Las peatonalizaciones deben formar parte de una estrategia global. No pueden ser medidas aisladas porque de ser así están llamadas al fracaso. El objetivo principal circulatorio se completa con el de tipo ambiental (disminución de la contaminación y el ruido) y el de seguridad (disminución de la accidentalidad). Y frente a la clásica reticencia de algunos sectores del comercio, también existe el modelo de tipo comercial, es decir, la configuración de un espacio propicio al comercio, capaz incluso de competir con las grandes superficies comerciales.

Para que estas zonas peatonales en el Casco Urbano cumplan de forma adecuada con los objetivos expuestos, es de vital importancia disponer de todos los medios para que la zona a peatonalizar pueda realizarse al 100%. Con ello se consigue una serie de ventajas:

- Control policial más eficiente, para así evitar poner obstáculos dentro de la zona peatonal, consiguiendo impedir el aparcamiento irregular de los vehículos.
- Planificación total – ejecución gradual y participativa.
- Este tipo de peatonalizaciones son las que más éxito tienen, tanto para el turista como para el autóctono.

Estas estrategias suelen denominarse *moderación del tráfico*, es decir, de reducción del número, espacio y velocidad de los automóviles. En aras de la habitabilidad y de la sostenibilidad se requiere una transformación en múltiples frentes: en la disuasión del automóvil y en promoción de los medios alternativos a éste, ir caminando, la bicicleta y el transporte público.

Una transformación que atienda tanto al Centro Urbano como a la expansión del mismo. Para recuperar el Casco Histórico es imprescindible, en otras muchas cosas, recuperar la periferia y sus vínculos físicos, funcionales y culturales con el casco.

La protección del peatón a partir del concepto de *itinerario peatonal*, apunta directamente a la moderación del tráfico, esto es mediante medidas de *calmado de tráfico,* como son la implementación de Zonas 30 en vías aledañas al Casco Urbano, velocidades de no más de 10 km/h cuando haya Plataforma Única para así aumentar el nivel de seguridad del peatón; y velocidades de no más de 40 km/h en vías que unan núcleos urbanos.

Por otra parte, es muy importante que estos itinerarios peatonales sean accesibles al colocar el mobiliario urbano de una forma adecuada.

En cualquier caso, las actuaciones deben tener en cuenta que los desplazamientos a pie cuentan con una limitación operativa en la distancia que puede recorrerse en un tiempo razonable. Una zona o un barrio determinado de ella para ser enteramente caminada no debería superar un radio de 2-3 kilómetros, correspondiente a un recorrido de 20 o 30 minutos.

Este análisis recogerá en planos, la ubicación de las distintas calles peatonales en la actualidad en el municipio, analizando en la tabla sus características morfológicas, su conectividad entre barrios y la integración con medios de transporte, entre otros.

Se procede a realizar una evaluación de estas calles, si su cobertura es suficiente o insuficiente, con ausencia de elementos de conexión peatonal; problemas de estructura e incoherencia interna; barreras naturales como el montañas y barrancos y el desnivel entre el la Zona Alta y la Zona Baja; e infraestructurales, como estrechez de algunas calles interiores del municipio.

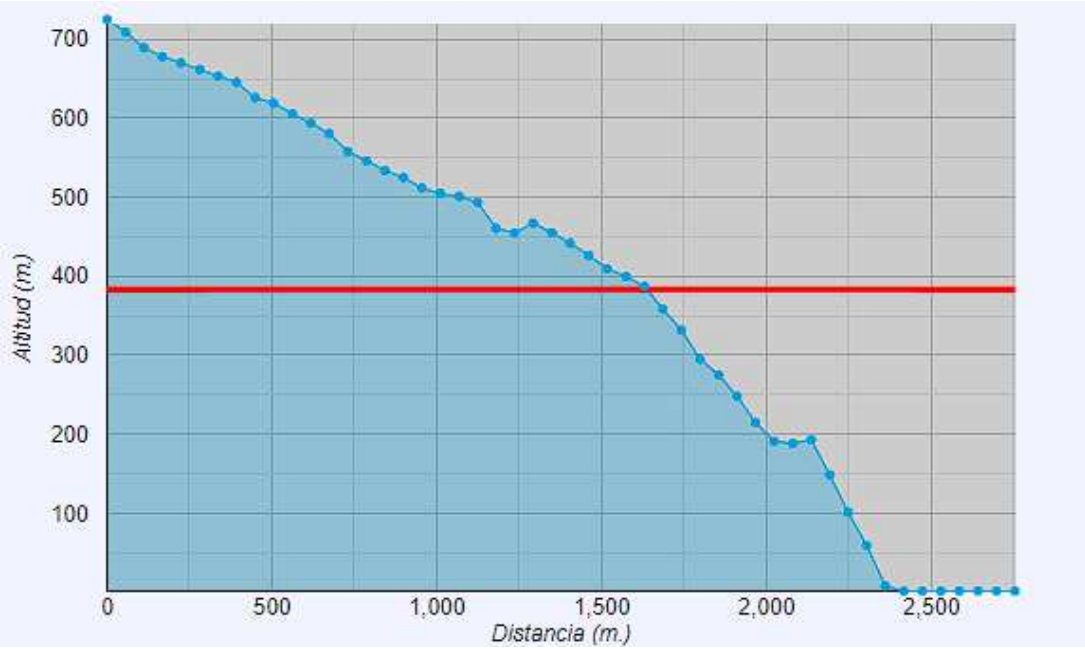


Figura 26: Perfil MDT entre la Zona de la costa y la del casco urbano

6.4.1.- Itinerarios concurridos

El principal conflicto en cuanto a la fluidez de los desplazamientos peatonales es la estrechez de las aceras, existen incontables rutas que no son transitables a pie de forma cómoda y seguro, lo cual requiere una remodelación profunda de la mayoría de los itinerarios peatonales. En el PMUS se incluirán actuaciones para la habilitación de espacios suficientes para la movilidad peatonal en las zonas que concentren un mayor número de transeúntes.

6.4.2.- Seguridad

6.4.2.1.- Deficiencias

- Coexistencia de peatones y vehículos.

Figura 27: Coexistencia de peatón y tráfico rodado en la Calle Real.

- Aceras peligrosamente estrechas, llegando algunas incluso a discurrir junto al tráfico rodado.

Figura 28: Acera excesivamente estrecha en la Avenida Princesa Tinavana.

Figura 29: Tramo de la LP-1 junto a una parada de guaguas donde la acera se extingue, obligando al peatón a andar junto al tráfico rodado.

- Pavimentos deslizantes en días lluviosos o épocas de fiesta.

Figura 30: Acera de la Calle La Luz, donde el firme liso se suma a la pendiente de la vía.

- Escaleras sin medidas oportunas de seguridad.

Figura 31: Escaleras en la acera de la Calle Pista Lomo.

6.4.2.2.- Propuestas

- Adecuación de aceras en todas las zonas que sea preciso para garantizar una cómoda y segura movilidad peatonal.
- Modificación del pavimento en zonas donde se vea comprometida la seguridad del peatón.
- Implantación de Zonas 30 en las vías aledañas a itinerarios peatonales.
- Implantación de sistemas modernos y automatizados de movilidad vertical.
- Fomento de buenas prácticas en seguridad peatonal.

Figura 32: Ejemplo de una solución de movilidad peatonal vertical en Portugalete, País Vasco.

6.4.3.- Señalización

6.4.3.1.- Deficiencias

- Escasa señalización de preferencias de paso de peatones.

Figura 33: Señalización, insuficiente y con una colocación ineficaz, de paso de peatones en la LP-1 a su paso por el Pueblo de Tijarafe.

- Señalización insuficiente respecto a itinerarios ciclistas o peatonales.
- Falta de accesibilidad cognitiva y sensitiva en la señalización existente en el municipio.

6.4.3.2.- Propuestas

- Mejora de la señalética existente.
- Instalación de la señalética pertinente para una gestión óptima de la movilidad peatonal.

Figura 34: Ejemplo de un paso de peatones inteligente para mejorar la seguridad del peatón, en Los Llanos de Aridane.

- Accesibilidad universal en la totalidad de la señalización.

Figura 35: Ejemplo de cambio en la semaforización para garantizar la accesibilidad universal.

6.4.4.- Elementos mal diseñados o concurridos

6.4.4.1.- Deficiencias

- Existencia de pavimentos adoquinados que incomodan y dificultan la movilidad peatonal.

Figura 36: Pavimento de la Calle Pista Lomo.

- Existencia de aceras donde la actividad comercial incomoda o dificulta la movilidad peatonal.

Figura 37: Ejemplo de terraza que ocupa la mayor parte de la sección transversal de la acera.

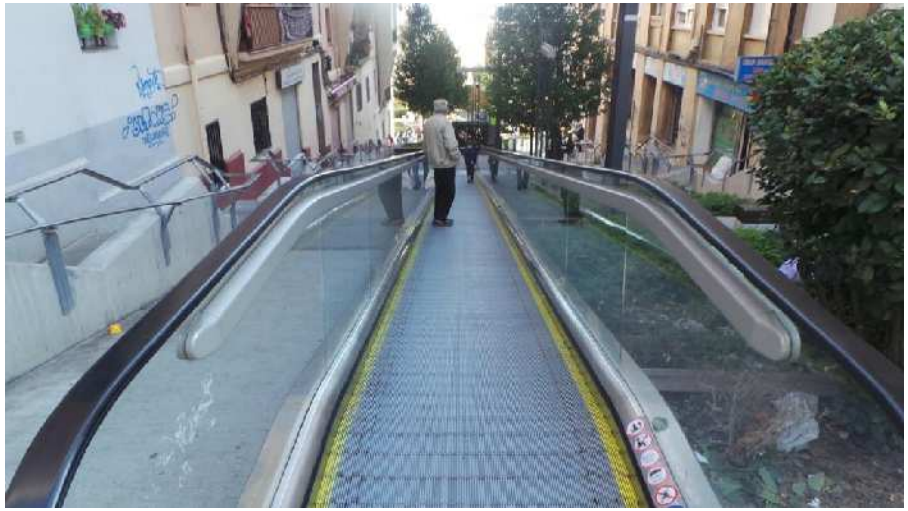
- La mayoría de las vías peatonales y aceras no están adaptadas para PMR ni para personas con dificultades de accesibilidad sensitiva.

- Inexistencia de soluciones de movilidad vertical para un municipio con un desnivel tan pronunciado.
- Existencias de itinerarios peatonales sin solución de continuidad.

Figura 38: Tramo de la LP-1 junto a una parada de guaguas donde la acera se extingue, obligando al peatón a andar junto al tráfico rodado.

6.4.4.2.- Propuestas

- Creación de una zona 0 emisiones, exclusivamente peatonal en la mayor parte de los cascos urbanos.
- Adecuación de aceras en todas las zonas que sea preciso para garantizar una cómoda y sencilla movilidad peatonal.
- Implantación de Zonas 30 en las vías aledañas a itinerarios peatonales.
- Modificación del pavimento en zonas donde se vea comprometida la comodidad o facilidad del tránsito peatonal.
- Fomento de la movilidad peatonal.
- Inclusión del municipio de Tijarafe en la Red de Ciudades que Caminan.



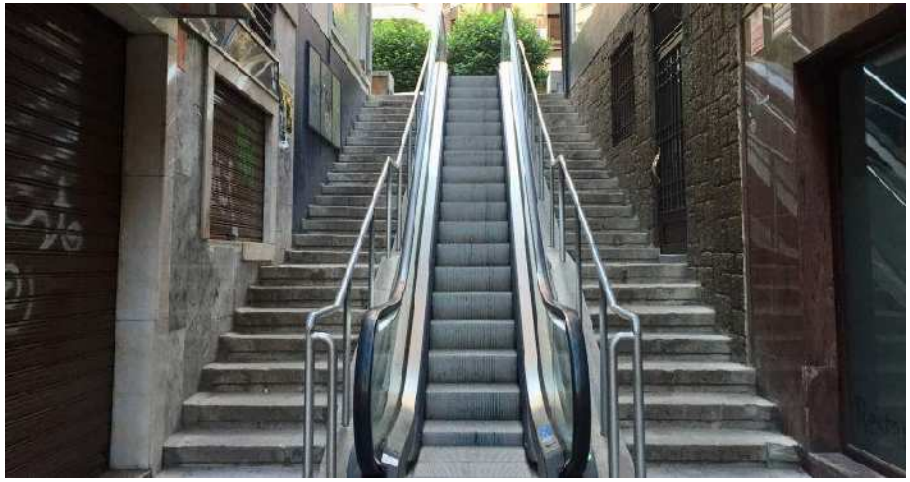


Figura 39: Ejemplos de soluciones de movilidad peatonal vertical implantadas en municipios con orografía escarpada.

6.4.5.- Afluencia de peatones en el municipio.

Para la puesta en marcha del presente PMUS Tijarafe, se ha instalado en distintas vías peatonales del municipio, un aforador de peatones, con el fin de obtener una información más fiable, más precisa y más actual acerca de los hábitos de los habitantes y visitantes del municipio con respecto a la movilidad peatonal. Los datos de este equipo muestran en los principales recorridos peatonales del municipio una afluencia menor a 400 peatones diarios de media, lo cual refleja clara y objetivamente que la movilidad peatonal no es el modo predominante en este municipio, pues distan mucho de los datos obtenidos de aforos de carreteras. A continuación se muestra la intensidad del tránsito peatonal en el municipio en función de la hora del día:

Figura 40: Intensidad del tránsito peatonal en función de la hora

6.5.- Movilidad escolar

El Plan Sectorial de Movilidad Escolar sitúa las necesidades de movilidad de los niños en el centro de la acción pública y del interés social, con el fin de crear unas condiciones adecuadas para sus desplazamientos cotidianos.

Una primera línea de actuaciones de camino escolar tiene que ver con la intervención sobre las infraestructuras en su entorno, pero que pueden ser exportables al conjunto de equipamientos del municipio. La segunda línea ahonda en la necesidad de acotar la indisciplina que la utilización del coche privado provoca en la puerta de los centros escolares. Hay ejemplos de graves conflictos a diario, en ocasiones con resultado de atropello a escolares. Los adultos implicados en el mismo frecuentemente son otros padres y madres del centro, cuando no profesorado del mismo. En la tercera y última línea de intervenciones, son las relativas al cambio de actitudes. Tomando como referencia la capacidad y autonomía de los escolares para ir andando sin personas adultas a la escuela.

Uno de los objetivos prioritarios de la DGT desde su creación es el 'velar por la Seguridad Vial' de todos, en las diferentes formas de desplazamiento y en contextos diversos.

Dentro de la última 'Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020' se pretende crear un marco de actuación e instrumento que facilite, impulse y coordine las acciones de los distintos entes y agentes sociales a nivel nacional, a través de la consecución de una serie de objetivos comunes y nuevos retos.

Entre los muchos objetivos, cabe destacar la defensa y protección de los sujetos más vulnerables, entre quienes está el público infantil. Por eso, se procede a la publicación del documento *'Camino Escolar Paso a Paso'*, donde expone una visión global de los aspectos necesarios para la puesta en marcha de Proyectos de Camino Escolar. El objetivo primordial es que los niños se puedan desplazar de manera autónoma, apostando por una *movilidad saludable, sostenible y segura.*

En lo que respecta a estas actuaciones de Camino Escolar, el PMUS TIJARAFE debería alcanzar estos objetivos, según las instrucciones de la DGT:

COMUNIDAD ESCOLAR	
SITUACIÓN DE PARTIDA	
La infancia resulta ajena a la competencia de muchas de las decisiones de la Administración local. Las familias acompañan a los niños en todo momento. Los adultos marcan lo que se puede hacer o no en las calles. El colegio está al margen de las políticas del municipio.	
ACTUACIONES	Crear una red de itinerarios seguros para que los niños puedan desplazarse caminando o en bicicleta en sus trayectos diarios.
RESULTADOS PARA LOS NIÑOS	Permitiría que los niños puedan participar y opinar sobre la mejora de su barrio.
RESULTADOS PARA LAS FAMILIAS	Se organizan entre las familias sistemas de acompañamiento colectivo a menores, mientras que los más mayores van adquiriendo cada vez más autonomía.
RESULTADOS PARA EL COLEGIO	Se crean vías de comunicación entre el Colegio y la Administración Local. El Proyecto de Camino Escolar se construye entre toda la comunidad escolar.
RESULTADOS PARA EL AYUNTAMIENTO	La movilidad motorizada es transversal, y tiene su protagonismo en el diseño y la gestión del espacio urbano. Arbolado, iluminación, ancho de aceras, pavimento, mobiliario urbano, señalética, etc.

SOSTENIBILIDAD	
SITUACIÓN DE PARTIDA	
Los problemas ambientales se estudian en los libros, pero resulta poner en práctica soluciones. Muchas familias utilizan el coche para salvar distancias muy cortas.	
ACTUACIONES	Reducir el número de vehículos privados que trasladan a los menores al colegio, actuando a favor de la calidad del aire, la mejora del medioambiente y la seguridad vial infantil.
RESULTADOS PARA LOS NIÑOS	Hará que adquieran una cultura por el cuidado y el respeto del entorno y de la calidad de vida.
RESULTADOS PARA LAS FAMILIAS	Se incrementa el número de menores que van caminando al colegio y las familias participan con los niños en el cuidado del medioambiente.
RESULTADOS PARA EL COLEGIO	Los niños se sienten activos y ven una relación directa entre lo que viven y lo que estudian.
RESULTADOS PARA EL AYUNTAMIENTO	Hay un entorno de itinerarios peatonales para la infancia y la familia que camina.

SALUD	
SITUACIÓN DE PARTIDA	
Los niños tienen un modo de vida muy sedentario. Se sienten inquietos porque precisan moverse y no tienen espacios adecuados.	
ACTUACIONES	Promover la caminata como una forma activa de luchar contra la obesidad y el abatimiento.
RESULTADOS PARA LOS NIÑOS	Lo que repercute en un modo de vida más activo y en hábitos de movilidad que perpetuarán conforme crezcan.
RESULTADOS PARA LAS FAMILIAS	Hay relaciones sociales entre familias en los recorridos al colegio en lugar de ir cada uno en su propio coche.
RESULTADOS PARA EL COLEGIO	El colegio consigue que los niños adquieran pautas de movilidad que perpetuarán cuando sean mayores.
RESULTADOS PARA EL AYUNTAMIENTO	Las políticas transversales municipales se practican.

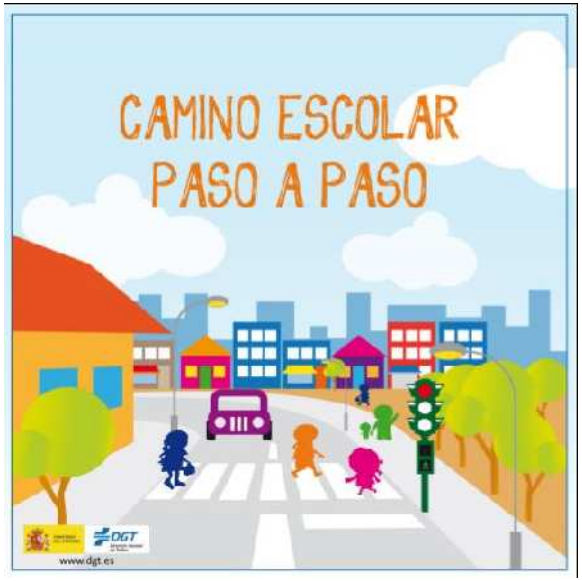
SEGURIDAD	
SITUACIÓN DE PARTIDA	
En algunas localidades se percibe la calle como una zona hostil y peligrosa. Los niños y las familias tienen miedo. Parece que los niños no precisan ayuda externa porque siempre están sus padres cerca.	
ACTUACIONES	Fomentar la autonomía de los niños en sus trayectos cotidianos creando condiciones de seguridad.
RESULTADOS PARA LOS NIÑOS	Los niños tienen la oportunidad de participar en la mejora de la seguridad en el municipio.
RESULTADOS PARA LAS FAMILIAS	Las familias se sienten más tranquilas y no tienen las angustias que les produce no saber si está garantizada la movilidad de sus hijos.
RESULTADOS PARA EL COLEGIO	La movilidad segura es un tema que puede ser trabajado en el aula, mejorando así la educación vial. Los colegios pueden organizar salidas en bicicleta o caminando para visitas culturales y de ocio.
RESULTADOS PARA EL AYUNTAMIENTO	Se integra a la infancia en las distintas políticas públicas y se aprende a trabajar intersectorialmente.

6.5.3.- Evaluación de la situación del sector

ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD ESCOLAR		
Institutos de Educación Secundaria [IES]:	• No existen IES	
Centros de Educación Infantil y Primaria [CEIP]:	• Centro CEO Tijarafe • Escuela Infantil Tijarafe	
Otros Centros:		

DEFICIENCIAS:	• Existe en el municipio la costumbre generalizada de que cada alumno es llevado al centro educativo por un vehículo privado • Bajo el porcentaje de alumnos que usan otros modos de movilidad como la bicicleta o el transporte público • Congestiones en horas punta, consumo excesivo de combustibles, pérdida de recursos en agentes de movilidad, uso inadecuado de plazas de aparcamiento e incomodidad generalizada en las proximidades de centros educativos en horas de entrada y salida. • No existe ningún tipo de infraestructura que propicie o facilite la movilidad escolar peatonal o en bicicleta • No se llevan a cabo actuaciones concretas para la promoción de modos alternativos de movilidad escolar. • La infancia resulta ajena a la competencia de muchas de las decisiones de la administración local. El Colegio está al margen de las políticas del municipio. • Las familias acompañan a los niños en todo momento. Los adultos marcan en todo momento lo que se puede hacer o no en las calles. • Los niños tienen un modo de vida muy sedentario. Se sienten inquietos porque precisan moverse y no tienen espacios adecuados. • Se percibe la calle como una zona hostil y peligrosa. Los niños y las familias tienen miedo. • Los problemas ambientales se estudian en los libros, pero resulta difícil poner en práctica soluciones. • El transporte público no funciona para todos los centros y nunca recoge alumnos a menos de 2 km del centro, lo que es una distancia considerable considerando el relieve de la orografía y las condiciones climáticas.

EVALUACIÓN:	Los centros educativos de Tijarafe caracterizan por la completa falta de medidas de seguridad en las inmediaciones de cualquier zona escolar, esto es, falta de bolardos, de pasos de peatones elevados, falta de señalización vertical. Se encuentra en algunos casos que prácticamente no hay aceras o son estrechas, por este motivo a los alumnos se les hace más difícil acceder al colegio peatonalmente debido a las altas inseguridades presentadas. Cuentan con una gran decadencia de acceso mediante transporte público TILP y transporte escolar. Estos centros educativos son solamente accesibles de manera vehicular privada. Se precisa de adoptar medidas más sostenibles y seguras, en materia de construcción de aceras e implementación de medidas que aumenten la seguridad vial, así fomentaríamos otros modos de desplazamiento origen/destino los centros escolares.



6.6.- Movilidad ciclista

El análisis de la oferta municipal de infraestructuras para ciclistas completa la revisión de los acondicionamientos existentes para modos no motorizados. Resulta especialmente pertinente en aquellos municipios y áreas urbanas en la que la bicicleta puede considerarse un medio de transporte capaz de suponer una alternativa real frente a los modos motorizados. Estrictamente, la circulación de bicicletas no precisa de infraestructuras específicas. Puede desarrollarse en las calzadas de circulación rodada, conjuntamente con los automóviles. Sin embargo, el aumento creciente del tráfico rodado, y el poco respeto que existe de los conductores hacia los ciclistas, en gran medida, por su uso minoritario, hace hoy en día muy difícil integrar el tráfico ciclista en las calzadas. De ahí que, para promover el uso de la bicicleta, se hayan comenzado a construir infraestructuras específicas para bicicletas con su debida señalización, y aparcamiento de bicicletas.

La bicicleta representa un medio de transporte esencial para promover la movilidad sostenible. Combina a la perfección las ventajas de un vehículo privado (rapidez, libertad y versatilidad) con las ventajas sociales, económicas y ambientales del transporte público: es apta para prácticamente todas las edades, tiene un coste muy asequible, no consume combustibles fósiles y no hace ruido.

La implantación de este medio de transporte se ha venido realizando de forma pausada, metódica y condicionada siempre a las necesidades de los ciudadanos y del turismo, teniendo en cuenta en todo momento las características orográficas y climáticas. El uso y la implantación de este sistema de transporte ha estado condicionado a estos dos factores, por lo que hay ciudades en las que su uso está muy limitado y otras en las que se ha potenciado hasta niveles muy aceptables.

Para paliar los problemas ocasionados por estos factores, en algunas ciudades, se han venido buscando distintas soluciones adaptadas, cada una de ellas a las características especiales de cada ciudad. Por ejemplo, en Segovia se ha utilizado un Servicio de Bicicletas Públicas (SBP) asistidas con motor eléctrico, consiguiendo con ellos que el esfuerzo provocado por las características orográficas de la ciudad sea lo mínimo posible.

Otra variante es el uso de bicicletas con impulso eléctrico para carga de mercancías que existe en Córdoba, donde es utilizada por los comerciantes de las zonas peatonales para el movimiento de mercancías.

Los beneficios del uso de la bicicleta son importantes tanto desde el punto de vista personal como colectivo. El uso de la bicicleta asume un rol importante por sus propias características de eficacia y eficiencia como modo de transporte urbano. A continuación, se muestran los beneficios más destacados que aportan a las personas y al sistema de transporte:

- *Eficiencia energética.* La bicicleta es el medio de transporte con un mejor rendimiento energético ya que no emite contaminación atmosférica, produce niveles de ruido mínimos, generan poca cantidad de residuos y consumen poco espacio, entre otros.

CONSUMO ENERGÉTICO		
MODO DE TRANSPORTE	**kgCO2 / Km x viajero**	**MJulios / Km x viajero**
A pie	0	0,20
Bicicleta	0	0,04
Tren	0,065	0,75
Guagua	0,069	0,58
Motocicleta	0,094	0,80
Turismo	0,133	1

- *Eficacia.* La bicicleta puede cubrir perfectamente distancias de viaje de hasta 7 km (menos de 30 minutos en bicicleta), o incluso de hasta 15 km con mecanismos de pedaleo asistido.
- *Economía.* Precio asequible para la población. Donde el coste de compra y mantenimiento de una bicicleta se sitúa entre 30 y 40 veces inferior a un vehículo privado.
- *Accesibilidad.* La bicicleta es accesible a cualquier persona con un estado de salud normal.
- *Fiabilidad.* La duración del viaje es más predecible.
- *Autonomía y Flexibilidad.* Disponible en cualquier momento del día. Facilidad a la hora de cambiar de ruta y ocupa poco espacio en el estacionamiento. Es tan cómoda como un turismo y menos rígida que el transporte público

CONSUMO DE ESPACIO		
MODO DE TRANSPORTE	**SUP. EN PARADA POR PERSONA (m_2)**	**SUP. EN MOVIMIENTO POR PERS/KM (m_2 x h)**
A pie	0,30	0,40
Bicicleta	0,50	1,50
Tren	0,75	0,66
Guagua	1,00	0,30
Motocicleta	0,60	2,00
Turismo	8,00	2,40

6.6.1.- Carriles bici

El *Plan Canario de la Bicicleta* tiene como objetivo poner a disposición de los cabildos insulares y municipios de una serie de directrices y contenidos que les permitan regular la movilidad ciclista en sus diferentes usos: urbana, deportiva y de ocio. Se pueden establecer siete tipos de vías ciclistas, clasificados en función de la tipología de red, su uso preferente y de su relación con los otros tráficos, motorizados y no motorizados:

Las clasificaciones de las vías ciclistas quedan definidas en el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, por la que se añade en el Anexo I los siguientes conceptos básicos:

- *74. Vía ciclista.* Vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos, con la señalización horizontal y vertical correspondiente, y cuyo ancho permite el paso seguro de estos vehículos.

- *75. Carril-bici.* Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, en un solo sentido o en doble sentido.

- *76. Carril-bici protegido.* Carril-bici provisto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada, así como de la acera.

- *77. Acera-bici.* Vía ciclista señalizada sobre la acera.

- *78. Pista-bici.* Vía ciclista segregada del tráfico motorizado, con trazado independiente de las carreteras.

- *79. Senda ciclable.* Vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, parques, jardines o bosques.

De acuerdo con esta clasificación, las vías ciclistas quedan definidas en función de dos características:

- El grado de segregación del tráfico ciclista respecto al tráfico motorizado y respecto al peatonal.
- La correspondencia del trazado de la vía ciclista respecto a la vía principal.

Para establecer la aplicación de una de las tipologías descritas, es necesario tener en cuenta los siguientes criterios:

- Volumen y velocidad del tráfico definirá el tipo de protección.
- Volumen previsto de ciclistas definirá los anchos adecuados.
- Espacio existente definirá la tipología básica.
- Entorno urbano definirá la tipología y las características especiales.

Una determinada vía ciclista puede tener diferentes tipologías siempre que el usuario reciba la información necesaria para conocer el tipo de vía por el que se encuentra circulando.

Hace falta considerar algunos principios básicos que determinarán la efectividad en el uso de estas vías por parte de los usuarios:

DIRECTA	ACCESIBLE	CONTINUA	CONFORTABLE	SEGURA

6.6.1.1.- Características constructivas.

En este apartado se definen los parámetros geométricos de diseño de la vía que son:

- Velocidad de diseño
- Radios de giro.
- Drenaje transversal.
- Anchuras.
- Pendientes.
- Distancia de visibilidad.
- Distancia de parada.
- Firmes y pavimentos.

6.6.1.2.- Velocidad de diseño.

La velocidad de diseño es clave para definir las características geométricas mínimas de construcción de los elementos del trazado, en condiciones aceptables de seguridad y comodidad. Se establece que, la velocidad de diseño de un carril bici no segregado debe ser la misma que la vía en la que se encuentra ubicado. Y por otro, que para el resto de las vías ciclables que se encuentran delimitadas, las velocidades de diseño deberán ser las siguientes:

	VELOCIDAD DE DISEÑO (km/h)	
	RECOMENDABLE	**MÍNIMA**
Carril-bici	50	30
Carril-bici protegido	50	30
Acera-bici	30	20
Pista-bici	50	30
Senda-ciclable	50	30

6.6.1.3.- Radios de giro.

Los radios de giro deben ser suficientes para que el ciclista no se vea obligado a reducir en exceso su velocidad a la hora de tomar la curva, pues esto puede ocasionar caídas o invasiones de otros espacios de la vía.

El radio mínimo de giro de una curva en una vía ciclista depende de la velocidad de la bicicleta, del peralte de la curva y del coeficiente de rozamiento transversal. En la tabla adjunta figuran los radios mínimos diferenciando entre vías pavimentadas y vías sin pavimentar y considerando un valor del peralte entre el 2%-3%.

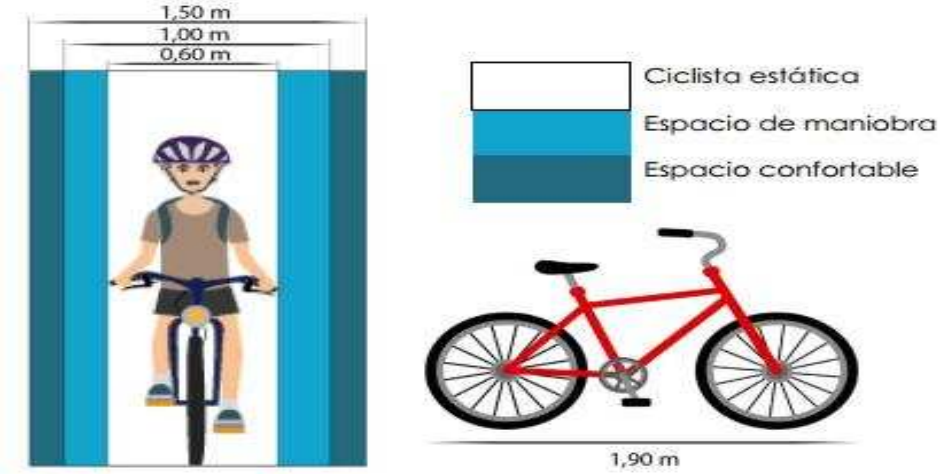
	RADIO MÍNIMO (m)	
VELOCIDAD (km/h)	**VÍAS PAVIMENTADAS**	**VÍAS NO PAVIMENTADAS**
10	5	8
20	9	17
30	23	44
40	46	84
50	85	151

6.6.1.4.- Drenaje transversal.

Se debe evitar la formación de charcos y favorecer el drenaje con una pendiente transversal del 2%. En curvas, la inclinación transversal coincidirá con el peralte de la curva. En el caso de vías adyacentes a vías existentes, esta inclinación será siempre hacia estas vías, aprovechando el sistema de drenaje existente

6.6.1.5.- Anchura.

El vehículo tipo para el proyecto de vías para bicicletas viene definido en la siguiente imagen:



Es conveniente distinguir entre el carril-bici (con mayores exigencias de anchura) y la pista-bici. Las dimensiones para vías de uno o dos sentidos vienen indicadas a continuación:

		RECOMENDABLE (m)	MÍNIMO (m)
Carril-bici	1 sentido	2,00	1,80
	2 sentidos	3,20	2,40
Pista-bici	1 sentido	1,80	1,60
	2 sentidos	3,00	2,20

6.6.1.6.- Pendientes.

Pendiente máxima recomendable del 5%, tanto porque las ascensiones son arduas como porque las bajadas son peligrosas por el aumento de velocidad. Las pendientes superiores al 5% sólo se admitirán en distancias cortas y condiciones excepcionales.

Puesto que no siempre será posible diseñar la vía ciclista con la restricción de pendientes longitudinales inferiores al 5%, se recomienda que los tramos con rampas cuanto más cortos mejor.

PENDIENTE	LONGITUD MÁXIMA RECOMENDABLE (m)
2%	500
3%	150 – 250
4%	80 – 150
5%	50 – 80

6.6.1.7.-Distancia de visibilidad.

La distancia de visibilidad está en función del tiempo de percepción y reacción del ciclista, el coeficiente de rozamiento horizontal, la inclinación de la rasante y la velocidad de diseño. En vías de coexistencia con peatones, la distancia de visibilidad mínima será de 10 metros.

6.6.1.8.- Distancia de parada.

Debe tenerse en cuenta la gran influencia de las pendientes en la distancia de parada.

	INCLINACIÓN		
VELOCIDAD DE DISEÑO (km/h)	**0%**	**-5%**	**-10%**
15	14	15	16
20	20	22	25
30	35	40	45
40	55	60	70
50	75	85	100

6.6.1.9.-Firmes y pavimentos.

Debe tenerse en cuenta la gran influencia de las pendientes en la distancia de parada. Todo esto queda recogido en la 'Norma 6.1 – IC Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras', donde aquí mostraremos las secciones de firme más destacables para vías ciclistas.

La explanada estará constituida por el terreno natural regularizado y compactado. La formación de las explanadas depende del tipo de suelo de la explanación o de la obra de tierra subyacente (Tema 5 'Explanada' de la Norma 6.1 – IC Secciones de firme de la

Instrucción de Carreteras). Sobre la explanada, debidamente nivelada y compactada, se extenderán las diferentes capas del firme y del pavimento. El grado de calidad del pavimento tiene que estar en consonancia con el tipo de vía diseñada, la función que deba desarrollar, los usos previstos y su ubicación.

	VENTAJAS	INCOVENIENTES
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	• Facilidad ejecución. • Durable. • Resistencia muy buena. • Limita intrusión raíces de los árboles.	• Precios ejecución algo elevados. • Roturas en la losa por movimientos del terreno. • Las juntas de retracción disminuyen el nivel de comodidad.
PAVIMENTOS BITUMINOSOS	• Superficie dura y flexible. • Buen precio. • Mezcla con color.	• Intrusión raíces de los árboles. • Fisuras por variaciones climáticas. • Composición química peligrosa al medioambiente.
PAVIMENTOS CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL	• Bajo coste. • Resultados similares a pavimento bituminoso. • Mezcla con color.	• Poca durabilidad. • Intrusión raíces de los árboles. • Vibraciones.
PAVIMENTOS ADOQUINADO	• Estético. • Integración paisajística. • Reducción velocidad.	• Tramos cortos.
PAVIMENTOS DE SUELO-CEMENTO	• Gran flexibilidad. • Completamente natural. • Integración paisajística. • Muy económico.	• Erosiones por acción del agua. • Poca durabilidad. • No apta para PMR, patinadores y bicicleta deportiva.

6.6.1.10.- Soluciones para el tratamiento de intersecciones.

Las intersecciones requieren de un tratamiento especial ya que son donde se producen la mayor parte de los accidentes que afectan a los ciclistas.

Respecto a la prioridad de paso entre vehículos y ciclistas, tal y como expone el 'Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación', los conductores de bicicletas tienen prioridad de paso respecto a los vehículos de motor en los siguientes casos:

Artículo 59. Intersecciones.

Aun cuando goce de prioridad de paso, ningún conductor deberá penetrar con su vehículo en una intersección o en un paso para peatones o para ciclistas si la situación de la circulación es tal que, previsiblemente, pueda quedar detenido de forma que impida u obstruya la circulación transversal.

Artículo 64.

Normas generales y prioridad de paso de ciclistas.

a) Cuando circulen por un carril-bici, paso para ciclistas o arcén debidamente señalizados.
b) Cuando para entrar en otra vía el vehículo de motor gire a derecha o izquierda, en los supuestos permitidos, y haya un ciclista en sus proximidades.
c) Cuando circulando en grupo, el primero haya iniciado ya el cruce o haya entrado en una glorieta.

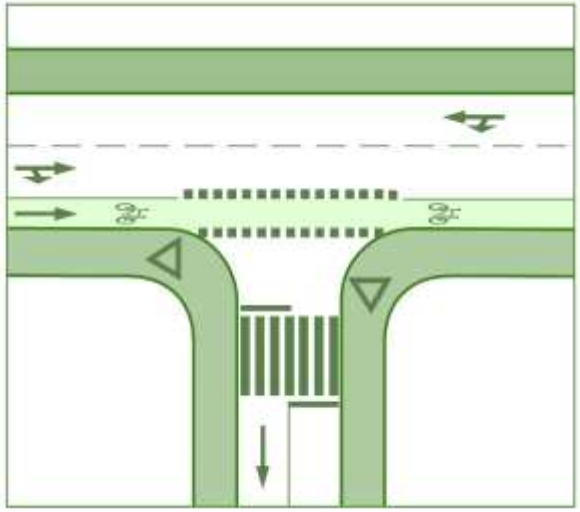
Los esquemas que se muestran a continuación son indicativos para situaciones genéricas. A la hora de proyectar, se justificará cada caso según la solución más idónea según los principios básicos nombrados en el subítem 'Tipologías de las vías ciclables', pero siempre teniendo como elemento fundamental la seguridad vial.

Se distinguen los siguientes tipos básicos de tratamiento te intersecciones de acuerdo a las recomendaciones del 'Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici' de la DGT.

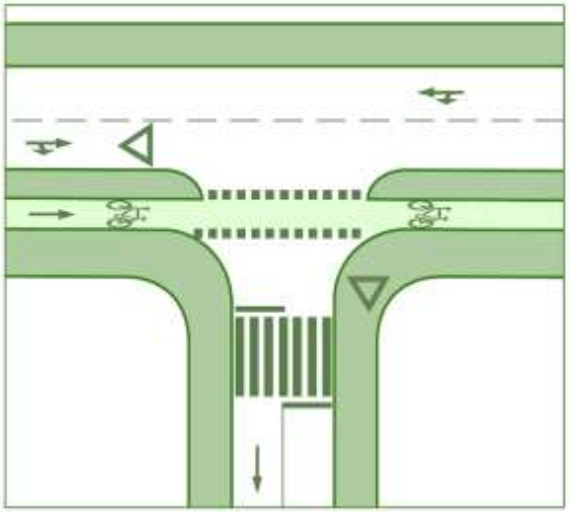
6.6.1.11.- Soluciones para el tratamiento de intersecciones.

El mayor problema es consecuencia del giro a la derecha de los vehículos motorizados, se continúa su trazado por la intersección, indicando el paso ciclista mediante la señalización formalizada.

Intersección sin retranqueo.



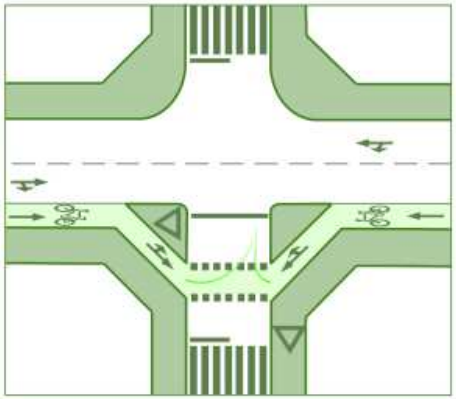
Intersección con retranqueo.



	VENTAJAS	INCONVENIENTES
SIN RETRANQUEO	Buena percepción de los ciclistas por parte de los conductores. Menos conflictos peatón ciclista.	Bloqueo de la calzada por vehículos cuando ceden el paso.
CON RETRANQUEO	Recomendado para doble sentido. Reforzar la prioridad de paso peatonal retranqueado.	Regular el cruce transversal de la vía ciclista por parte de los peatones. Dar legibilidad a las prioridades peatones/ciclistas.

6.6.1.12.- Intersecciones con giro a la izquierda.

El giro a la izquierda de una bicicleta es una maniobra bastante peligrosa y depende en gran medida de las intensidades de tráfico motorizado. Normalmente este giro se resuelve de manera indirecta, con una zona de espera situada delante del paso de peatones de la vía transversal.



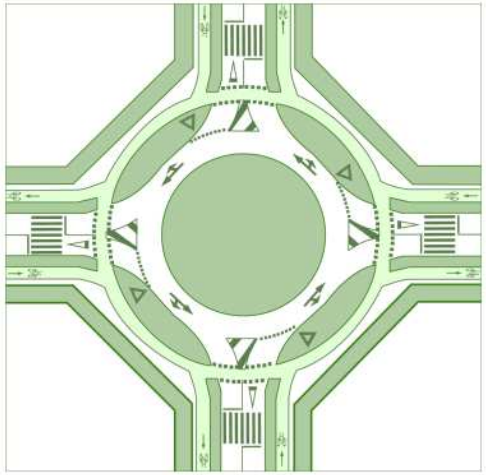
La incorporación de semáforos en los cruces mejora su seguridad. Si la intersección es entre un carril bici y una vía motorizada, pueden instalarse semáforos con pulsados para los ciclistas que activen el semáforo.

6.6.1.13.- Glorieta.

El giro a la izquierda de una bicicleta es una maniobra bastante peligrosa y depende en gran medida de las intensidades de tráfico motorizado. Normalmente este giro se resuelve de manera indirecta, con una zona de espera situada delante del paso de peatones de la vía transversal.

Esta solución representa diversos inconvenientes para los modos de transporte no motorizados. Así, tanto peatones como ciclistas perciben en primer lugar las rotondas como elementos negativos y peligrosos puesto que los vehículos motorizados que abandonan la rotonda habitualmente no tienen en consideración a las bicicletas que circulan lo que provoca numerosos puntos de intersección en la trayectoria de ambos vehículos, siendo siempre el ciclista el que lleva las de perder en tales circunstancias.

No obstante, el Instituto para la Investigación de la Seguridad Vial del gobierno de Holanda constató sin lugar a dudas que las rotondas, aún percibidas como negativas por parte de los ciclistas, son mucho menos peligrosas para las bicicletas que las intersecciones en cruz.



6.6.1.14.- Intersecciones de vías ciclistas con vía motorizada.

La clave es alertar al ciclista de la aproximación de un cruce con vía motorizada. En ambos casos, se procede a establecer las pertinentes medidas moderadoras de la velocidad de los vehículos, mediante señalización, calmada de tráfico, etc.

En caso de que no convenga implantar pasos peatonales sobre-elevados (reductores de velocidad) en la calzada debido a la frecuencia de vehículos pesados o el número reducido de ciclistas se puede emplazar semáforos con pulsador para los ciclistas y peatones.

6.6.1.15.- Circulación ciclista en espacios compartidos.

Las actuaciones de calmado de tráfico son fundamentales para los objetivos de facilitar la movilidad ciclista y la amortiguación del tráfico motorizado. En vías con intensidad de tráfico y velocidad máxima baja, se puede integrar el tráfico ciclista sin que esto conlleve una pérdida de seguridad para ellos.

No deberá permitirse la circulación ciclista en vías anchas que permitan el adelantamiento y velocidades elevadas, así como en vías con sección intermedia, pues se puede crear confusión y por consiguiente peligrosidad para el tráfico ciclista.

Luego también, está la circulación ciclista en aceras peatonales, la cual será aceptable siempre y cuando el espacio destinado a la circulación ciclista esté debidamente segregado de los peatones y para aceras mayores de 4 metros.

6.6.1.16.- Zonas de adelantamiento para ciclistas.

Una buena recomendación es que en todas las intersecciones en T o en ángulo, la línea de espera de los ciclistas esté unos 5 metros por delante de la línea de parada de los vehículos que van a girar hacia la derecha.

Esta medida reduce el número de accidentes ya que mejora la percepción de los vehículos hacia los ciclistas, los ciclistas cobran ventaja en tiempo y recorrido; y no respiran los gases producidos por el tráfico motorizado.

6.6.1.17.- Pasos a distinto nivel.

Recurrir a un paso a nivel como pasarela o túnel, es en algunas ocasiones la única solución para salvar obstáculos como vías de ferrocarril, cursos de agua o vías rápidas. En otras ocasiones son por razones de seguridad vial.

En la localización de un paso a distinto nivel es muy importante que las rampas de acceso tengan la menor pendiente posible. La máxima pendiente de una rampa con un desnivel de 4,00 m debe ser del 5%, y la pendiente deseable del 2,5%; en este segundo caso, la longitud de la rampa será doble que con la pendiente máxima.

6.6.1.18.- Pasos de peatones sobre vía ciclista.

Deberá favorecerse el cruce en condiciones de seguridad, considerando que salvo que se señalice en contra, la prioridad le corresponde al peatón.

El cruce de ambos elementos debe producirse en un punto de suficiente visibilidad y debe contar con la señalización necesaria para que ambos modos se perciban con antelación.

6.6.1.19.- Vía ciclista atravesando parada de guaguas.

Constituye una zona de coexistencia entre peatones, bicicletas y el autobús, y debe resolverse minimizando el conflicto entre ellos.

Se puede resolver de las siguientes maneras:

- La vía ciclista entre la parada de guaguas y la zona de espera de pasajeros.
- La vía ciclista rodea la parada de guaguas.

Figura 41: Ejemplos de vía ciclista que atraviesa y que rodea la parada de guaguas respectivamente. Se prefiere la segunda opción cuando sea posible.

6.6.1.20.- Elementos de señalización.

La señalización de los carriles bici se realiza con el fin de advertir, reglamentar o informar. En relación a los objetivos legales, deberán atenderse según la 'Norma de Carreteras 8.2-IC Marcas Viales' y siguiendo la estructura del documento de la DGT de 2015 'Normas y Señales Reguladoras de la Circulación'.

Pero las funciones de la señalización para carriles bici son un elemento indispensable para la regulación de la circulación, tanto entre los propios ciclistas, como en las interacciones de éstos con el resto de los tráficos. El ciclista ha de saber si la vía por la que circula es unidireccional o bidireccional y qué preferencia o supeditación tiene respecto a conductores y viandantes en cada caso concreto.

Para un mejor desarrollo de los contenidos de este ítem, se han distinguido entre:

- Señalización vertical.
- Señalización horizontal (marcas viales).
- Semáforos.
- Balizamiento.

Fig 1. Prohibido bicicletas

Fig 2 y 3. Vía reservada para ciclos o vía ciclista y fin de la vía reservada para ciclos

Fig 4. Senda ciclable

Fig 5. Señal de destino hacia una vía ciclista o senda

Fig 6. Carril bici o vía ciclista adosada a la calzada

Donde el orden de prioridad entre los distintos tipos de señales de circulación es el siguiente:

- Señales y órdenes de los Agentes de circulación.
- Señalización circunstancial que modifique el régimen normal de utilización de la vía y señales de balizamiento fijo.
- Semáforos.
- Señales verticales de circulación.
- Marcas viales

6.6.2.- Usuarios

El diagnóstico de movilidad basado en la encuesta realizada a la población y trabajadores del municipio concluye que el uso de la bicicleta en desplazamientos de la movilidad cotidiana es inferior al 1%, esto es, que existe un uso deportivo de la bicicleta, pero no así un uso cotidiano, para ir al trabajo, a la escuela o las tareas del día a día. Esto puede deberse a la ausencia de infraestructura dedicada a la bicicleta y también a la difícil orografía del municipio y de la isla en general. Aunque sea una actividad realizada por los turistas, éstos utilizan las carreteras y las pistas forestales. La implantación de la bicicleta como modo presente en la movilidad cotidiana necesitará de un esfuerzo conjunto de oferta de infraestructuras y concienciación de los ciudadanos residentes, a traves de actuaciones de formación y divulgación de la importancia de la movilidad en bicicleta, especialmente en las ciudades más pobladas, como es el caso de la capital. Campañas de concienciación para desincentivar el uso del coche e intentar cambiar la dinámica actual de usar el vehículo de combustión en la mayoría de los desplazamientos cortos, facilitando también así, la política de aparcamiento.

6.6.2.1.- La bicicleta como cicloturismo.

Canarias, como potencia turística con un buen número de rutas para los amantes de las dos ruedas, gracias a los magníficos paisajes volcánicos y una temperatura perfecta para unas vacaciones pedaleando, tiene a su alcance convertirse en líder del turismo sostenible que atraiga turismo de calidad y amable con el medio, que además es clave en la creación empleo y mejora de la economía de zonas rurales.

Esa tendencia general a sustituir el vehículo de alquiler por la bicicleta es fundamental potenciarlo con infraestructuras y servicios relacionados con la bicicleta, como una red de carriles bici, impulsar modelos innovadores de préstamo de bicicleta en zonas turísticas, potenciar la imagen de Canarias como destino Bike Friendly, y permitir el uso de la bicicleta en todos los medios de transporte, zonas comunes, etc.

Por otra parte, teniendo en cuenta que el cicloturismo suele ser un tipo de viaje intermodal, que combina la bicicleta con otros medios de transporte, para llegar al punto de comienzo de la ruta. Viajar con la bicicleta y el equipo necesario puede ser engorroso por lo que es fundamental la colaboración de las administraciones y empresas de transporte en este sentido.

6.6.2.2.- Seguro y registro municipal de bicicletas.

- El *seguro* para bicicletas es un producto asegurador que puede cubrir no sólo el vehículo frente a un posible robo o daño, sino también al ciclista que pudiera verse implicado en un accidente. Estos seguros suelen estar destinados a aquellos que utilicen la bicicleta de forma habitual y/o que estén en posición de una bicicleta de gran valor.
- Por norma general, el seguro de bicicletas básico incluye las coberturas de Responsabilidad Social, Asistencia en Viajes y Defensa Jurídica. Como coberturas adicionales al seguro están los Daños y Robo, Gastos Médicos, Invalidez o Fallecimiento y Asistencia Personal.
- Según datos del 'Barómetro Anual de la Bicicleta' del año 2011 de la DGT, un 55,1% de los entrevistados estarían dispuestos a pagar entre 35-50 € anuales para asegurar su bicicleta con cobertura de robo y asistencia en caso de accidente.
- Otras de las medidas para evitar los robos y facilitar la localización de las bicicletas, es la implantación, por parte de la Oficina de Movilidad de cada Ayuntamiento, de un *Registro Municipal de Bicicletas*; el cual consisten en una base de datos de propietarios y bicicletas. Esta medida impulsaría el uso de la bicicleta, ya que este registro reduciría el robo de estos vehículos.
- Según datos del 'Barómetro Anual de la Bicicleta' del año 2011 de la DGT, un 50,6% de los entrevistados estarían dispuestos a registrar su bicicleta si el Ayuntamiento le ofreciera esta posibilidad para facilitar su recuperación en caso de robo.

LA BICICLETA COMO MODO DE TRANSPORTE
ALTERNATIVA REAL AL VEHÍCULO ELÉCTRICO
SINERGIAS ENTRE LA RED CICLISTA Y TRANSPORTE PÚBLICO
SISTEMA DE BICICLETA PÚBLICA (SBP)
POLÍTICAS SOBRE MOVILIDAD SOSTENIBLE
ADMINISTRACIÓN DANDO EJEMPLO
ORDENANZA MUNIICPAL DE MOVILIDAD
RED DE CARRILES BICI CONTINUA Y CERRADA
RED DE APARCAMIENTOS PARA BICICLETAS
SEGURIDAD FRENTE AL ROBO
CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN

6.6.3.- Infraestructuras

Este apartado se desarrolla a partir de información facilitada por la 'Guía de la Movilidad Ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas' y la 'Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España', ambas del IDAE.

Las bicicletas públicas son sistemas que, a diferencia de los tradicionales servicios de alquiler, permiten devolver una bicicleta en un punto diferente al que se tomó y sin coste añadido, pudiendo ser utilizada por otro usuario y suelen estar impulsados por la administración pública.

Actualmente, se han convertido en elemento clave de un nuevo modelo innovador de movilidad, y por ello cada vez son más los Ayuntamientos que se plantean introducirlas.

6.6.3.1.- Beneficios de Sistema de Bicicleta Público

Completando el ítem '3. BENEFICIOS DE LA BICICLETA COMO TRANSPORTE', los sistemas de bicicletas públicas pueden ofrecer apreciables beneficios para la sociedad de numerosas maneras:

- Reducción congestión vial y mejora de la calidad del aire.
- Incrementan la accesibilidad.
- Servicio complementario al transporte público.
- Eficaz para promocionar el uso de la bicicleta.
- Mejoran la imagen del ciclismo.
- Mejora la salud de los residentes.
- Atraen nuevos ciclistas.
- Mejoran la imagen de la ciudad y generan inversiones en la industria local

Figura 42: Estación de bicicletas públicas (BiZi) en Zaragoza.

6.6.3.2.- Problemáticas y soluciones de Sistema de Bicicleta Público

Estudiados los beneficios del SBP, deben ser también tenidos en cuenta los problemas más comunes que surgen de su implantación, esto es: demanda muy alta o muy baja, deterioro de la infraestructura o problemas de financiación.

PROBLEMAS Y SOLUCIONES EN EL SBP			
PROBLEMA	**CAUSA**	**EFECTO**	**SOLUCIÓN**
BAJA DEMANDA	Ciudades pequeñas.	Poca rentabilidad.	Ofrecer servicios para incrementar su atractivo.
ALTA DEMANDA	Ciudades grandes.	Estaciones vacías y/o estaciones saturadas.	Incremento del número de estaciones y bicicletas.
ESTABLECIMIENTOS DE ALQUILER DE BICICLETAS	Ciudades turísticas.	Competencia.	Los establecimientos de alquiler deben ofrecer nuevos servicios, y/o los sistemas de bicicleta pública evitar suscripciones por un día o una semana.
VANDALISMO	Ciudades con pocas bicicletas.	Menor capacidad del sistema. Mala imagen. Costes de reparación.	Bicicletas mejor protegidas.

DETERIORO	Sistemas con un alto índice de préstamos de bicicleta.	Menor capacidad del sistema. Mala imagen. Costes de reparación.	Bicicletas más duraderas.
REDISTRIBUCIÓN	Topografía o demanda irregular.	Menor capacidad del sistema. Mala imagen.	Evitar zonas de difícil acceso.
FINANCIACIÓN INSUFICIENTE	Incorrecta planificación económica.	Cierre del sistema.	Costes operativos bajos. Ingresos fiables a largo plazo.
ESCASEZ DE ESPACIO PARA LAS ESTACIONES	Incorrecta planificación del espacio.	Conflicto con residentes y comercios.	Estudio disponibilidad de espacio.

6.6.3.3.- Metodología de implantación

Cualquier municipio, independientemente de su tamaño, topografía, climatología y presupuesto puede implementar un Sistema de Bicicleta Pública (SBP). Igualmente, hay ciertos factores a tener en cuenta para garantizar su éxito:

- Infraestructura ciclista.
- Recursos financieros y humanos.
- Marco político favorable.
- Promoción.

La siguiente tabla muestra un esquema orientativo del sistema más apropiado según el tamaño y densidad del municipio. Por supuesto, será necesario hacer un estudio de movilidad para poder elegir el sistema que más corresponde a sus objetivos.

POBLACIÓN MUNICIPIO	DENSIDAD	TIPO DE SISTEMA	
> 200.000	Alta	Automático	Distribuidos por toda la ciudad.
	Baja	Automático	Concentrados en el centro de la ciudad o zonas más densas.
200.000 > 50.000	Alta	Automática	Distribuidos por toda la ciudad.
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos.
< 50.000	Alta	Automático	Equipamientos públicos y puntos de intermodalidad.
	Baja	Manual	Ubicados en equipamientos públicos

Todo proceso de implantación de un sistema de bicicletas públicas se desglosa en las siguientes fases:

- Preparación.
- Implantación.
- Funcionamiento.

El tiempo de cada fase depende de la situación política y de los recursos detrás del proyecto. Normalmente, completar la fase del Estudio de Viabilidad y la Planificación y Diseño, podría requerir de tres meses a un año. Luego, licitar y contratar las operaciones, podría tomar por lo menos un año. Sin embargo, es más probable que se requiera de más tiempo.

Es crucial realizar una planificación previa de los recursos que disponemos, así como del espacio para el SBP. Por consiguiente, se muestran los criterios a considerar que, junto con la tabla anterior de la elección del sistema según el tamaño de la población, se necesitan para la redacción de un Proyecto de Bicicleta Pública.

CARÁCTERÍSTICAS DEL SISTEMA	CRITERIOS A CONSIDERAR
Espaciales	Densidad.
	Localización puntos de bicicleta.
Temporales	Horario: horas/días.
	Tiempo de uso.
Funcionamiento	Moneda/Tarjeta/App/Mixto.
Modelo de bicicleta	Tamaño.
	Manual/Eléctrica/Híbrida
	Accesorios.
Restricciones de uso	Edad.
	Residente/Turista.

Coste para el usuario	Gratuito/Cobro tarjeta/Cobro anual.
Responsabilidades del usuario	Devolución/Daños/Robos/Accidentes.
Responsabilidades de la empresa	Daños/Robos/Accidentes.
Responsabilidades de la administración	Devolución/Daños/Robos/Accidentes.
Financiación	Privada/Pública/Mixta.
Gestión	Privada/Pública/Mixta.
Promoción	Oficinas de turismo/Campañas.
Mantenimiento	Redistribución de bicicletas.
Indicadores de seguimiento	Nº usuarios/Incidencias/Sugerencias/Quejas.

6.6.3.4.- Preparación

Esta primera fase de PREPARACIÓN puede durar desde unos meses hasta un año y se analizan varios puntos clave que darán idea de la envergadura del proyecto.

CREACIÓN DE GRUPOS DE PARTICIPACIÓN

Para que esta iniciativa tenga éxito hace falta voluntad política y participación ciudadana, lo que tiene que converger en un fuerte consenso político y social a favor de la promoción de la movilidad sostenible. Para ello es necesario crear espacios de participación con todos los actores implicados.

- Administración Pública.
- Consultores de movilidad.
- Empresas de alquiler y venta de bicicletas.
- ONGs.
- Asociaciones de vecinos y comerciantes.
- Grupos y plataformas relacionadas con la movilidad.
- Medios de comunicación.
- Ciudadanos a título particular.

REALIZACIÓN DE UN ESTUDIO DE MOVILIDAD

Es importante tener conocimiento del desplazamiento de nuestro público objetivo (matriz origen-destino) y tener en cuenta como centros atractores de viaje los equipamientos públicos y los puntos de intermodalidad.

ELECCIÓN DEL SISTEMA Y TIPO DE BICICLETA

Este punto es de los más importantes en esta primera fase de PREPARACIÓN, se debe identificar al público objetivo al que nos dirigimos y confeccionar un SBP a su medida. Hay dos tipos de sistemas, los automáticos y los manuales. Las estaciones de los sistemas automáticos suelen estar instaladas en el espacio público, en cambio, los sistemas manuales se encuentran en recintos especiales o dependencias, sujetos a un horario de atención al público.

Hay que tener en cuenta el modelo de bicicleta para el tipo de desplazamiento, y también sus accesorios. Lo ideal es una bicicleta con el mínimo de piezas para minimizar los robos.

6.6.3.5.- Implantación

La fase de IMPLANTACIÓN se inicia después de finalizada la fase de PREPARACIÓN; y se deben de tener en cuenta los siguientes aspectos.

PUBLICIDAD

Es positivo unir la puesta en marcha del sistema de bicicletas públicas a otro evento de importancia mediática, por ejemplo, la Semana de la Bicicleta o la Semana de la Movilidad sostenible y el Día sin Coches; y siguiéndolo con una campaña de difusión en diferentes medios.

INTERMODALIDAD E INFORMACIÓN

Se fomentará la intermodalidad ubicando los puntos de bicicleta próximas a las estaciones paradas del transporte público regular, e incluyendo la tarjeta de viajes de la compañía de transporte público como medio para hacer uso del SPB.

Se necesitará de un equipo de informadores que resuelvan las dudas a los nuevos usuarios y ayuden a corregir los errores del sistema.

Se fomentará la intermodalidad ubicando los puntos de bicicleta próximas a las estaciones paradas del transporte público regular, e incluyendo la tarjeta de viajes de la compañía de transporte público como medio para hacer uso del SPB.

Se necesitará de un equipo de informadores que resuelvan las dudas a los nuevos usuarios y ayuden a corregir los errores del sistema.

INSCRIPCIÓN Y TARIFA

Se busca que el manejo por parte del usuario sea lo más sencillo posible. Se requerirá de previa inscripción y a veces conllevará unos costes asociados.

En donde se quiera implantar un Sistema de Bicicletas Públicas con el principal objetivo de promocionar la movilidad en bicicleta, el sistema debería ser gratuito al comienzo e introducir una tarifa mínima cuando el servicio esté establecido.

Se suele también cobrar un abono (anual, mensual o semanal) para recibir una tarjeta de uso del sistema. El coste suele ser bajo (20-50 euros/año) para cubrir los gastos administrativos fijos. Permite también conseguir información sobre los usuarios frecuentes y su utilización del sistema de bicicletas públicas, con el objetivo de mejorar el servicio

6.6.3.6.- Funcionamiento

Una vez implantado el Sistema de Bicicletas Públicas, es crucial seguir el desarrollo del sistema, su uso y aceptación. De hecho, en la fase de FUNCIONAMIENTO es cuando se llevan a cabo las acciones necesarias para garantizar la continuidad y la calidad del sistema.

SISTEMA DE GESTIÓN

Es necesaria una redistribución de las bicicletas para así garantizar siempre disponibilidad de bicicletas y de huecos libres para la entrega.

Otras tareas de la gestión y control del sistema son el mantenimiento rutinario, que incluye la limpieza, revisión y mantenimiento tanto de las bicicletas como de los puntos de recogida y entrega.

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Para que el interés entre los usuarios no decrezca, el proveedor debe facilitar herramientas para una comunicación efectiva mediante encuestas de satisfacción, webs de participación, etc., todo ello para recibir feedback del usuario con respecto al servicio. También deberá ocuparse del sistema de gestión de bicicletas y asegurar un buen estado.

A continuación, se proponen algunos ejemplos de indicadores de seguimiento y control mensuales:

- *Ratio de disponibilidad.* Relación entre el número total de horas de funcionamiento sin avería de los componentes de las áreas de aparcamiento y el número total de horas de funcionamiento teórico de todos los elementos durante un día.
- *Nivel de fallos en destino.* Número de veces, por día, que los usuarios del servicio pidan una prórroga en el tiempo de utilización de la bicicleta ante la imposibilidad de un usuario de aparcar la bicicleta.

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

- *Tiempo de reparación de averías.*
- *Nivel de limpieza:* A los seis (6) meses de funcionamiento se recomienda realizar una encuesta de satisfacción. A partir de entonces, es suficiente con realizarla una vez al año, y los aspectos a evaluar serán como mínimo los siguientes:
- Disponibilidad de bicicletas.
- Disponibilidad de aparcamiento en destino.
- Situación de las áreas de aparcamiento.
- Conexión con el transporte público.
- Estado de los elementos del sistema.
- Calidad de los elementos del sistema.
- Facilidad de utilización del sistema.
- Rapidez de utilización del sistema.
- Fiabilidad del sistema.
- Comodidad de las bicicletas.
- Adecuación de las bicicletas al uso del usuario.
- Tarifas horarias (si hubiera).
- Tarifas de los abonados (si hubiera).
- Formas de pago (si procediera).
- Servicio prestado en las Oficinas de Movilidad.
- Valoración que hace el usuario de la gestión de una reclamación.

6.6.3.7.- Propuestas

- Instalación de aparcabicis en los centros educativos, en las zonas de paso y parada de transporte público, en las bolsas de aparcamiento, etc.

- Implantación de un sistema de bicicletas eléctricas de alquiler por uso, tal y como se hará en otros municipios canarios como Las Palmas de Gran Canaria, con el fin de conectar por vía ciclista los puntos separados por importantes diferencias de cota. El alquiler de estas bicicletas será asequible a todos los bolsillos y será un método ideal para los desplazamientos cotidianos al trabajo o centro de estudios.

- Instalación de infraestructuras de aparcamiento, alquiler y recarga de bicicletas eléctricas en los tramos de carril bici, en las zonas de mayor concentración turística y en zonas clave del recorrido como inicios de recorrido, zonas de mayor afluencia de personas e intersecciones de vías principales. Se trata ésta de una propuesta necesaria en muchos emplazamientos, una red de puntos de alquiler de bicicletas eléctricas inteligentes, geolocalizadas, con un sistema de conexión inalámbrica para recarga y sistema de bloqueo. Con cesta delantera con soporte para Smartphone y guardabarros con espacio para publicidad, si se quiere. En caso de robo, puede disponerse de un sistema de seguridad georeferenciado, que permita ubicar la bicicleta. La recarga puede hacerse mediante sistema de emisión de códigos de verificación únicos. De tal manera que la batería solo permita la recarga automática por el sistema instalado. Quedando la bicicleta inutilizada mediante otro sistema de recarga que se pretenda aplicar. El servicio puede contribuir con la dinamización del comercio local, mediante la incorporación al sistema, a través de una app inteligente, y el uso de aparcamientos y las propias bicicletas como un nuevo soporte publicitario. Es un sistema modular y flexible, puesto que la instalación en la ciudad se puede realizar por fases o en función de la demanda, inclusive por demanda puntual en caso de grandes actos y/o eventos.

Figura 43: Ejemplo real de punto de alquiler y recarga de bicis eléctricas.

- Una aplicación móvil para smartphones que permita el alquiler de bicicletas, su reserva, comprobar su nivel de carga, que permita recorrer trazados de carriles bici en el municipio de manera óptima y divertida, combinándola con otros sistemas de transporte existentes (intermodalidad). Otra prestación del sistema de gestión de alquiler puede ser que, a través de la app de contratación del alquiler de la bicicleta, el usuario puede saber el número de bicicletas que hay disponibles en un determinado punto de alquiler, o bien cuantas hay con carga suficiente. Y, por consiguiente, el sistema de gestión puede en todo momento saber del número de bicicletas alquiladas o bien del número de disponibles en cada uno de los puntos de alquiler, la demanda diaria por puntos de alquiler, la frecuencia en el alquiler, el número de kilómetros recorridos, la cantidad de emisiones que se están ahorrando, etc. El servicio puede facilitar mediante la app el recorrido turístico por itinerarios en el municipio, incluyendo su idioma y sus propios gustos y costumbres. Mediante aplicaciones de Big Data, el Ayuntamiento y otras organizaciones podrán planificar mejor la circulación y las actividades propias de la ciudad (territorios inteligentes o Smart city).

- Inclusión del municipio en la Red de Ciudades por la Bicicleta.

6.6.4.- Red de Ciudades por la Bicicleta

La Red de Ciudades por la Bicicleta es una asociación compuesta por entidades locales que tiene por objeto la generación de una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano.

La asociación, que representa, en el momento de confeccionar esta Guía, a más de 500 municipios españoles, ha elaborado una guía con criterios y recomendaciones para implantar sistemas de “dockless bikesharing” (bicicletas compartidas sin estaciones) en las ciudades, una opción de transporte que ofrece mayor flexibilidad a los usuarios y contribuye a un mayor uso de la bicicleta, pero que ha generado importantes efectos negativos en entornos urbanos donde se ha implantado de forma intensiva y sin regulación.

Los objetivos de la Red son:

- Generación de una dinámica entre las ciudades españolas con el fin de facilitar, hacer más segura y desarrollar la circulación de los ciclistas, especialmente en el medio urbano.
- Impulsar iniciativas para conseguir que el desplazamiento en bicicleta sea más seguro.
- Intensificar la promoción de la bicicleta y desplegar su potencial.
- Incrementar las infraestructuras para el uso de la bicicleta.
- Defender el potencial de la bicicleta como vehículo silencioso, limpio, asequible y sostenible ante la opinión pública.
- Promocionar el uso de la bicicleta como herramienta de movilidad alternativa al coche y a la moto en los desplazamientos cortos.

http://www.ciudadesporlabicicleta.org/

6.6.5.- Evaluación de la situación del sector

Actualmente, no existen infraestructuras de carril bici en el municipio, ni caminos con preferencia ciclista, ni senderos ciclistas rurales. En el PMUS se contemplan varias de estas rutas ciclistas, además de las rutas escolares anteriormente mencionadas, especialmente el recorrido ciclista que se contempla en el Plan Canario de La Bicicleta.

Además, tampoco existen infraestructuras que se reserven exclusivamente a un uso ciclista o que cuenten con regulación específica. No se han habilitado en el municipio bandas ciclistas (de uso exclusivo o de uso compartido), ni se han acondicionado intersecciones con el tráfico a motor, imprescindibles para garantizar la seguridad de los ciclistas.

Tampoco existe aparcamientos para bicicletas en los núcleos urbanos, ni en los centros educativos, ni en las zonas de paso y parada de transporte público, ni en las bolsas de aparcamiento, etc. que favorecieren cambios en el reparto modal del municipio. Asimismo, también es significativa la ausencia de infraestructuras de recarga y alquiler de bicicletas y patinetes eléctricos, lo cual es fundamental para el desarrollo económico y comercial en varios factores, especialmente en el sector turístico, el cual es clave en una isla que recibió cerca de 300.000 turistas el pasado año 2017.

Las mejoras y las nuevas vías ciclistas en ejecución o propuestas aumentarán la utilización de este medio de transporte sostenible por parte de residentes y turistas, tanto en los desplazamientos dentro de las áreas turísticas y urbanas como para el disfrute de los entornos naturales.

Estas propuestas contribuirán a aumentar el atractivo turístico del municipio debido al crecimiento del interés de los turistas por realizar recorridos respetuosos por entornos de elevada calidad medioambiental. Puede ser asumido en parte por otros organismos (Cabildos, Gobierno de Canarias, IDAE) y compartirse con las políticas de promoción turística.

6.7.- Distribución de mercancías

En este plan sectorial, es necesario tener en cuenta tanto el tráfico de mercancías de paso a través del municipio y el área urbana como la llegada/salida de mercancías con destino/origen en el municipio y la distribución interna de mercancías. Una buena parte de la demanda es fácilmente identificable en el plano de la ciudad (mercados minoristas, agrupaciones y ejes comerciales, etc.), pero otra parte está constituida por el conjunto de áreas habitadas, cuyos componentes (pequeña empresa, pequeño comercio, oficinas, etc.) generan una cierta demanda de mercancías, que van desde los distribuidores de productos alimenticios a bares y restaurantes, hasta la recogida de basuras o de contenedores de construcción, pasando por el reparto de bombonas de butano o de materiales de construcción a las obras.

El Plan Sectorial de Mejoras de la Distribución de Mercancías distingue entre tres tipos de movimientos:

TIPOS DE MOVIMIENTOS		
A través del municipio y el área urbana	**Destino/Origen en el municipio**	**Distribución interna de mercancías**
Cuantificar el tráfico a través del municipio (IMDp)	Centros de Transporte, Áreas Logísticas, Polígonos Industriales, Estaciones de Mercancías, Empresas Industriales, Centros de Reciclaje, Vertederos, Mercados, Centros Comerciales, etc.	Mercados minoristas, ejes comerciales, pequeña empresa, oficinas, restauración, gestión de residuos, reparto, materiales de construcción.

El tráfico de mercancías utiliza en unos casos, las mismas infraestructuras que el de personas, y en otros, infraestructuras específicas. Entre estos últimos podrían reseñarse los puertos y los aeropuertos de carga, que suelen dar servicio a áreas

industriales o portuarias. Entre las primeras, calles y carreteras constituyen el ejemplo más evidente de infraestructuras compartidas por vehículos de mercancías (camiones, furgonetas) y de personas (vehículos ligeros, guaguas).

El viario público, es decir, las carreteras y calles, en las que coexiste el movimiento de personas y el de mercancías, puede sin embargo estar sometido a regulaciones específicas respecto a estas últimas, como son los itinerarios obligatorios para camiones, las prohibiciones de circulación de pesados a partir de un determinado tonelaje o dimensión, etc., de forma que la oferta de infraestructuras resultará matizada en relación a la posibilidad de circulación de mercancías.

El análisis de la oferta en lo relativo a las mercancías trata de identificar la existencia de infraestructuras específicas en el municipio, así como de aquellas que siendo compartidas están sometidas a alguna regulación específica al respecto. La movilidad es una actividad derivada del marco de necesidades y deseos sociales, pero también es consecuencia de la localización de las actividades y las viviendas, así como de la propia configuración del tejido urbano, de los rasgos del espacio público y las edificaciones.

Si cada función urbana se encuentra dispersa y alejada en el territorio, las personas tendrán que desplazarse lejos y, por consiguiente, en medios de transporte motorizados, precisamente los que mayor impacto ambiental suponen. Igualmente, si el tejido urbano es poco denso en actividades o viviendas, los medios de transporte colectivos encontrarán dificultades para satisfacer las demandas de los usuarios, generándose un modelo de movilidad dependiente del automóvil.

Del mismo modo, si se concibe el espacio público como un lugar de paso, pensado para la circulación, se reducirán las oportunidades de relación, socialización y juego, que caracterizan la trama urbana y, por consiguiente, serán poco atractivos los recorridos realizados en medios alternativos al automóvil.

Por tanto, la movilidad sostenible sugiere desarrollos urbanísticos que aprovechen al máximo la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano (caminando o en bicicleta), es decir, desarrollos urbanísticos guiados por los principios de cercanía, autonomía y riqueza del espacio público.

Según los aforos de tráfico de vehículos realizados en Tijarafe para la elaboración del PMUS, circulan por el interior del municipio aproximadamente 820 vehículos de carga diarios, lo que supone un 6,67% del total de vehículos, sin embargo, esto solo corresponde al tráfico de camiones y semicamiones, no así de furgonetas.

Los datos arrojan también que la mayor parte de la distribución de mercancías en el municipio se realiza a través de furgonetas, lo cual concuerda totalmente con las características del municipio, en la cual existen calles difícilmente transitables con camiones pesados, ya sea por su estrechez o por estar otras características.

Independientemente de esto, las cifras de tránsito de vehículos pesados para distribución de mercancías no son aceptables para el municipio, ni concuerdan tampoco con los objetivos de reducción de emisiones, reducción de ruidos, mejora de la calidad del aire y promoción de la movilidad sostenible que se quieren alcanzar en el municipio.

6.7.1.- Aparcamientos específicos

En lo que se refiere a plazas reservadas para vehículos en carga y descarga, en general existe una buena cobertura, pues no se hace un uso tan masivo de ellas como podría suceder en otros municipios.

Como propuestas a incorporar al PMUS la eliminación de aquellas plazas reservados que tengan un bajo índice de uso y la ampliación de aquellas plazas de aparcamiento reservado a distribución de mercancías situadas en las zonas de mayor concentración de comercios que requieren este servicio, como bares y restaurantes, con el fin de evitar la masificación o el uso inadecuado de otras partes de la vía para estos fines, así como la implantación de aplicaciones móviles para la coordinación de la carga y descarga de mercancías entre las principales empresas distribuidoras.

Figura 44: Plano de situación de los aparcamientos de carga y descarga.

6.7.2.- Infraestructuras compartidas

No existen en el municipio infraestructuras compartidas para distribución de mercancías, en el PMUS se contempla como propuesta la implantación de espacios compartidos de distribución de mercancías, en combinación con un sistema de reparto de última milla en pequeña furgonetas eléctricas, con el fin de alcanzar los objetivos de una creciente zona urbana Cero Emisiones, la reducción de ruidos y emisiones de dióxido de carbono, y la mejora de la calidad del aire, propiciando así la integración y la articulación multidisciplinaria para todos los usos de la calle.

6.7.3.- Regulación específica

Debido a la escasez de vías peatonales y la ausencia de zonas de bajas emisiones, no existe en el municipio una política específica para carga y descarga de mercancías por la cual, se les esté permitido acceder a las calles peatonales a los vehículos de carga para efectuar los intercambios de mercancías en horarios reducidos, lo cual liberaría la mayor parte del tráfico destinado a este fin durante el resto del día. Sin embargo, en lugares donde se han implantado este tipo de iniciativas, la Policía advierte una actitud descuidada por parte del personal de transporte, que en numerosas ocasiones dejan los vehículos abiertos con las llaves en el contacto o incluso encendidos en ocasiones, lo cual, dados los antecedentes en materia de terrorismo en el mundo, e incluso algún incidente sin consecuencias producido anteriormente en la isla, está claro que supone, no sólo un peligro sino una imagen negativa, especialmente hacia el turismo.

Por ello, y dado que la esta regulación presenta resultados positivos para la movilidad, se plantea en el PMUS la puesta en marcha de estas políticas, sin embargo, se propondrán sanciones a los transportistas que incurran en este tipo de descuidos, así como posibles modificaciones de horarios.

Figura 45: Dos de las principales zonas de carga y descarga de Tijarafe en la LP-1.

6.7.4.- Evaluación de la situación del sector

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS					
Zona comercial	**Situación de las plazas**	**Regulación horaria**	**Intrusión visual**	**Aparcamiento Ilegal**	**Pavimentación**
Centro ciudad	LP-1	No	Baja	Frecuente	Aceptable
					.
EVALUACIÓN:	El número de plazas de aparcamiento para carga y descarga es escaso en el Casco Urbano, derivado de una gestión logística de la distribución de mercancías, la concentración de los repartos previa al horario comercial,				

ocupando la menor parte posible de suelo público para actividades comerciales de reparto.

Los espacios de carga no disponen de regulación horaria, y en ocasiones algunos casos el intervalo de tiempo para realizar las operaciones es elevado, lo que genera molestias a los propios transportistas y a su vez imposibilita el uso y disfrute del espacio por los usuarios, residentes, turistas o visitantes del entorno.

La intrusión visual de las actividades de los espacios de carga y descarga es baja, ya que las zonas se encuentran dentro del Casco Urbano, pero no existen zonas de uso exclusivamente peatonal.

Se produce un elevado número de aparcamientos ilegales en dos principales categorías: los vehículos privados que se estacionan en las zonas de carga y descarga durante el periodo regulado para dicha actividad; y la intrusión de vehículos comerciales en aparcamientos de la vía pública, zonas peatonales, aceras o invadiendo las vías de tránsito vehicular y dificultando el tráfico rodado.

El pavimento de las vías que soportan tráfico pesado de mercancías presenta un estado de conservación por norma general bueno, con marcas visibles en las roderas que forman dichos vehículos y en algunos casos con pavimentos agrietados o con evidente desgaste debido al peso y al flujo de vehículos.

6.8.- Integración de la movilidad sostenible en políticas urbanísticas y espacios ciudadanos

La movilidad es una actividad derivada del marco de necesidades y deseos sociales, pero también es consecuencia de la localización de las actividades y las viviendas, así como de la propia configuración del tejido urbano, de los rasgos del espacio público y las edificaciones. Si cada función urbana se encuentra dispersa y alejada en el territorio, las personas tendrán que desplazarse lejos y, por consiguiente, en medios de transporte motorizados, precisamente los que mayor impacto ambiental suponen. Igualmente, si el tejido urbano es poco denso en actividades o viviendas, los medios de transporte colectivos encontrarán dificultades para satisfacer las demandas de los usuarios, generándose un modelo de movilidad dependiente del automóvil.

Del mismo modo, si se concibe el espacio público como un lugar de paso, pensado para la circulación, se reducirán las oportunidades de relación, socialización y juego, que caracterizan la trama urbana y, por consiguiente, serán poco atractivos los recorridos realizados en medios alternativos al automóvil. Por tanto, la movilidad sostenible sugiere desarrollos urbanísticos que aprovechen al máximo la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano (caminando o en bicicleta), es decir, desarrollos urbanísticos guiados por los principios de cercanía, autonomía y riqueza del espacio público.

Los ciudadanos forman parte de una ciudad accediendo a los derechos por adquisición de los mismos y no por una transmisión de carácter adscriptivo. Así, la ciudad se descubre como espacio de la política, ya que es donde se produce el encuentro de lo que es diverso, asociación que promueve el desarrollo de los complejos procesos sociales para superarlo, para construir nuevas síntesis conflictivas convivenciales, y eso es así porque irremediablemente se produce la interdependencia de los elementos que hacen la ciudad. La participación de las partes, de los elementos, de los actores, es lo que permite incorporarse al juego de la política en un sentido de creación permanente y en una orientación que hace de la satisfacción de las necesidades una estrategia humana relacional.

La mirada relacional se produce en la ciudad. La autonomía personal que confiere la ciudad se construye, paradójicamente, desde la dependencia que el sujeto tiene del medio social y, particularmente, de la propia interactividad de las relaciones urbanas, es decir, de la interdependencia. Precisamente, la conciencia del yo individual que se adquiere en la ciudad se produce a través de la alteridad u otredad. Dicho de otro modo, las necesidades humanas se satisfacen en la ciudad merced a la interactividad que en ella se ocasiona entre sus heterogéneos componentes, y esto nos ayuda también a entender cómo las necesidades conforman un sistema complejo de tal suerte que la satisfacción de cada una de ellas depende de la satisfacción adecuada de las demás.

Queremos adoptar este punto de partida que nos permite pensar que la participación es un derecho porque es una necesidad humana.

Los satisfactores pueden ser de muy distinta naturaleza: desde satisfactores destructores o violadores (que al ser aplicados con la intención de satisfacer una determinada necesidad terminan afectando negativamente en la satisfacción de esa u otras necesidades para nosotros mismos o para otros sujetos) hasta satisfactores sinérgicos (donde el procedimiento por el que se satisface una determinada necesidad estimula y contribuye a la satisfacción de otras necesidades para uno mismo y para otros sujetos en el presente y en el futuro). Es decir, la satisfacción de una necesidad humana no puede basarse en acciones que impliquen la nosatisfacción de esa misma necesidad, o de otras necesidades, en el futuro o para otros seres humanos ubicados en otros lugares o socializados en otras culturas.

Por el contrario, cualquier satisfactor de una necesidad determinada debe procurar el favorecimiento de la satisfacción de otras necesidades de orden ontológico distinto, o en todo caso, la forma de satisfacer una necesidad nunca debe ir en menoscabo de la satisfacción de otras necesidades o de la satisfacción de la misma necesidad para otros sujetos. Este último razonamiento plantea una reciprocidad simétrica entre las necesidades que conforman un sistema.

SISTEMA DE NECESIDADES		
Subsistencia	Protección	Afecto
Comprensión	Participación	Creación
Recreo	Identidad	Libertad

El sistema de necesidades se considera como derechos humanos y cada una de ellas, si es satisfecha a través de los satisfactores sinérgicos, contribuye transversalmente a la adecuada satisfacción de las demás. Quizá la más relevante en este sentido es la necesidad de participación ya que ésta interviene directa y transversalmente, optimizando el acceso a la satisfacción de las demás necesidades, es la más radical.

De este modo, las necesidades de subsistencia, de protección, de afecto, de entendimiento, de creatividad, de recreo, de identidad y de libertad no podrían optimizarse sin la participación de los sujetos en la gestión de la ciudad. Ésta es entonces, posiblemente, el satisfactor más complejo y efectivo de las necesidades humanas, porque la ciudad produce relación, comunicación, conocimiento, pensamiento e innovación. El redescubrimiento y la identificación de las necesidades por parte de los propios sujetos implicados en los procesos sociales asienta un significado axiomático en la perspectiva humanista de las necesidades.

Desde este punto de vista, la participación de los sujetos en la satisfacción de las necesidades es entendida como la capacidad para decidir sobre los asuntos que les afectan directamente, y es en sí una necesidad humana básica que orienta los derechos de ciudadanía, de acceso al conocimiento y de acceso a la comunicación. El conocimiento y la comunicación dan paso a la conciencia, completando las tres “C” que permiten la acción social en un sentido participativo y de corresponsabilidad. De este modo, la participación se nos antoja como la más transversal de las necesidades humanas y la que tiene mayor capacidad sinérgica.

Los satisfactores de la participación son muy diversos (la ciudad y el espacio público, como espacio político, pueden considerarse como tales), pero todos ellos precisan de una naturaleza de base sinérgica para estimular la satisfacción de las otras necesidades. Así, por ejemplo, la necesidad de protección no será satisfecha plenamente sin la concurrencia de otra necesidad humana como es la participación o la autonomía crítica de los sujetos, de tal modo que cualquier necesidad no se podrá optimizar sin la adecuada satisfacción de otras necesidades.

La falta de participación limita el acceso a la comunicación, al conocimiento, a la conciencia y a los espacios públicos y esto restringe la seguridad personal. Interesa particularmente poner énfasis en la idea de que ninguna necesidad se podrá satisfacer de forma óptima sin la participación de los sujetos implicados en los procesos donde se inscriben.

CARACTERÍSTICAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	
Transformar	Cambiar para mejorar las condiciones de existencia
Reflexionar	Pensar en los efectos e impactos a largo plazo
Implicar	Mayor número de colectivos y sujetos posibles, especialmente a los más desfavorecidos
Articular	Poner en relación recíproca los distintos actores, colectivos y territorios
Construir	Crear conjuntamente
Conocer	La realidad, los recursos y sus potencialidades
Aprender	Educar en el diálogo, el consenso y la solidaridad
Comunicar	Con los iguales y con los diferentes
Habilitar	Cualquier sujeto puede acceder a las habilidades políticas
Gratificar	Generando sentimiento de satisfacción y de utilidad
Exigir	Los procesos de participación como derecho

La participación se satisface en primer lugar en el ámbito de la vida cotidiana, en el ámbito urbano, donde las estructuras gubernativas y societarias deben interpretarse como satisfactores sinérgicos con capacidad para procurar, por su proximidad e interactividad, nuevas oportunidades políticas para una participación genuina, integral e inclusiva, siendo susceptible de crear una estructura común de acción política.

Es decir, relacional y dialogal. Precisamente, la democracia participativa, que es autonomía crítica, se basa en la participación como un conjunto de procedimientos y procesos relacionales donde los agentes entran en relación simétrica y recíproca, de comunicación, de cooperación y de corresponsabilidad. El acoplamiento de los agentes que intervienen en la vida social a esta perspectiva de la participación, como necesidad y como derecho, es lo que permite recuperar el sentido transversal y relacional de la participación dotándole de su sentido innovador y transformador. La participación, en definitiva, es lo que permite acceder al estatus de ciudadanía.

De tal modo que no hay plena participación, no hay plena democracia urbana, si algún colectivo o grupo de sujetos identificado por atributos comunes adscritos (etnia, religión, nacionalidad, edad, género etc.) queda excluido del estatus de ciudadanía. La participación, en consecuencia, es el nexo que asocia lo público (diversidad de actores) y lo político (estrategia de puesta en común entre los actores), y ello tiene su plasmación en el territorio, ya que la organización del mismo y la ordenación de las relaciones que soporta son inherentemente políticas. Pero, además, el espacio público y el espacio político se solapan, se confunden, se fusionan. Precisamente el nexo de unión entre uno y otro conforma la ciudad originaria.

La ciudad es entonces una síntesis construida por la fusión entre la forma física y la cultura, entre el entorno y el medio social, retroalimentándose y, en consecuencia, modificándose mutuamente de manera permanente: lo conductual determina el espacio físico, el espacio público; y la forma del espacio público determina las conductas y las relaciones sociales. De aquí que la praxis urbana, entendida como la síntesis resultante de la combinación de la acción política (participativa) y el espacio urbano, la podamos considerar como la actividad mediante la cual el sujeto transformador se transforma al participar en la transformación del espacio urbano.

Esto se concreta en los espacios públicos como lugares donde cada uno siente personalmente que los otros pueden, deben, y se apropian del espacio igual que de la persona, estableciendo complicidades y relaciones densas.

Para confinar todas estas ideas, se realizan políticas urbanísticas concretas que permitan la adecuación de los espacios públicos a todos los sujetos que conforman la ciudadanía, al igual que se proponen espacios públicos que satisfagan las necesidades de dichos sujetos de la manera más completa posible

6.8.1.- Espacios específicos para movilidad sostenible

Si bien existen planificaciones sobre Zonas Comerciales Abiertas en el municipio, no se aborda la integración de espacios ciudadanos desde el punto de vista de la movilidad en ninguna actuación ni política municipal concreta.

El Plan Sectorial de Políticas Urbanísticas y Espacio Ciudadano se encarga de potenciar los espacios públicos que estimulen la movilidad peatonal y ciclista, y que creen proximidad, evitando la dependencia del automóvil. Todo ello fundamentado en hacer accesibles las vías y dotaciones recreacionales, tanto de carácter público, como de carácter privado.

Combinado, fundamentalmente, con las características de naturaleza, clima, espacios al aire libre y estanciales. En su sentido histórico y etimológico, la calle ha sido el lugar donde los sujetos han podido encontrarse y asociarse para mejorar sus condiciones de vida de forma común. La gestión compartida en la mejora de las condiciones de vida ofrece una primera mirada de la política, y así se puede decir con toda propiedad que el origen de la ciudad está ligado a la política y al propio origen de la democracia; es el espacio del diálogo y, por ello a la vez, del conflicto.

En las ciudades se hacen las revoluciones y se producen las innovaciones. En las ciudades se produce el cambio y se construye el conocimiento. La calle es donde se produce la encrucijada del encuentro (la síntesis) entre la diferencia (variedad, heterogeneidad de sujetos, culturas, pensamientos y actividades) y la igualdad (en el acceso a los recursos y en los derechos de la ciudadanía), es decir, la ciudad es el lugar de la convivencia que se produce de forma recurrente al combinarse con el conflicto como proceso axiomático que permite avanzar en la satisfacción de las necesidades humanas, aunque, claro está, siempre en una tensión entre la imperfección de estos supuestos y la conquistas de los mismos.

6.8.2.- Propuestas

- La planificación urbanística debe velar por la creación y reforma de tramas y tejidos urbanos en los que se puedan satisfacer las necesidades de desplazamiento de bienes y personas.
- Establecer las condiciones urbanísticas que permitan la satisfacción de las necesidades básicas sin tener que recurrir al transporte motorizado. Los equipamientos, la actividad económica, las viviendas etc., en el radio de acción de la marcha a pie y la bicicleta.
- Configurar las redes y el espacio público desde la perspectiva de las personas que caminan, pedalean o emplean el transporte colectivo. Comodidad, atractivo ambiental y social y seguridad para toda la población en sus recorridos no motorizados y en el acceso al transporte colectivo.
- Eludir estructuras urbanísticas dependientes del automóvil, es decir, espacios cuya movilidad sólo queda satisfecha adecuadamente mediante el uso del coche.
- Creación de espacios públicos dinámicos, que no sean sólo para circular sino también para habitar, para conversar, para jugar, para pasear. La riqueza social y ambiental estimula la movilidad peatonal y ciclista.
- Adecuación de los límites de velocidad al tejido urbano, dado que las velocidades de circulación repercuten en la calidad y seguridad del espacio público y en la generación de condiciones apropiadas o no apropiadas para los diferentes modos de movilidad.
- Garantizar la accesibilidad universal en el viario y los medios de transporte.
- Incorporación de información dinámica en pantallas LED en exteriores y en aplicaciones móviles sobre movilidad en zonas comerciales abiertas y espacios ciudadanos.

6.8.3.- Evaluación de la situación del sector

ANÁLISIS INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES ESPACIOS CIUDADANOS						
Zona	**Tipología**	**Accesibilidad**	**Aparcamientos**	**Transporte público**	**Itinerarios peatonales**	**Integración con otros modos de transporte**
Centro de Tijarafe	Comercial y Turístico	Accesibilidad Universal no garantizada	Aparcamientos del campo de fútbol.	Cobertura media	Cobertura media	Servicio de Guaguas Público y Privado. Servicio de Taxis
El Porís de Candelaria	Turístico	Accesibilidad Universal no garantizada	Explanada de aparcamiento gratuito en el acceso al Porís de Candelaria.	Mala cobertura	Mala cobertura	Solo accesible mediante Taxi, no existe parada.
Playa de la Veta	Turístico	Accesibilidad Universal no garantizada	Explanada de aparcamiento gratuito Parking Playa de La Veta	Mala cobertura	Mala cobertura	Solo accesible mediante Taxi, no existe parada.
EVALUACIÓN:	El carácter comercial y turístico de las Zonas provoca una heterogeneidad de usos, lo que se traduce en unas exigencias de movilidad muy diferentes según el tipo de usuario al que vaya dirigido. Las Zonas constan de espacios públicos para el disfrute de los ciudadanos, aunque algunos de ellos requieren de mejoras significativas para adaptarse al uso requerido.					

La accesibilidad para PMR es reducida en toda la Zona, salvo ciertas excepciones. Se están ejecutando y siguen siendo necesarias mejoras de accesibilidad en espacios públicos y vías con itinerarios peatonales (rebajes de aceras, pavimentos táctiles, señalética accesible, etc.).

La dotación de aparcamientos es suficiente, con disponibilidad en superficie, de carácter gratuito, pero no regulado, lo que provoca que en ocasiones la rotación de vehículos sea más lenta de lo que debería. Las dotaciones de servicio de Transporte Público son más que suficientes en la Zona del Pueblo de Tijarafe, sin embargo, prácticamente inexistentes en la Playa de La Veta y El Porís de Candelaria.

Estas Zonas no disponen de itinerarios exclusivamente peatonales seguros o son muy escasos y deficientes, lo que no favorece el uso de este modo de movilidad en favor del uso del vehículo privado.

No se dispone de infraestructura ciclista, con lo que sería adecuada su implementación.

6.9.- Calidad ambiental y ahorro energético

El Plan Sectorial de Mejoras de la Calidad Ambiental y Ahorro Energético trata de los niveles sonoros y de contaminación en el aire a los que la población de Tijarafe está sometida. Altos niveles de ruido producidos por la circulación y la contaminación por el uso de combustibles fósiles son algunos de los detonantes.

El Plan Energético de Canarias 2006-2015 establecía dentro de sus objetivos generales un aumento de la potencia eólica instalada hasta alcanzar los 1.025 MW, aun no alcanzados. En el aspecto técnico, continúa el escepticismo sobre la necesidad del vehículo eléctrico y sus beneficios y es que, sus costes de adquisición son más altos que sus homólogos los vehículos térmicos debido principalmente al coste de sus componentes y a unos procesos de fabricación no optimizados por los volúmenes de producción limitados (hasta el momento).

El vehículo eléctrico es una tecnología enfocada a dar solución a los problemas de la sociedad derivados de la propia actividad diaria, algo tan sencillo como un trayecto urbano de casa al trabajo tiene consecuencias que quizás no se observan día a día, pero sí con el paso de los años.

El modelo planteado extraído del 'Estudio de Implantación del Vehículo Eléctrico en Canarias' ofrece información y previsiones sobre los parámetros de una movilidad eléctrica integrada (número de vehículos a alcanzar, estaciones de recarga de la red, planes de acción con estimaciones de inversión, etc.), y la afección que tiene este modelo de movilidad sobre la principal fuente de abastecimiento: el sistema eléctrico.

De esta manera, se realizan estimaciones para la implantación del vehículo eléctrico en el intervalo de años existentes entre 2013 y 2030, con un objetivo para el 2030 que es disponer de una flota eléctrica que suponga el 20% de los vehículos totales. Se ha sugerido que las políticas para conseguir un desarrollo sostenible deberían basarse en tres principios generales:

- Los recursos renovables no se deben utilizar más rápido que sus tasas de generación.
- Los recursos no renovables no se deben utilizar con mayor rapidez que la puesta a disposición de sustitutivos.
- Las emisiones de contaminación no deben superar la capacidad de asimilación del medioambiente.

El sector del transporte, no se basa en ninguno de los tres principios citados anteriormente, donde:

- Consumen grandes cantidades de materiales para la construcción de infraestructuras.
- Alto grado de dependencia de combustibles fósiles.
- Este alto grado de dependencia de los combustibles fósiles repercute en una gran cantidad de emisiones contaminantes a la atmósfera.

La creciente dependencia del vehículo privado en la isla y en sus municipios tiene consecuencias negativas también en la vida social, porque, aunque aporten a la población libertad y movilidad, solo lo hacen para los que puedan hacer uso de él. Por ende,

nos encontramos con grupos marginados y aislados de la vida comunitaria si no se dispone de otros medios de transporte. Se busca un cambio de prioridades de la política de transporte y de otras políticas sectoriales.

6.9.1.- Intensidad del ruido

El ruido producido por la circulación es una circunstancia con efectos perjudiciales para las personas y las actividades, que implican costes sociales y económicos importantes. La principal fuente generadora de ruido en el núcleo urbano del municipio es la circulación, debido al importante número de vehículos particulares que cada día circulan por dentro de la ciudad o se trasladan hasta el centro urbano desde los barrios, pueblos y municipios más cercanos, bien sea por motivos laborales, comerciales o de acceso a los servicios sanitarios y de la administración. Ello ocasiona problemas en el tráfico rodado por calles urbanas y áreas adoquinadas, con el consiguiente deterioro del pavimento, con problemas de aparcamiento, contaminación (acústica y ambiental), en zonas de ocio y descanso turístico. Las fuertes intensidades de tráfico y altos porcentajes de vehículos pesados, con independencia de otras circunstancias, se convierten en desagradables y peligrosas aventuras urbanas para los peatones.

Es fundamental acometer acciones que reviertan estas circunstancias, centrándose especialmente en el cambio a otros modos de transporte no motorizados, disminuyendo la afluencia de tráfico por medio del uso compartido del automóvil o impulsando el cambio a otras tecnologías de transporte híbridas o eléctricas que son más silenciosas.

La contaminación acústica se ha convertido en los últimos años en un problema de gran trascendencia social por las implicaciones que tiene sobre la calidad de vida de los ciudadanos, fundamentalmente en las urbes. Los efectos de la contaminación acústica sobre la salud pasaron a ser problemas de salud pública ambiental. Los efectos adversos del ruido incluyen tanto alteraciones en el oído como en la morfología y fisiología no directamente relaciones con el proceso de audición.

EFECTOS DE LA CONTAMIANCIÓN ACÚSTICA AMBIENTAL		
EFECTOS AUDITIVOS		
Pérdida de audición	Reclutamiento coclear	Tinnitus
EFECTOS NO AUDITIVOS		
Molestia e irritabilidad	Alteraciones del sueño	Estrés fisiológico
Problemas cognitivos	Disfunción vestibular	

El ruido urbano es la suma de los ruidos generados por las diferentes actividades que se realizan en la ciudad. En concreto, el tráfico rodado es la principal fuente de contaminación acústica, siendo responsable de un 80% del ruido de las áreas urbanas. La intensidad de vehículos que circulan por una vía, su velocidad, el tipo de calzada y su conservación, son otros factores que influyen de manera significativa en la generación de ruido.

En la UE alrededor del 40% de la población está expuesta a niveles de ruido diurnos por el tráfico rodado superiores a 55 dB, y un 20% se expone a más de 65 dB. Por la noche, más de un 30% estaría expuesta a niveles superiores a 55 dB, sufriendo alteraciones del sueño. Las características del ruido a lo largo de las 24 horas del día varían según el medio de transporte, el tráfico rodado alcanza sus máximos por la mañana y al final de la tarde.

En 1996, la Comunidad Europea publica el 'Libro Verde' sobre la política futura de lucha contra el ruido. En él se refiere al ruido como unos de los mayores problemas ambientales en Europa e insiste en la necesidad de establecer medidas específicas para prevenir y corregir la contaminación por ruidos y vibraciones. Luego se desarrolló la 'Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental'.

La tabla de decibelios (dB) a continuación, compara sonidos relacionados con el tráfico y muestra cómo se clasifican desde el punto de vista del daño potencial para la audición. El ruido comienza a dañar la audición a niveles de alrededor de 70 dB. Para el oído, un incremento de 10 dB implica duplicar la sonoridad.

UMBRALES DE INTENSIDAD SONOROS		
SONIDOS	**NIVEL DE PRESIÓN SONORA (dB)**	**EFECTO**
Umbral de audibilidad a 1.000 hz	0	Umbral auditivo
Zona urbana tranquila	40	Silencioso
Conversación normal	60	Intrusivo
Tránsito de vehículos livianos a 50 km/h	60	Intrusivo

Tránsito por autopista	70	Molesto
Vehículo pesado de mercancías a 50 km/h	85	Muy Molesto
Tránsito urbano	90	Bastante molesto
Bocina	110	Máximo esfuerzo vocal

UMBRALES DE INTENSIDAD SONOROS – TRÁFICO		
ENTORNO	**AMBIENTE**	**NIVEL DE PRESIÓN SONORA (dB)**
Tráfico intenso	Muy ruidoso	80 – 100
Tráfico ligero	Conversación normal	50
Camión pesado	Molesto	80
Claxon de un coche	Bastante ruidoso	110

Umbral de dolor	Máximo esfuerzo vocal	120

La ‘Directiva Europea 2002/49/CE sobre gestión de ruido ambiental’ y su trasposición en la legislación estatal a través de la ‘Ley de Ruido 37/2003’ y los Reales Decretos que la desarrollan 1513/2005 y 1367/2007, establecen la obligatoriedad de elaborar los Mapas Estratégicos de Ruido (MER) para los grandes ejes viarios, constituidos por aquellos cuya densidad de tráfico supere los tres millones de vehículos por año. Por consiguiente, la Dirección General de Protección de la Naturaleza de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno de Canarias ha suministrado el servicio de Mapas Estratégicos de Ruidos con la información de 2012.

A continuación, se analizan los niveles de ruido máximos y mínimos de media de las vías de la isla que afectan a los municipios en estudio, indicando a su vez el daño potencial para la audición.

Estas vías, al ser consideradas como grandes ejes viarios, están dentro de los márgenes *normales* de niveles de sonoridad de entre 50 y 70 dB, según su categoría de Vía Pública de Titularidad Regional, donde se pueden llegar a alcanzar velocidades de más y hasta 50 km/h; aunque ya a esos niveles comienza a haber daño auditivo. Cabe resaltar que en los elementos conflictivos como las rotondas y cruces los niveles sonoros pueden llegar hasta los 80 dB.

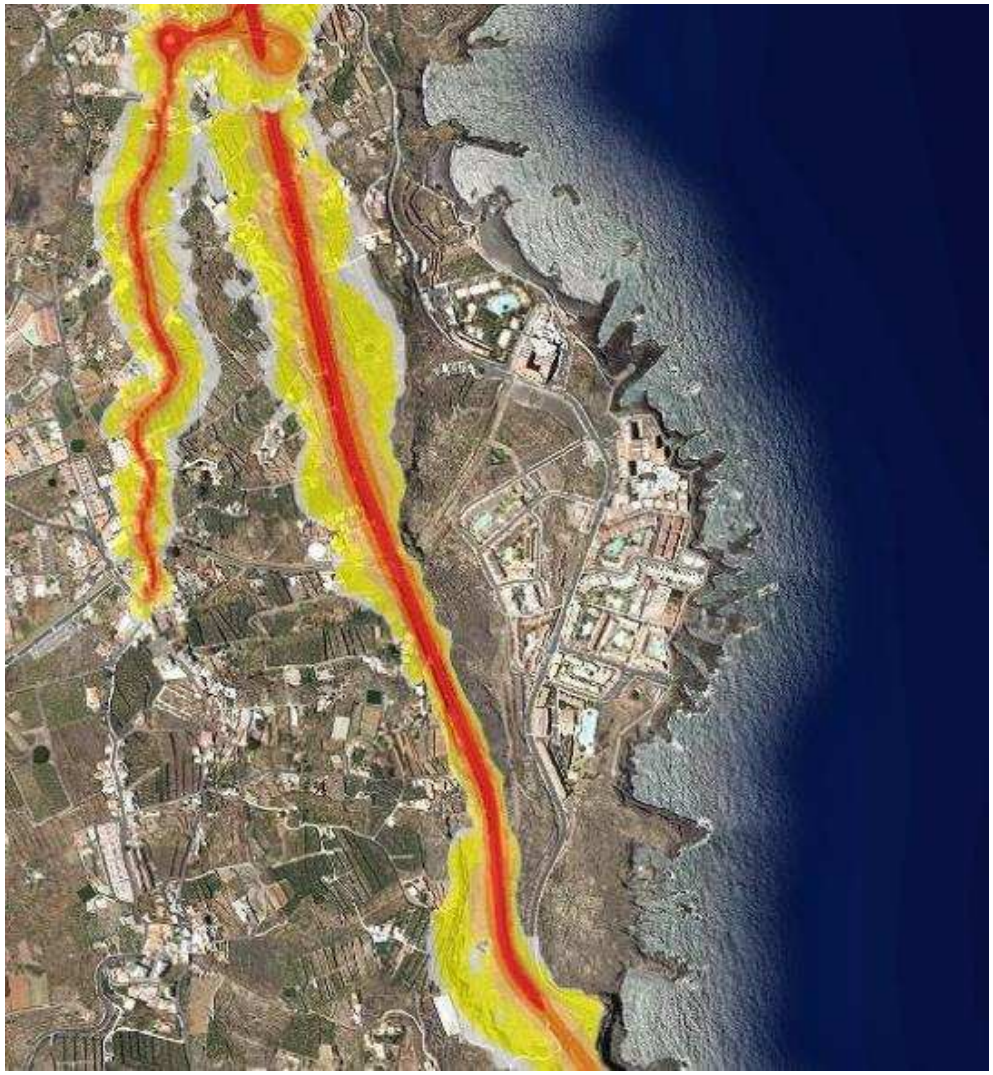


Figura 46: Niveles sonoros LDEN (24h)

6.9.2.- Intrusión visual

La intrusión visual se produce cuando los automóviles, sean turismos, guaguas, pesados o semipesados, invaden bien entornos de gran calidad o bien aquellos otros muy asociados a la vida familiar cotidiana, como las zonas comerciales abiertas, los espacios estanciales en áreas residenciales, etc. Este indicador se refiere, por tanto, principalmente, a la presencia de vehículos estacionados y tiene repercusiones importantes sobre la escena urbana y su imagen y, por tanto, sobre nuestra calidad de vida.

En cualquier caso, dentro del conjunto, es el estacionamiento de pesados o semipesados en la vía pública el que puede provocar un mayor impacto, constituyendo verdaderas barreras físicas que impiden la visión y convierten las aceras en pasillos bordeados de muros verticales. Aunque, prácticamente todas las áreas urbanas la padecen en mayor o menor grado, la intrusión visual de los automóviles puede ser especialmente importante en municipios o áreas urbanas en las que el paisaje natural o edificado constituye uno de sus activos principales, es decir, aquellos que cuentan con un patrimonio con edificios y conjuntos de interés y aquellos en que el turismo o la afluencia de visitantes y turistas constituye un sector importante para su economía.

En un municipio como Tijarafe, con tanto patrimonio y un interés tan férreo por su conservación, es de vital importancia la limitación de los aparcamientos, e incluso de la circulación, principalmente en zonas de especial interés visual, fotográfico y turístico. En este aspecto cabe destacar la necesidad de un rediseño del casco antiguo, puesto que, en la actualidad, se permite la circulación y el estacionamiento en zonas de especial belleza e interés para los turistas, especialmente en la zona alta de la ciudad.

El impacto ambiental de la infraestructura del transporte y consecuentemente el de los vehículos que la utilizan, es hoy en día tan considerable que se hace vital el encontrar métodos efectivos para contrarrestarlo. Cabe destacar distinguir entre dos términos frecuentemente utilizados, al tratar problemas relacionados con cambios en la calidad visual de los paisajes. Estos dos términos son obstrucción e intrusión:

- **Obstrucción:** presencia física de un objeto en el campo de visión del espectador. En este caso nos referimos a la presencia de vehículos y estructuras relacionadas con el tráfico urbano.
- **Intrusión:** en función de la calidad y la actitud de los espectadores hacia la escena obstruida.

Con el creciente nivel de bienestar de la sociedad, el transporte de masas juega un papel preponderante, a través del turismo, en la economía de la ciudad. Grandes cantidades de visitantes buscan el placer de un paseo tranquilo a lo largo de las antiguas

calles. En cualquier caso, dentro del conjunto, es el estacionamiento de vehículos pesados y semipesados en la vía pública el que puede provocar un mayor impacto, constituyendo verdaderas barreras físicas que impiden la visión y convierten las aceras en pasillos bordeados de muros verticales. Aunque prácticamente todas las áreas urbanas la padecen en mayor o menor grado, la intrusión de los automóviles puede ser especialmente importante en el municipio o áreas urbanas en las que el paisaje natural o edificado constituye uno de sus activos principales.

6.9.3.- Áreas de congestión

La congestión tiene su origen en los desajustes entre la demanda de viajes en vehículo privado y la oferta de infraestructuras (carreteras, calles, etc.), y se produce ante la incapacidad de la Administración de aumentar la oferta de infraestructuras al mismo ritmo del crecimiento de la movilidad de los automóviles. Esta incapacidad se ha debido tradicionalmente a razones económicas, la insuficiencia de los presupuestos disponibles para afrontar lo que la demanda exigiría. La congestión tiene como consecuencias la contaminación o el ruido, y supone además un mayor deterioro de la calidad urbana y de la imagen del municipio de cara al turismo. Pero, además, la congestión genera pérdidas de tiempo, y con ellas la reducción de la funcionalidad o la competitividad de las ciudades. Ello puede dar lugar, a la reducción del valor de los inmuebles en las áreas afectadas. Finalmente, el estrés en conductores y pasajeros no es tampoco una consecuencia desdeñable, por mucho que sea difícil de valorar.

Un cálculo riguroso de las horas perdidas por culpa de la congestión se antoja prácticamente imposible. En su defecto, una referencia que puede servir de indicador del aumento o disminución de la congestión es la medición de colas en las intersecciones importantes de la red. Su reducción o aumento, tras la puesta en marcha de una determinada iniciativa, indicaría si su resultado ha sido positivo o negativo sobre la congestión circulatoria

6.9.4.- Calidad del aire

La contaminación del aire es unos de los problemas ambientales más perceptibles y con mayor incidencia sobre la salud de las personas. Al mismo ritmo que aumenta la motorización, la movilidad y la ocupación de las áreas urbanas por los automóviles, aumenta la contaminación de las mismas.

La circulación de vehículos emite a la atmósfera más de un millar de sustancias químicas. Las más conocidas y controladas son: los Óxidos de Nitrógeno (NOx), las partículas en suspensión (PM), los Hidrocarburos (HC), el Dióxido de Azufre (SO2), el Monóxido de Carbono (CO), y los compuestos orgánicos volátiles (COV).

La cantidad de contaminantes emitida depende del tipo de combustible empleado: diésel o gasolina, del tipo de motor, de la edad y tecnología del vehículo, así como de su estado de conservación, y especialmente, de la energía empleada por viajero y kilómetro recorrido.

El motor diésel, aunque consuma menos energía, es mucho más contaminante que el motor de gasolina. Observando los datos de los test establecidos en la última normativa Europea (Euro 4) se aprecia claramente cómo los motores diésel emiten de media cinco veces más partículas en suspensión, y tres veces más Óxidos de Nitrógeno.

g/km	HC	CO	NOx	PM
GASOLINA	0,10	1	0,08	0,005
DIÉSEL	-	0,50	0,25	0,025

El automóvil se sitúa como principal foco emisor: se estima que el coche es el responsable del 80% del total de emisiones de NOx debidas al tráfico, y del 60% de las emisiones de partículas; en comparación de una guagua con cinco personas que contamina lo mismo por viajero que un automóvil con una ocupación de 1,5 personas.

Para realizar todas estas funciones de la calidad del aire ambiente en Canarias, se ha creado el Centro de Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire (CEGCA), donde se centralizan los datos provenientes de las diversas estaciones automáticas, tanto públicas como privadas, diseminadas por el archipiélago, unificando todos los recursos y conformándose lo que es la Red de Calidad del Aire Ambiente de Canarias.

El Índice de Calidad del Aire (ICA) se calcula a partir de los datos de los distintos contaminantes recogidos en las estaciones de medida de la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire de Canarias. Para calcular el ICA se tiene en cuenta el último dato horario de cada contaminante de las 4 estaciones de La Palma y se calcula según ubicación del municipio.

Estas son las clasificaciones:

- *Buena*: Concentración del contaminante por debajo del 50% del valor límite establecido.
- *Regular*: Concentración del contaminante entre el 50-100% del valor límite.
- *Mala*: Concentración del contaminante por encima del valor límite.

En el caso de las Partículas en Suspensión PM10, al no existir un valor límite horario, se han considerado las siguientes concentraciones, basadas en el valor límite diario:

CONCENTRACIÓN	CALIDAD DEL AIRE
Hasta 50 µg/m3	Buena
De 50 a 90 µg/m3	Regular
Mayor de 90 µg/m3	Mala

Los umbrales de información o alerta para los diferentes contaminantes del aire en Canarias son los siguientes:

CONTAMINANTE	UMBRAL DE INFORMACIÓN	UMBRAL DE ALERTA
OZONO	180 mg/m3 en una hora	240 mg/m3 en una hora
CO2	-	500 mg/m3 durante tres horas consecutivas
NO2	-	400 mg/m3 durante tres horas consecutivas

Según el RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, los valores establecidos son los siguientes:

UMBRAL DE PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	120 µg/m3 en 8 horas

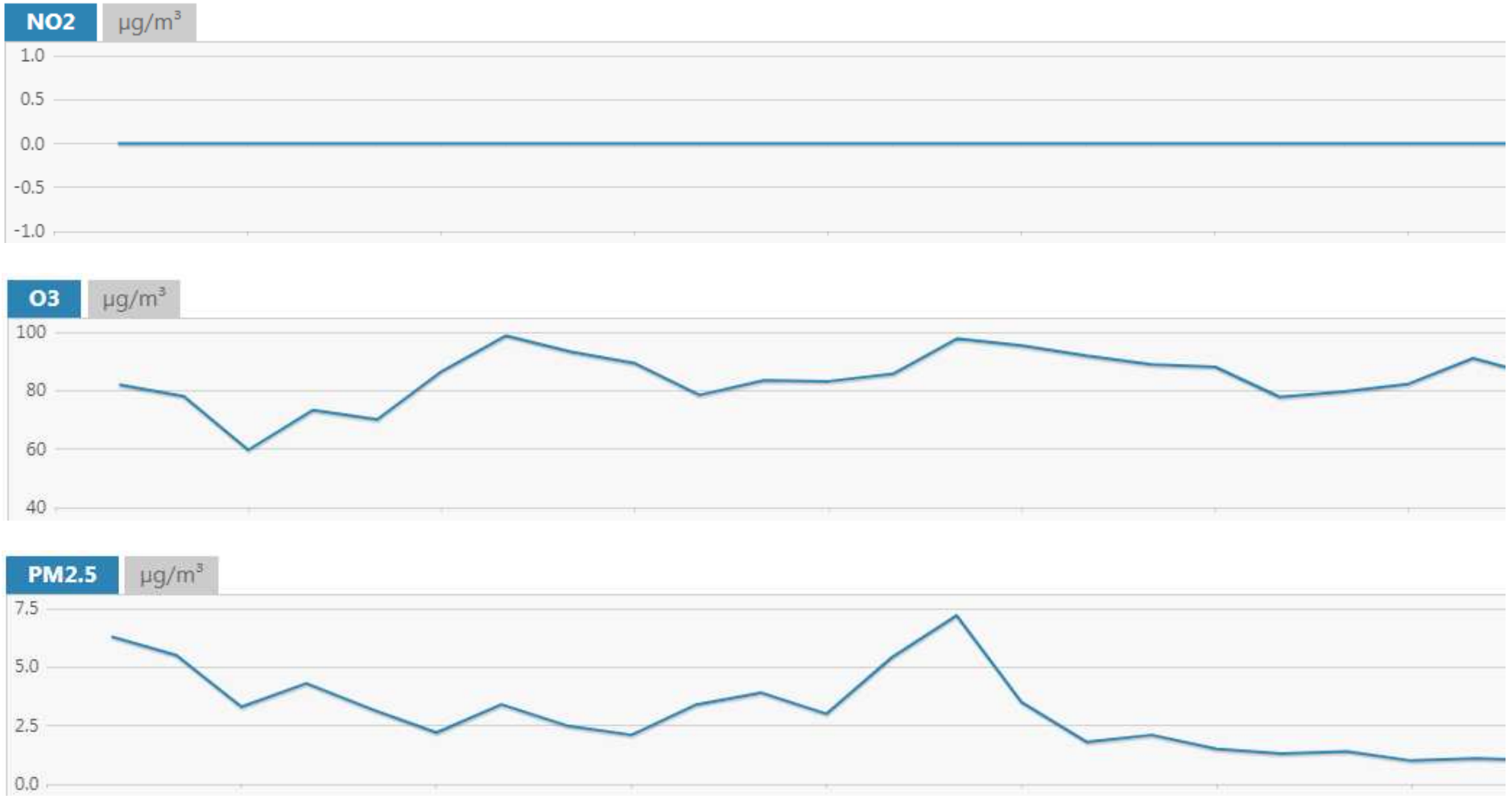
A continuación, se muestran los datos del Índice de Calidad del Aire (ICA) de las cuatro estaciones que dispone La Palma, con las siguientes características meteorológicas de media de la estación.

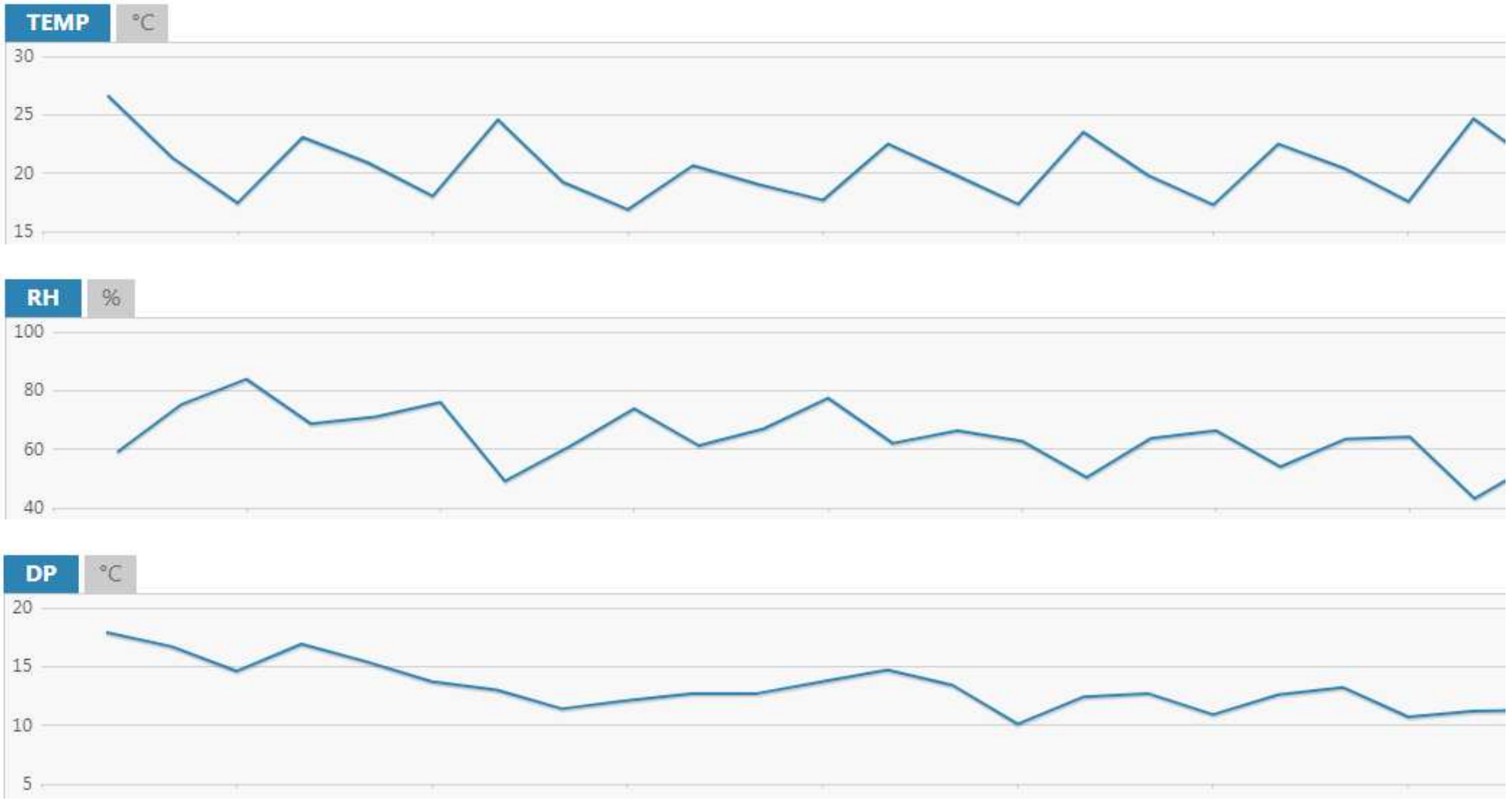
CONTAMINANTES						
TIJARAFE						
SO2	**NO**	**NO_2**	**NO_X**	**PM10**	**O3**	**CO**
4	5	9	17	18	65	0,1
µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	mg/m3

Además de las cuatro estaciones de medición de la Calidad del Aire existentes en la isla de La Palma, también se han medido los índices de calidad del aire con un equipo portátil especialmente diseñado para el monitoreo de red inteligente de la ciudad, el mapeo de fuentes de contaminación, la validación de modelos de calidad del aire, la realización de estudios de exposición comunitaria y para proteger la salud y seguridad de los viandantes.

Este equipo, rápido y fácil de configurar, y reubicarse en menos de 5 minutos, permite una medición continua en tiempo real de los contaminantes urbanos clave: material particulado (PM2.5), dióxido de nitrógeno (NO2) y ozono (O3). El dispositivo de detección está equipado con tecnología avanzada que proporciona datos científicamente creíbles en una amplia variedad de condiciones ambientales, además de poseer una plataforma de comunicaciones flexible que hace que los datos en tiempo real estén disponibles de forma inalámbrica y que permita el acceso a través de una API.

Tras varias semanas de mediciones los resultados arrojados son los siguientes:




TEMP
°C
30
25
20
15
RH
%
100
80
60
40
DP
°C
20
15
10
5

METEOROLOGÍA		
TIJARAFE		UNIDAD
Dirección del viento	173	Grd
Velocidad del viento	1.5	m/s
Temperatura	23,2	ºC
Humedad Relativa	64	%
Presión Barométrica	1335	mb

ÍNDICE CALIDAD DEL AIRE CASCO URBANO SAN ANDRÉS Y SAUCES	
CONCENTRACIÓN	CALIDAD DEL AIRE
Concentración de SO2	Buena
Concentración de NO2	Buena
Partículas en suspensión < 10um	Buena
Concentración de O3	Buena

Desde el 1 de febrero de 2017, todo el centro de la ciudad de Amberes y parte de Linkeroever son *Zonas de Baja Emisión* (LEZ en inglés, Low Emission Zone) para garantizar que el aire en la ciudad sea aún más limpio. Puedes comprar un *LEZ Day Pass* (Pase de Día a la Zona de Baja Emisión) hasta ocho (8) veces al año si el vehículo no cumpla con las condiciones de acceso al centro.

Para Tijarafe encontramos esta iniciativa bastante interesante y exportable para nuestro caso. Se pretende agrupar en un área en la zona del Casco Urbano para crear una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) para aún más potenciar los modos de transporte más sostenibles y lograr un cambio modal real.

6.9.5.- Red Española de Ciudades por el Clima.

Se contempla a modo de propuesta en el PMUS la inclusión de Tijarafe en la Red Española de Ciudades por el Clima, la Sección de la FEMP formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático. La Red surge por la necesidad detectada entre los Ayuntamientos de coordinarse en la lucha contra el cambio climático. Desde su constitución, coordina e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos españoles, permitiendo alcanzar mejores resultados en la lucha contra el cambio climático y en la mitigación de sus efectos. La Red es un instrumento de apoyo técnico que ofrece herramientas para que los Gobiernos Locales alcancen sus objetivos. Asimismo, es el principal medio para trasladar los objetivos de la política nacional de cambio climático y gestión de la energía a la escala local.

Actualmente, en los Gobiernos Locales de la Red reside más del 60% de la población española. Para formar parte de la Red, los Gobiernos Locales deben cumplir unos requisitos formales, siendo los más importantes un acuerdo municipal para la adhesión a la Red, la designación de un representante político y otro técnico, y el pago de una cuota anual; y unos requisitos sectoriales, que podrán variar en función del grado de compromiso que los municipios quieran asumir con su incorporación a la Red.

El municipio deberá determinar un conjunto de actuaciones con carácter de criterio de mínimos para su adhesión, que deberán incorporarse en un Plan de Actuación, aprobado por el municipio, que incluya medidas en los ámbitos de energía, transportes, edificación y planeamiento urbano, con la finalidad de sentar las bases institucionales para la progresiva reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio. Además de los requisitos específicos de actuación, las ciudades que participen en la Red deberán asumir los compromisos adoptados en el Acuerdo de París, aprobado en la COP 21, que establece el marco global de lucha contra el cambio climático y promueve una transición hacia la economía baja en emisiones y resiliente al cambio climático.

Los Objetivos de la Red están en relación con las temáticas de esta Guía Metodológica, estos son:

- Promocionar las actuaciones en cambio climático en los Gobiernos Locales
- Actuar como foro de intercambio de experiencia entre entidades
- Aportar soluciones y medidas que puedan implantar los Ayuntamientos para frenar el cambio climático

- Colaborar en proyectos conjuntos con los municipios
- Desarrollar acciones de información y sensibilización
- Dar apoyo técnico a los gobiernos locales para que alcancen sus objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático.

http://www.redciudadesclima.es/

6.9.6.- Evaluación de la situación del sector.

ANÁLISIS DEL RUIDO						
LOCALIZACIÓN	**VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN**	**Nº CARRILES**	**IMD**	**IMD VEHÍCULOS PESADOS**	**INTRUSIÓN VISUAL**	**ÁREA AFECTADA POR EL RUIDO**
LP-1 Pueblo de Tijarafe	50 km/h	2	veh/día	veh/día (%)	Casco Histórico	ha
La Punta de Tijarafe (LP-118)	50 km/h	2	n.d.	n.d.	Zona Residencial y Agrícola	ha
El Jesús (LP-116)	50 km/h	2	n.d.	n.d.	Zona Residencial y Agrícola	ha
EVALUACIÓN	El análisis realizado remarca que el ruido es un problema de salud pública cuyos efectos son similares a los de					

la contaminación atmosférica química.

El desconocimiento de la población en general y de las Administraciones, las implicaciones del ruido sobre la salud de los ciudadanos es unos de los principales problemas que existen a la hora de reducir los niveles de ruido, por lo que se hacen necesarias campañas de sensibilización sobre la verdadera incidencia del ruido en la salud.

Por lo general, el Casco Urbano de Tijarafe presenta elevados índices de tráfico rodado, repercutiendo en altos niveles sonoros que perjudican la salud de sus residentes y turistas.

6.10.- Accesibilidad

Es necesario que cada municipio disponga de un plan de accesibilidad cuyo objetivo es hacer accesible gradualmente el entorno existente, con el objetivo de que todas las personas lo puedan utilizar libre y autónomamente. Este Plan evalúa el nivel de barreras que existen en un espacio determinado, y definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo y conseguir la eliminación de las barreras existentes en los espacios y servicios de uso público.

Se debe trabajar bajo los principios de:

- Normalización: las personas con discapacidad deben poder llevar una vida normal, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona.

- Diseño Universal: la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

- Transversalidad de las políticas en materia de discapacidad: el principio en virtud del cual las actuaciones que se desarrollan en el municipio no se limitan únicamente a planes, programas y acciones específicos, pensados exclusivamente

para estas personas, sino que comprenden las políticas y líneas de acción de carácter general en cualquiera de los ámbitos de actuación pública, en donde se tendrán en cuenta las necesidades y demandas de las personas con discapacidad.

- Diálogo social: el principio en virtud del cual las organizaciones representativas de personas con discapacidad y de sus familias participan, en los términos que establecen las leyes y demás disposiciones normativas, en la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas oficiales que se desarrollan en la esfera de las personas con discapacidad.

El Plan Sectorial de Accesibilidad a Centros Atractores de Viaje nace de hacer las ciudades accesibles a toda la población, con el objetivo de que todas las personas puedan hacer uso del espacio libre y autónomamente. Este Plan evaluará el nivel de barreras que existen en un espacio determinado y definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo.

La calle es para las personas que la habitan y aún nos encontramos en Tijarafe con espacios, instalaciones, transportes e incluso playas, que resultan inaccesibles para las personas con discapacidad. Desde esta perspectiva, estas personas carecen de la plenitud de la ciudadanía porque les están vedados determinados espacios públicos.

Esto afecta a una población muy heterogénea. Según la diversidad funcional las necesidades y las soluciones son muy variadas. Se trata de que existan itinerarios accesibles, de acuerdo a la normativa vigente, que permita a la población local y al turista desplazarse de manera autónoma, con seguridad y poder utilizar, además, todos los espacios, edificios y servicios públicos. Las actuaciones para favorecer se basan en la llamada Cadena de la Accesibilidad.

Las competencias municipales son:

- Velar por el cumplimiento en el ámbito municipal, de toda la normativa sobre accesibilidad, sea cual sea la administración de la que emane, y que forme parte del ordenamiento jurídico.
- Promover la solidaridad social y la participación ciudadana con el fin de incrementar la corresponsabilidad en la atención a personas con discapacidad. Potenciar la participación social de las personas con discapacidad, removiendo los obstáculos que impidan o dificulten su plena participación en la vida política económica, social y cultural, incidiendo de forma particular en el acceso al empleo de las personas con discapacidad.
- Promover el asociacionismo de este colectivo.

- Promover los cauces necesarios para que la eliminación de las barreras arquitectónicas, de comunicación, y en general de toda índole, se haga efectiva con el fin de facilitar la normalización de este colectivo.
- Facilitar el acceso de las personas con discapacidad a los programas culturales y de formación para el empleo para favorecer su inserción laboral.

CADENA DE LA ACCESIBILIDAD	
INFORMACIÓN	**URBANISMO**
• Servicios de videollamada en lengua de signos, mensajería instantánea habilitada, textos escritos en braille y de fácil lectura. • Conocimiento universal por parte de la población del lenguaje de signos. • Aplicación móvil accesible. • Semáforos sonoros.	• Guaguas con plataforma baja para el fácil acceso a PMR. • Instalación de luces y sonidos para avisar de apertura/cierre de puertas. • Pantallas en las guaguas indicando próxima parada, si tuviera vídeo, habilitar los subtítulos. • Acceso a las paradas de guaguas y taxis con itinerarios seguros y libres de elementos intrusivos. • Parte de los taxis adaptados para PMR. • Aparcamientos reservados para PMR.

TRANSPORTE	ARQUITECTURA
• Reubicación del mobiliario urbano para que no interfiera en las líneas de paso peatonal. • Rebajes en aceras y pavimento podotáctil correspondiente. • Eliminación de escaleras e implantación de rampas con barandillas.	• Aceras anchas. • Pavimento igualado en su colocación y no resbaladizo.

6.10.1.- Espacios

Es fundamental que los espacios y servicios públicos puedan ser aprovechados en plenitud por todas las personas, no se trata de que todo el espacio urbano sea accesible, pero sí de que existan itinerarios accesibles, de acuerdo con la normativa vigente, que permitan a la población local y al turista con dificultades de accesibilidad visitante, desplazarse autónomamente, con seguridad y poder utilizar, además, todos los espacios, edificios y servicios públicos, que también serán adaptados.

El municipio de Tijarafe, es prácticamente intransitable para PMR, ya sea porque en la mayoría de los casos los acerados no tienen la sección suficiente o, porque aun siendo amplios, el pavimento no es adecuado para el tránsito de este tipo de personas. Además de esto, la mayor parte del pavimento en aceras y vías peatonales no está adaptado a personas con discapacidad sensorial, así como tampoco lo está la señalética, la semaforización, etc. Asimismo, tampoco existen herramientas de fácil compresión para personas con discapacidad cognitiva, como rutas fáciles o información adaptada a este tipo de personas.

Por ello, en este Plan es fundamental un rediseño tanto del viario urbano, como de la señalización y planificación, con el fin de garantizar accesibilidad universal y la plena inclusión.

Figura 48: Aparcamiento reservado para PMR en Calle Alcaldesa María Nieves, con una señalización incompleta de la misma, y junto a una acera demasiado estrecha como para ser transitada cómodamente.

Figura 49: Pavimento intransitable para PMR en la calle Pista Lomo.

Figura 50: Pendiente no transitable para PMR en la Calle La Molina

ESPACIOS SEGÚN NIVEL DE ACCESIBILIDAD
ADAPTADO
Un espacio, instalación o servicio se considera adaptado si se ajusta a los requerimientos funcionales y dimensionales contenidos en este Reglamento, garantizando su utilización autónoma y con comodidad a las personas con limitación, movilidad o comunicación reducidas.
PRACTICABLE
Un espacio, instalación o servicio se considera practicable cuando, sin ajustarse a todos los requerimientos de este Reglamento que lo califiquen como adaptado, no impide su utilización de forma autónoma a las personas con limitación o movilidad o comunicación reducidas.
CONVERTIBLE
Un espacio, instalación o servicio se considera convertible cuando, mediante modificaciones de escasa entidad y bajo coste, que no afecten a su configuración esencial, puede transformarse en adaptado o, como mínimo, en practicable.

6.10.2.- Servicios públicos

Del mismo modo que los espacios, los servicios públicos tampoco están adaptados para personas con dificultades de accesibilidad, se antoja necesario que se pongan a disposición de estas personas los recursos necesarios para que la accesibilidad sea plena también en este aspecto.

En el PMUS se propone, además de garantizar también accesibilidad universal de los servicios públicos, como pueden ser el transporte público, la educación, la cultura, etc., la creación de alguna herramienta móvil para hacer más cómoda y fácil la movilidad a personas con dificultades de accesibilidad, la cual deberá tener las siguientes características principales:

1) La app deberá permitir a cualquier visitante al municipio desplegar su actividad, independientemente de sus capacidades personales, centrada prioritariamente en rutas, turismo y avisos.

- El usuario deberá tener la opción de seleccionar el tipo de ruta (transporte público, a píe, en coche)
- Disponibilidad para seleccionar el punto de origen, el punto de destino y el tipo de discapacidad.
- Por último, con todos los datos aportados, el planificador puede mostrarle al usuario la ruta óptima de movilidad.

2) Incorporar una funcionalidad para proporcionar un turismo accesible

-La app deberá mostrar información sobre puntos de interés
-La app mostrará la accesibilidad en la ruta seleccionada

3) Incorporar una funcionalidad de avisos, para incidencias y alertas, de forma accesible

-Incidencias referidas a barreras detectadas en el municipio
- Avisos provenientes de ciudadanos anónimos que crean avisos, incidencias o notificaciones, y que el Ayto puede gestionar para que sean visibles o no por los usuarios de la app.
- Alertas globales y noticias de accesibilidad.

6.10.3.- Edificios

Existen varios edificios municipales, que no son accesibles a personas con movilidad reducida, además de esto, otros muchos hacen distinciones entre las entradas para este tipo de personas y para las demás, complicando en muchas ocasiones el acceso a ellos, lo cual es una circunstancia discriminatoria. Además de esto los edificios municipales carecen de sistemas de información adaptados para personas con discapacidad, ya sea sensorial o cognitiva.

Es por ello por lo que en PMUS se recoge la readaptación de las dependencias municipales para garantizar la accesibilidad universal y la plena inclusión, haciendo uso de las herramientas facilitadas por asociaciones especializadas, que son las que mejor conocen los problemas y soluciones en este ámbito.

6.11.- Seguridad Vial

Los impactos de la movilidad en la seguridad vial son, por lo general, los más dramáticos y se concretan en dos aspectos. Por un lado, en la generación de accidentes. Por otro, en la retracción de determinadas actividades sociales en el espacio público debido a la posibilidad de accidentes, como, por ejemplo, el progresivo abandono de la calle como espacio de juego para los niños.

El análisis de los primeros, los accidentes, puede precisarse con relativa objetividad. El análisis de la segunda, de la influencia en los comportamientos que el riesgo de los accidentes provoca, es de mayor dificultad y exige investigaciones mediante encuestas a la población. El objetivo fundamental del Plan Sectorial de Seguridad Vial es en todo caso reducir el número de muertos y heridos graves en nuestras carreteras, pueblos y ciudades, además de conseguir que dicho número inicie un decrecimiento sostenido en el tiempo.

6.11.1.- Accidentes

El Análisis de Accidentes es una de las piezas clave para la valoración de los sistemas de movilidad y se basa, principalmente, en el análisis de los tipos, las horas en que se producen, su localización y sus causas.

La clasificación por tipos es importante porque estos suelen responder a la forma en la que se produjo el accidente. Los atropellos sugieren conflictos entre peatones y vehículos, las colisiones laterales responden a la intersección de flujos, mientras los alcances pueden tener su origen en fenómenos de congestión.

Debe subrayarse la distinta vulnerabilidad que ofrecen los distintos tipos de medio de transporte en los accidentes, es necesario analizar también las horas y los días en que se concentran más accidentes, y estudiar la importancia de la iluminación, la influencia de las horas punta, los motivos de viaje y fundamentalmente los períodos de tiempo en que se concentra el mayor riesgo de determinados accidentes para proceder a su prevención.

La localización y la inclusión en mapa de los accidentes, sobre todo en el caso de repeticiones, es uno de los instrumentos más eficaces para la de detección de puntos conflictivos. De ahí que sea un procedimiento obligatorio para diagnosticar el funcionamiento de cualquier sistema de movilidad.

6.11.2.- Iluminación

El alumbrado público del municipio, en consonancia con el de toda la isla, tiene un muy bajo índice de reproducción cromática, lo que dificulta la visión de noche, lo cual dificulta enormemente la conducción y es un grave peligro para la seguridad vial. La isla de La Palma, junto con algunos municipios de la isla de Tenerife, es de los pocos territorios en el mundo con una regulación especial en cuanto a las características de intensidad y color de las luminarias, lo cual afecta directamente a la calidad de vida de la población, incluyendo por supuesto la movilidad. Antiguamente estas restricciones legales acerca del alumbrado público limitaban las posibilidades casi exclusivamente a la instalación de lámparas de vapor de sodio a baja presión, las cuales conforman la gran mayoría del alumbrado público insular. Sin embargo, la tecnología actual permite nuevas opciones de alumbrado con mejor reproducción cromática y regulación de intensidad, como podrían ser las lámparas LED Ámbar, lo cual facilita la gestión y mejora la visibilidad, contribuyendo a la seguridad vial y la mejora de la movilidad en general.

Como principal propuesta en este punto se encuentra la sustitución de todo el alumbrado municipal por tecnología LED conjuntamente con sistemas de telegestión.

Un aspecto fundamental a tener en cuenta en este punto es la normativa vigente en cuanto a la protección del cielo, la Ley sobre Protección de la Calidad Astronómica de los Observatorios del IAC (Ley 31/1988) y el Reglamento que la regula (R.D. 243/1992). Esta normativa regula, entre otros aspectos, la iluminación de exteriores en la Isla de La Palma y la parte de la isla de Tenerife que tiene visión directa desde la isla de La Palma protegiendo estas zonas de la contaminación lumínica.

La contaminación lumínica es un término genérico que indica la suma de todos los efectos adversos de la luz artificial. Uno de los aspectos más perjudiciales para la astronomía es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno, producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y partículas de aire por el uso de luminarias inadecuadas, que envían luz directa hacia el cielo

o fuera de la zona a iluminar y/o por los excesos de iluminación. Por lo que, cualquier instalación de alumbrado que se encuentre en el ámbito de aplicación de la Ley del Cielo, tiene que cumplir unas normas básicas, reflejadas en dicho reglamento.

DIMENSIONES DEL ALUMBRADO PÚBLICO		
Número de centros de mando	10	CM
Número de luminarias	629	Lum
Luminarias por centro de mando	63	Lum/CM

Las luminarias son aparatos que distribuyen, filtran o transforman la luz emitida por una o varias lámparas. Se compone de cuerpo o carcasa, bloque óptico y alojamiento de auxiliares, además de las juntas de hermeticidad, cierres, y otros elementos.

- Rendimiento de una luminaria: Es la relación existente entre el flujo luminoso que sale de ella y el flujo luminoso emitido por la lámpara. Representa el nivel de aprovechamiento de luz, es decir, a mayor rendimiento menor cantidad de luz es necesario generar, por lo que supone menor consumo energético para conseguir un mismo nivel de iluminación. Según la normativa vigente, las luminarias instaladas presentarán un rendimiento óptico mínimo del 65% para alumbrado funcional o del 55% para alumbrado ambiental.
- Flujo hemisférico superior (FHS): Es el flujo luminoso emitido por el equipo de iluminación (luminaria y lámpara) por encima del plano horizontal. Las luminarias existentes en una zona particular, según la clasificación establecida en la normativa vigente, no deben presentar un FHS superior a los siguientes valores límite.

El 6% de las luminarias del alumbrado público de Tijarafe están instaladas en vías que presentan iluminancia excesiva de acuerdo a la normativa vigente. El 68% de las luminarias están en vías con iluminancia correcta, el 13% están en vías con iluminancia insuficiente y el 13% restante de las luminarias están en zonas que no aplica la valoración.

Las lámparas son los dispositivos en los que se produce la luz. Las lámparas utilizadas en alumbrado público deben caracterizarse por ciertas cualidades que vienen impuestas por las propias exigencias específicas de funcionamiento. Las dos características esenciales que deben reunir las lámparas son las siguientes:

- Eficacia luminosa (lúmenes por vatio): una eficacia luminosa elevada disminuye a la vez los costes de instalación (potencia instalada) y los gastos de explotación o funcionamiento (energía consumida). Según la normativa vigente, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a 65 lm/W para alumbrados vial, específico y ornamental.
- Duración de la vida económica (horas): definida como la duración de vida óptima desde el punto de vista de su coste de funcionamiento (el precio más bajo del lumen-hora). Esta depende de un cierto número de factores técnicos tales como la duración real de las lámparas en las condiciones de utilización y de instalación, y el flujo luminoso de la lámpara y su evolución en el transcurso del tiempo.

El mayor número de lámparas instaladas (97,9%) corresponden a vapor de sodio de baja presión (VSBP). También se encuentran instaladas un 1,7% de lámparas fluorescentes compactas y un número pequeño de lámparas incandescentes. En total se han encontrado 3 tipos de lámparas diferentes.

Una característica del alumbrado Tijarafe es que en algunas luminarias hay instalada una segunda lámpara con la finalidad de reducir el nivel de iluminación a partir de las 24:00 horas mediante la desconexión de esta. Por lo tanto el número total de lámparas no se corresponde con el número de luminarias.

Valoración de la iluminancia	Número de luminarias	Porcentaje
Excesiva	37	6%
Correcta	426	68%
Insuficiente	84	13%

No aplica	82	13%
TOTAL	**629**	**100%**

Es importante señalar que la normativa vigente sólo establece valores máximos de iluminancia, por lo que la valoración como “insuficiente” sólo tiene carácter de recomendación y en ningún caso resulta obligatoria (excepto a efectos de la uniformidad) al contrario que la valoración “excesiva” que constituye un incumplimiento

Figura 51: Diferencias cromáticas entre lámparas de VSBP y lámparas LED.

6.11.3.- Horas punta

La aglomeración de vehículos en hora punta tiene su origen en los desajustes entre la demanda de viajes en vehículo privado y la oferta de infraestructuras (carreteras, calles, etc.), y se produce ante la incapacidad de la Administración de aumentar la oferta de infraestructuras al mismo ritmo del crecimiento de la movilidad de los automóviles. Pero, además, el exceso de tráfico genera pérdidas de tiempo, y con ellas la reducción de la funcionalidad o la competitividad, además de estrés en conductores y pasajeros.

En el caso de los desplazamientos a pie al colegio, los datos conocidos informan de una tendencia creciente a dejar y recoger a los niños en automóvil en la puerta de los centros, lo que crea problemas de congestión circulatoria y de aparcamiento y aumenta la peligrosidad del entorno, lo que, a su vez, refuerza la tendencia a usar el automóvil. El conocimiento de hasta qué punto, la peligrosidad percibida en la circulación es una de las causas de esta situación, puede permitir la adopción de medidas que, como la presencia de agentes a ciertas horas, la regulación del aparcamiento o los programas escolares de vigilancia de recorridos peatonales, pueden tener una eficacia importante. La identificación de los lugares (intersecciones, tramos de acera, etc) donde la sensación de peligro es más claramente percibida ayudará por su parte, a detectar problemas de diseño y regulación. Lo mismo puede suceder con los desplazamientos en bicicleta en municipios con potencial para ello (de fácil topografía), hacia las empresas situadas en las afueras a través de carreteras convencionales. Resulta importante averiguar si el escaso uso de la bicicleta se debe a la peligrosidad de la carretera o a otras razones. Si la principal fuera la primera, la concienciación de conductores, la vigilancia a determinadas horas, o una señalización específica pueden servir de ayuda.

6.11.4.- Evaluación de la situación del sector.

ANALISIS DE ACCIDENTES								
Año	**Fecha**	**Hora**	**Carretera**	**Pk**	**Sentido**	**Punto conflictivo**	**Tipo de accidente**	**Personas involucradas**
2014	16/11/2014	12:00	LP-1	83	Descendente	Fuera de intersección	Por alcance	2
2014	27/07/2014	22:00	LP-1	82,8	Ascendente	Fuera de intersección	Fronto-lateral	1
2014	08/07/2014	19:00	LP-1	88	Descendente	Fuera de intersección	Por alcance	1
2014	15/02/2014	14:00	LP-1	89,7	Se desconoce	Fuera de intersección	Frontal	4
2014	16/03/2014	12:00	LP-1	99,3	Ascendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la izquierda, otro tipo	1
2015	13/12/2015	11:00	LP-1	99,6	Ascendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la derecha otro tipo	1
2015	17/07/2015	14:00	LP-1	78,5	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la derecha con despeñamiento	2
2015	08/09/2015	14:00	LP-1	91,3	Descendente	En intersección	Fronto-lateral	3

2015	12/09/2015	08:00	LP-1	84,35	Ambos	Fuera de intersección	Fronto-lateral	2
2015	12/09/2015	17:00	LP-1	92,2	Ambos	En intersección	Fronto-lateral	2
2016	21/11/2016	13:00	LP-1	90,3	Descendente	Fuera de intersección	Por alcance	1
2016	19/06/2016	13:00	LP-1	82,8	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la izquierda con colisión	1
2016	13/11/2016	07:00	LP-1	96,9	Ascendente	Fuera de intersección	Lateral	1
2016	16/03/2016	14:00	LP-1	90,5	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la derecha otro tipo	1
2017	09/01/2017	12:00	LP-1	92,8	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la derecha con vuelco	1
2017	21/08/2017	11:00	LP-1	90,5	Descendente	Fuera de intersección	Frontal	1
2017	19/10/2017	09:00	LP-1	94,16	Ambos	Fuera intersección	Frontal	1
2017	07/09/2017	11:00	LP-1	81,2	Descendente	Fuera de intersección	Fronto-lateral	1
2017	24/08/2017	13:00	LP-118	2	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía por la derecha con vuelco	1
2017	02/07/2017	13:00	LP-1	84,6	Ascendente	Fuera de intersección	Caída	1

Evaluación:	Se observa en las estadísticas de accidentes, publicadas por la DGT, que en el municipio de Tijarafe predomina 1 vía, la LP-1. En la LP-118 solamente se encuentra un accidente y en la LP-116 ninguno, algo lógico atendiendo a la naturaleza de los desplazamientos que se realizan en estas vías. La LP-1 destaca por su peligrosidad, especialmente en el tramo de ascensión hasta el Mirador de El Time, dado lo sinuoso de su trazado, su estrechez en algunos tramos y las condiciones meteorológicas adversas frecuentes en la vía, derivadas de su altitud. En el resto del trazado, la LP-1 tiene una visibilidad y amplitud aceptables, en buenas condiciones en general, lo que, sumado la predominancia de salidas de vía, arrojan como causa más frecuente, negligencias al volante. En lo que a la hora de los accidentes se refiere, predominan ligeramente las horas de la mañana y medio día, dado que son las horas de mayor tráfico, y por lo general coinciden las horas con mayor concentración de accidentes con las horas de mayor afluencia de vehículos, por lo que no es algo significativo. En cuanto a los accidentes con peatones involucrados, no se observa ningún accidente de este tipo.
Propuestas	• Optimizar las condiciones de la calzada. • Mejorar la señalización • Incrementar el control policial • Mejorar la iluminación

6.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad

Uno de los aspectos que más importancia ha cobrado en las ciudades en los últimos tiempos ha sido la movilidad sostenible. El transporte dentro de las urbes se ha convertido en la asignatura pendiente de muchos núcleos urbanos que han visto como, a medida que el coche ganaba terreno, las ciudades se han vuelto cada vez más contaminadas y desagradables. Cuando hablamos de movilidad sostenible, hablamos de una serie de iniciativas destinadas a contrarrestar estos efectos negativos.

En los últimos años, uno de los aspectos que más importancia ha ido cobrando en las ciudades es, la movilidad sostenible. El transporte dentro de las grandes urbes se ha convertido en la asignatura pendiente de muchos núcleos urbanos que han visto como, a medida que el coche ganaba terreno, las ciudades se han vuelto cada vez más inhabitables, debido a los elevados índices de contaminación.

Estos problemas tienen unas características peculiares: afectan a todos los habitantes de la ciudad, especialmente a los sectores más débiles y desfavorecidos, y en algunos casos también a poblaciones próximas; en segundo lugar, debido a sus repercusiones directas e indirectas sobre la calidad de vida son de una gravedad y magnitud bastante considerable; tercero, repercuten en el día a día de las personas de una forma muy notoria; y, en cuarto lugar, generan una incoherente crítica.

La principal causa de estos problemas, son las malas prácticas de movilidad por parte de la población. Esto se debe a que, gran parte de los ciudadanos están desinformados en cuanto a movilidad sostenible se refiere. Aunque, el gran problema radica en la resistencia al cambio por parte de la población; ya que, estos se niegan a realizar cambios en su rutina, por miedo o dificultad a realizar algo nuevo o diferente. Es cierto que, esta resistencia está más presente en las personas adultas o mayores, comparado con los jóvenes.

Por tanto, para mejorar la movilidad deben priorizarse los medios más respetuosos con el entorno y más sostenibles: el transporte público, cuyos impactos son mucho menores; y el transporte no motorizados, cuyos impactos son en muchos casos inexistentes.

Es por esto por lo que, nace la necesidad de desarrollar este Plan Sectorial de Buenas Prácticas de Movilidad. A través del cual, se haga referencia a una seria de iniciativas destinadas a contrarrestar los efectos negativos que provoca la ineficiente movilidad, que se da hoy en día en las ciudades.

MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS DE MOVILIDAD	
Medidas para reducir el uso del automóvil mejorando la gestión	Es lógico que, para disminuir los altos niveles de contaminación actuales, se ha de reducir el uso y número de automóviles. Y es que, los automóviles son responsables de gran parte de los problemas de habitabilidad de nuestras ciudades, pero también del mal funcionamiento del transporte público, y de la inhibición de los transportes no motorizados. Por ello, este primer grupo de medidas va enfocado a reducir el número de automóviles promoviendo y fomentando conductas colectivas, que incrementen el número de pasajeros de los vehículos, para que de esta forma disminuya el número total de coches en circulación.
Medidas sobre las pautas para reducir los impactos del automóvil	Estas son medidas que no generan, de forma directa, una reducción en el uso de modos de transporte contaminantes; sino que, lo que pretenden es establecer una serie de cambios en la mentalidad de los ciudadanos, aportando ideas y ayudando a estos a mejorar su manera de moverse.
Medidas de carácter urbano para reducir el uso del automóvil	Al igual que en el grupo anterior, este tipo de medidas se basa en disminuir el número y uso del vehículo privado. Siendo las medidas tomadas, en este caso, las de dificultar el empleo del vehículo privado para desplazarse por las ciudades. En estas medidas la limitación al automóvil viene impuesta por un contexto urbano que dificulta o imposibilita la utilización del coche. Son medidas que siempre logran su objetivo porque son imposibles de eludir. Sin embargo, tienen un coste de implantación considerable para las Administraciones, fundamentalmente por la inversión que suponen las modificaciones urbanas.

Medidas de una gestión inteligente de la movilidad	El concepto clave en grupo de medidas es el conocido como Smart City, ciudad inteligente. Este concepto nace de la necesidad de las ciudades a enfrentarse de forma más eficiente a un futuro cada vez más urbanizado donde problemas ambientales, de movilidad o de otra índole son cada vez más severos. Hoy en día, este concepto ya es aplicado por muchas ciudades españolas para paliar dichos problemas, dichas ciudades se encuentras concentradas en la RECI (Red Española de Ciudades Inteligentes). Por lo tanto, este último ítem se centraría en mejorar las buenas prácticas de movilidad a través de las TIC, modernizando las ciudades y movilidad creando aplicaciones móviles que ayuden y fomenten la movilidad sostenible.
Medidas para el fomento del transporte público y del no motorizado	En este grupo es donde más medidas de buenas prácticas se pueden encontrar ya que, este es el principal aliado en la movilidad sostenible: uso de transporte no motorizado (bicicleta, andar…) y el transporte público colectivo.

6.12.1.- Políticas municipales

El PMUS contempla propuestas de políticas municipales concretas para el fomento de buenas prácticas de movilidad, como pueden ser:

- Medidas para reducir el uso del automóvil mejorando la gestión:

  - Carsharing.
  - Planes de movilidad de empresa.
  - Organización de carga y descarga.

- Medidas urbanísticas para dificultar el tránsito de automóviles:

  - Barrios/pueblos/zonas residenciales, sin coches.

- Reducción del viario abierto al tráfico.
- Pacificación del tráfico.
- Limitación del tráfico de vehículos pesados.

- Medidas fiscales para reducir el uso del automóvil:

- Uso de Parquímetros.
- Aparcamientos disuasorios de acceso a grandes áreas comerciales. Aparcamiento intermodal.
- Reordenación del estacionamiento.

- Medidas de fomento del uso de medios no motorizados y transporte público:

- Carril Bus/VAO.
- Peatonalizaciones.
- Fomento de bicicletas públicas.
- Plan Director de la Bicicleta.
- Planes Integrales de Movilidad y Accesibilidad.
- Intermodalidad.
- Electrificación de vehículos.

- Medidas sobre la reducción del impacto de los automóviles:

- Foro de movilidad
- Páginas web

- Campañas y acciones de concienciación.

- Eventos de movilidad sostenible.

- Implicación de los jóvenes en políticas de movilidad

6.13.- Oficina de movilidad

El Plan Sectorial de la Oficina de Movilidad pretende la creación de una dependencia estructurada y estructurante dentro de la administración local que sea el pulmón de la gestión, desarrollo y mantenimiento de todas las actuaciones relacionadas con la Movilidad, una materia transversal a otros organismos de la administración municipal y con gran impacto visual, estructural y medioambiental en la trama urbana, su suelo y sus habitantes. La Oficina de Movilidad, es la responsable del desarrollo armónico de la implantación y seguimiento de las propuestas previstas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio (PMUS).

La Oficina de Movilidad es una de las directrices estratégicas del PMUS, que tiene como objetivo fundamental conseguir una movilidad sostenible que haga compatible el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

La *Mesa de la Movilidad* deberá fomentar el debate sobre la movilidad de personas y mercancías en el municipio, sobre las necesidades y problemas generados, y la prevención de problemas previsibles como consecuencia de las actuaciones municipales, así como de las otras Administraciones, y de los agentes privados. A través de la Oficina de Movilidad se cohesionan las acciones municipales en materia de movilidad sostenibles que de otra manera serían “dispersas y coordinadas de manera informal”.

Una de las principales actividades, que ha tomado gran transcendencia en los últimos años a nivel Comunitario es la *Semana Europea de la Movilidad,* gestionando actividades de todo tipo a través de las Oficinas de Movilidad de los Ayuntamientos. La Semana Europea de la Movilidad se celebra cada año entre el 16 y el 22 de septiembre. Esta iniciativa europea anima a las ciudades a introducir y promover medidas de transporte sostenible e invitar a los ciudadanos a probar alternativas al uso del automóvil.

Desde su introducción en 2002, el impacto de la Semana Europea de la Movilidad ha ido creciendo gradualmente, tanto por Europa como por todo el mundo y en 2017 la campaña superó su récord de participación: 2526 ciudades de 50 países organizaron actividades durante la semana.

OBJETIVOS DE LA COMISIÓN EUROPEA	
2050 Eliminación de los vehículos de combustión en las ciudades	**2030** Logística urbana sin emisiones en los principales centros urbanos

Más de la mitad de las ciudades participantes implantaron medidas permanentes que ascendían a un total de 7993, centradas principalmente en la gestión de la movilidad, la accesibilidad y unas instalaciones para bicicletas nuevas o mejoradas. La semana culmina en el Día sin Coches, en el que las ciudades participantes dedican una o varias zonas exclusivamente a los peatones, los ciclistas y el transporte público durante un día completo.

En 2017, celebraron el Día sin Coches 1352 ciudades. Cada año, la Semana Europea de la Movilidad se centra en un tema específico relacionado con la movilidad sostenible. En 2018, el tema fue la Multimodalidad. La multimodalidad promueve el uso y la combinación de distintos modos de transporte para los desplazamientos urbanos, tanto para pasajeros como para mercancías.

La combinación de distintos modos de transporte implica aumentar al máximo los beneficios para los pasajeros: los costes, la rapidez, la flexibilidad, la comodidad, la fiabilidad, etc. También ofrece beneficios para la sociedad: reducción de la contaminación y la congestión, mejora de la calidad de vida y de la salud, y otros. La creciente tendencia hacia la digitalización en la movilidad urbana es un impulsor clave en la promoción de la multimodalidad.

CRITERIOS PARA LA INSCRIPCIÓN EN LA SEMANA EUROPEA DE LA MOVILIDAD		
Organizar actividades atendiendo a la temática del año	Implantar medidas permanentes para contribuir al transporte sostenible	Celebrar el Día sin Coches durante un día completo

6.13.1.- Actuaciones

FUNCIONES DE LA OFICINA DE MOVILIDAD			
Ordenanzas Municipales de movilidad y transporte	Organización de eventos medioambientales	Coordinar transversalmente las actuaciones con agentes municipales, regionales y nacionales	Sistema de Gestión de la Movilidad del Municipio
Información de las actuaciones entre las diferentes áreas municipales	Promoción de un sistema de transporte sostenible	Memoria anual de seguimiento de la movilidad	Información al ciudadano sobre actuaciones, servicios y campañas de movilidad
Gestión del Registro Municipal de Bicicletas	Sistema Público de Préstamo de Bicicletas	Gestión de plataformas on-line de Carpooling para trayectos comunes	Gestión de plataformas on line de Carsharing con vehículos eléctrico
Gestión de rutas de senderismo	Gestión de transporte social colectivo eléctrico	Información y gestión de licencias de Vados	Información y gestión de licencias de Taxis y VTC
Publicación de Guías, Documentos y Boletines Informativos	Observatorio de Movilidad	Planes específicos de movilidad para eventos culturales multitudinarios	Planes de movilidad para empresas y centros de interés especial
	Coordinación y promoción a ciudadanos de rutas a pie	Gestión de apps de servicios de movilidad	

6.13.2.- Evaluación de la situación del sector

El Ayuntamiento de Tijarafe, no dispone como tal, de un departamento específico que se dedique expresamente a la gestión de la movilidad, lo cual hace que cada Sector de la movilidad sea abordado desde puntos de vista distintos según las diferentes competencias de cada concejalía.

La Oficina de Movilidad, es un órgano fundamental dada su transversalidad, dado que tiene gran incidencia, no solo en transportes, sino en prácticamente todas las demás áreas: turismo, economía, comercio, accesibilidad, fiestas, energía, nuevas tecnologías, servicios sociales, deportes, infraestructuras...

La Oficina de Movilidad debería depender orgánicamente de la Concejalía de Transportes y Movilidad del Ayuntamiento. Para darle la responsabilidad que le corresponde, el PMUS reflejará las iniciativas o actuaciones que se estiman programar desde la Oficina de Movilidad, donde se visualice la gestión política municipal en materia de movilidad.

La oficina de movilidad tiene unas funciones concretas que cumplir, como se ha indicado. Dentro de esas funciones, están las actividades divulgativas sobre la electromovilidad, la movilidad sostenible y los sistemas medioambientalmente más favorables para tratar el transporte, tanto de carácter particular motorizado (vehículos eléctricos VE), transporte individual (bicicletas eléctricas, patinetes eléctricos, a pie), y la multimodalidad, combinando los dos modos de transporte mencionados con el transporte compartido, ya sea público o privado, y de carácter colectivo o particular.

6.14.- Puntos de recarga para vehículos eléctricos

En la actualidad, debido a los cambios que se producen cada vez con más celeridad en la industria del automóvil, es fundamental una localización estratégica de la red de puntos y centros de recarga de cara a maximizar el potencial del parque móvil sostenible. El estudio de las ubicaciones ha de tener en cuenta la intercomunicación entre los diferentes puntos de recarga y los vehículos, así como las capacidades ya existentes. Las tecnologías de recarga tendrán que estar en sintonía con el parque de vehículos eléctricos, no sólo en lo que a estándares se refiere, también en opciones metodológicas y usabilidad. Es imprescindible vincular esta actividad con el resto de trabajos del Plan de Movilidad Sostenible de cara a hacer una selección correcta de las tecnologías.

En los Municipios de Canarias puede resultar de mucho interés la implantación de la recarga por inducción, en especial para el transporte público 100% eléctrico. Ello supondría que la guagua pueda realizar todas las horas de servicio, manteniendo la regulación en frecuencia y eliminando la necesidad de volver a cocheras para recargar baterías, siendo estas recargadas durante las detenciones en las paradas de guaguas acondicionadas. Este sistema representa una completa solución de gestión centralizada además de equipamiento innovador, tanto a nivel embarcado como en la vía pública, ofreciendo una solución integral transporte público/sistema de recarga.

SUBSISTEMAS DE RECARGA INDUCTIVA		
Plataforma de Gestión	Infraestructura de Recarga	Subsistema Embarcado

La infraestructura primaria de recarga (puntos de recarga en la calle) la componen la unidad de monitorización y el módulo de carga (empotrado en la calzada). El proceso de carga inductiva es automático, sin necesidad de intervención manual por parte de los conductores, activándose tan solo con vehículos autorizados.

Dentro del subsistema embarcado cabe distinguir tres sistemas diferentes. El propio sistema de gestión de recarga de baterías del vehículo. El sistema secundario de recarga inductivo y por último el sistema SAE embarcado (sistema de ayuda a la explotación).

Este último incluye un asistente de aparcamiento para que se estacione la guagua o el transporte público sobre módulo de carga en la calle asegurándose la máxima transferencia de potencia.

BENEFICIOS DEL SISTEMA DE RECARGA INDUCTIVA		
Escaso impacto visual en el entorno	Seguridad ante actos vandálicos	Protección ante colisiones
Gran utilidad en flotas de vehículos con detenciones recurrentes	Cargas de alta potencia en cortos periodos de tiempo	Uso para guaguas, taxis, flotas urbanas y gestión de residuos

La Directiva Europea que regula la eficiencia energética en edificios *EPBD, 2018/844/UE* del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, incluye artículos con los que obliga a los edificios residenciales nuevos o que se reformen y tengan más de 20 plazas de aparcamiento a incluir el cableado necesario para instalar un punto de recarga en cada plaza. En el caso de los no residenciales nuevos o que se reformen, y tengan más de 10 plazas, deberán incorporar un punto de recarga, como mínimo, y la canalización necesaria para, al menos, una de cada cinco plazas.

La Unión Europea ha modificado la *directiva 2010/31/UE* relativa a la eficiencia energética de los edificios, en la que introduce, entre otros cambios vinculados a la eficiencia energética y la automatización de edificios, modificaciones que afectan a la movilidad eléctrica.

Concretamente, la Directiva, la publica el Boletín Oficial de la Unión Europea el 19 de junio de 2018, donde se ha sustituido el Artículo 8, anteriormente denominado “Instalaciones técnicas de los edificios”, que pasa a llamarse “Instalaciones técnicas de los edificios, electromovilidad e indicador de aptitud para aplicaciones inteligentes”. Además, la Directiva establece que antes del uno de enero de 2025, los Estados Miembros deben establecer los requisitos para la instalación de un número mínimo de puntos de recarga en todos los edificios no residenciales con más de 20 plazas de aparcamiento.

En el caso de los edificios residenciales nuevos y los sujetos a importantes reformas, que tengan más de 10 plazas de aparcamiento, tendrán que disponer de conductos para cables eléctricos para cada plaza de aparcamiento que permitan la instalación futura de puntos de recarga de vehículos eléctricos. Esta norma deberá cumplirse siempre que el aparcamiento esté dentro del edificio y sea adyacente al edificio.

La Directiva permite a los Estados no aplicar estas normas a categorías específicas de edificios cuando se hayan presentado las solicitudes de licencia de obra antes del 10 de marzo de 2021, o si las canalizaciones necesarias dependen de microrredes aisladas o los edificios están ubicados en regiones ultraperiféricas (en el caso de España no sería obligatorio aplicar los artículos en la Comunidad Canaria, puesto que es una región ultraperiférica), en caso de que su instalación pudiera provocar problemas para el funcionamiento del sistema energético local.

También podría dejar de aplicarse estas normas si el coste de las instalaciones de los puntos de recarga y las canalizaciones excede el 7 % del coste total de la reforma. Además, la Directiva establece que cada Estado debe simplificar la instalación de

puntos de recarga en todo tipo de edificios y resolver las posibles barreras reglamentarias como procedimientos de autorización y aprobación.

LEGISLACIÓN APLICABLE EN ESPAÑA		
Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT-52	IEC 61851 Sistema conductivo de carga para VE	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT

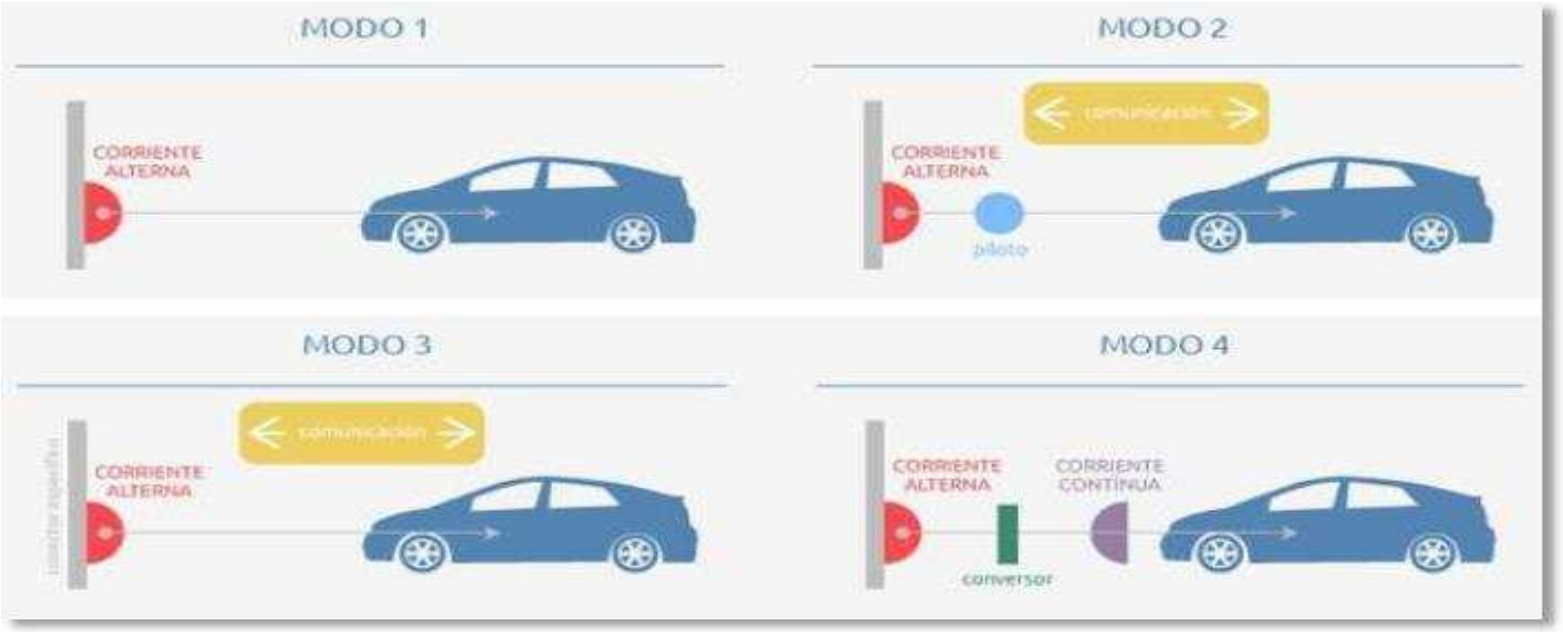


Figura 52: Modos de recarga de vehículos eléctricos

Ilustración 22-3 Conector Yazaki. SAE J1772

Ilustración 22-4 Conector Mennekes

Ilustración 22-5 Conector Tipo 3 Scame

Ilustración 22-6 Conector CHAdeMO

Ilustración 22-7 Conector Único Combinado, CCS

Figura 53: Tipos de conector para recarga de vehículos eléctricos

6.14.1.- Infraestructuras

El municipio de Tijarafe no cuenta con puntos de recarga de vehículos eléctricos. En el PMUS se propone una red de puntos de recarga a lo largo de la toda la extensión del municipio, que sea suficiente a corto y medio plazo y que permita el aumento del parque móvil eléctrico de la isla, que es de los más escasos. Se propondrá el despliegue de una red óptima de puntos de recarga que permita una cobertura total en el término municipal, en términos de alcance, ejemplificadora y de concienciación, con el mayor ratio, utilidad/coste posible y que haga el mayor uso posible de fuentes renovables.

Además de una red de puntos de recarga en la ciudad para el uso de los ciudadanos, turistas y visitantes; se instalarán puntos de recarga también en todas las instalaciones deportivas, como en el campo municipal de fútbol de Tijarafe, en todos los centros educativos, y en los lugares de especial interés, como el Mirador La Muralla, o el Mirador de El Time.

6.14.2.- Políticas

Conjuntamente a la instalación de puntos de recarga en el municipio, es necesario implementar políticas que los potencien e incentiven su utilización, con el fin de conseguir resultados reales de cambio en la movilidad, como pueden ser aplicaciones móviles de gestión o incentivos económicos.

Las aplicaciones móviles de gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos, ya sean municipales o de empresas privadas, constituyen una herramienta útil para el usuario, ya que le permiten conocer la ubicación de los puntos, su ocupación, la potencia de carga, el tipo de toma del que dispone, cuándo estará libre, e incluso permiten reservar el punto a la hora de llegada. La aplicación móvil debe disponer de un mapa de geolocalización que muestre los diferentes puntos de recarga. Primero localizará la posición del usuario, mediante GPS, y después indicaría cómo ir al punto de recarga de interés para el usuario. La aplicación móvil debería mostrar el itinerario más corto, y el desnivel de cada uno de los tramos de la ruta, una información esencial cuando se utiliza un coche eléctrico.

Se propondrá en el PMUS una monitorización remota y el mantenimiento preventivo de los puntos de recarga, que eviten que existan puntos de recarga inoperativos durante la mayor parte del tiempo. Lo que generaría frustración entre los usuarios de vehículos eléctricos y una opinión muy desfavorable entre la población general. Este despliegue sería de carácter público, puede ser gestionado y cubierto por la administración local, sin proponer un modelo de negocio en sí mismo.

En una primera fase la recarga podría ofrecerse gratuitamente, en horas específicas, o en días concretos, como un incentivo al uso del vehículo eléctrico, de forma que estas campañas sirvan para reclamar la atención de los usuarios y evitar los inconvenientes de todo lo relacionado con la figura del "gestor de cargas". A cambio, eso sí, los usuarios podrían registrarse en un sistema de datos que permita monitorizar y analizar información relevante para el despliegue de futuras fases.

6.15.- Fomento del uso del vehículo eléctrico

El Plan Sectorial de Fomento del Vehículo Eléctrico tiene como objetivo impulsar la compra por parte tanto de usuarios particulares como de flotas de empresas privadas, públicas o líneas de transporte colectivo de vehículos de impulsión eléctrica. Se entiende cómo vehículo eléctrico (VE), el tipo de vehículo que utiliza propulsión por medio de motores eléctricos para transportarse o conducir personas, objetos o una carga específica. Es un sistema compuesto por un subsistema primario de almacenamiento de energía, una o más máquinas eléctricas y un sistema de accionamiento y control de velocidad.

TIPOS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS		
BEV **Vehículo Eléctrico** **de Batería**	**EREV** **Vehículo Eléctrico de** **Autonomía Extendida**	**PHEV** **Vehículo Eléctrico** **Híbrido Enchufable**
Impulsión por motor eléctrico. Sistema de baterías que se alimentan de la red eléctrica.	Impulsión por motor eléctrico. Sistema de baterías que se alimentan de la red eléctrica y por un motor de combustión en régimen óptimo que nunca impulsa el vehículo.	Impulsión por motor eléctrico y motor de combustión de apoyo. Sistema de baterías que se alimentan de la red eléctrica, si termina la energía funciona el motor térmico y se convierte en un hibrido eléctrico VEH.

Ideal para el municipio y para la isla ya que predominan los viajes cortos dada la reducida extensión de nuestro territorio.

TRANSPORTE COMPARTIDO A TRAVÉS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Carsharing	Motosharing	Carpooling

Compartir coche es la mejor forma de compartir costes, repartiendo el gasto entre los ocupantes, y reducir el número de vehículos en circulación con la correspondiente reducción de gases contaminantes, de consumo, de los accidentes y de los problemas de aparcamiento.

El *carsharing* es un sistema de uso de vehículo privado que consiste en que múltiples usuarios usan de forma individual una flota colectiva de vehículos. El *carsharing* y el coche multiusuario suponen un ahorro en los costes respecto al vehículo privado propio. El hecho de que en el precio del *carsharing* se desglosen todos los costes hace que el usuario sea consciente del coste real de desplazarse en vehículo privado y haga un uso más racional de éste. Este tipo de movilidad resulta más económico que tener un coche propio siempre que no se haga un uso muy intensivo.

El *motosharing*, representa un conjunto de motos eléctricas repartidas en el municipio, accesibles las 24 horas del día, e igualmente se localizan y se encienden mediante una app móvil.

Entre municipios vecinos y muy próximos, o bien entre áreas urbanas comerciales próximas, el porcentaje de desplazamientos caminando es muy superior, más del 30%, que otros que no tienen esa cercanía que obliga a muchos desplazamientos en coche y cuentan, por tanto, con un gran porcentaje de viajes en vehículo privado. La proximidad entre municipios vecinos o entre áreas comerciales urbanas próximas, como es el caso del "cantón verde" beneficiaría a un sistema de vehículo eléctrico con *carsharing* dirigido a sustituir el elevado uso del vehículo privado. De este modo, viajes de corto recorrido municipal por motivos de movilidad no recurrente podrían ser un mercado objetivo del vehículo eléctrico. En ese mismo escenario se ubicarían los desplazamientos turísticos entre playas y áreas hoteleras y de apartamentos. Los turistas pueden ser frecuentes usuarios del sistema *carsharing* dado que en sus países de origen son usuarios de esos servicios.

Hay muchas zonas en las islas que disponen de un índice de ocupación de los coches que llegan tan solo a 1,11 personas, incluso por debajo de la media de ocupación de vehículos de algunas áreas urbanas. Los ayuntamientos pueden fomentar estos servicios de *carpooling*, facilitando que empresas que comercializan estos servicios puedan operar en su municipio para reducir sensiblemente la congestión y el número de coches mal aparcados. Su conexión se realizaría mediante una plataforma on-line.

Estos servicios de movilidad compartida medioambientalmente sostenibles deben prestarse mediante flotas de vehículos eléctricos de pequeño tamaño (dos y cuatro plazas) y bajo coste que permitan los desplazamientos de manera rápida, efectiva y eficaz desde el origen hasta el destino, evitando así un gran consumo del espacio en superficie y el estacionamiento de largo plazo del vehículo, pudiendo este ser utilizado de manera inmediata por otro usuario.

6.15.1.- Actuaciones

Entre las actuaciones propuestas en el PMUS para el fomento del cambio de vehículo de combustión a vehículo eléctrico se encuentran las siguientes:

- Dotar a la Policía local de una parte de la flota eléctrica o, al menos, electrificada.

- Sustituir los vehículos de la flota municipal por eléctricos.

- Subvencionar parte del coste del cambio del taxi al vehículo eléctrico.

- Implementar una flota de lanzaderas de transporte público municipal electrificado

- Eventos de electromovilidad.

- Campañas de concienciación para jóvenes y adultos.

6.15.2.- Políticas

Entre las políticas propuestas en el PMUS para incentivar el uso de vehículos híbridos y eléctricos, se encuentran las siguientes:

- Creación de un Sello “Verde” para identificar los establecimientos con infraestructura de recarga de vehículo eléctrico.

- Creación de un directorio, con posibilidad de disponer de una web o una aplicación móvil específica, que localice todos los establecimientos con infraestructura de recarga para vehículo eléctrico.

- Promocionar las ayudas de la convocatoria MOVES y similares

- Ofrecer tarjetas de uso de la red de recarga pública a los establecimientos que tengan infraestructura de recarga propia para que la puedan prestar a sus clientes con vehículo eléctrico.

- Ofrecer bonificaciones o incentivos en impuestos municipales para la instalación de infraestructuras de recarga.

- Dar acceso libre a la red de puntos de recarga pública si se dispone de infraestructuras

- Minimizar el impuesto de circulación a los vehículos eléctricos

- Ofrecer aparcamiento gratuito para los vehículos eléctricos en las zonas con control horario

- Bonificar los vados de los aparcamientos privados con infraestructura de recarga propia.

- Permitir el acceso de vehículos eléctricos a áreas peatonales prohibidas de circulación siempre que sea para carga/descarga, o bien la circulación por el carril bus/táxi.

- Fomento del Carsharing y Motosharing.

- Fomento de servicios de Carpooling.

- Regulación de licencias VTC.

6.15.3.- Evaluación de la situación del sector

De los datos se observa, y pese a los conocidos beneficios medioambientales que provocan en la circulación y el entorno, y las numerosas ventajas de los vehículos eléctricos, la presencia de los éstos en el parque vehicular aún es escasa, aunque se prevé un crecimiento exponencial acusado en la próxima década; debido en parte a un cambio en la concienciación, y en parte a las nuevas regulaciones europeas, lo que obliga a prepararse para las nuevas condiciones de movilidad que se generen. Actualmente, el municipio de Tijarafe ya ha empezado su apuesta por la inclusión del vehículo eléctrico.

BENEFICIOS Y SUBVENCIONES AL VEHÍCULO ELÉCTRICO			
Eficiencia económica	**Beneficios medioambientales**	**Mejora de la Movilidad Global**	**Subvenciones y Ayudas**
El coste de recargar un vehículo eléctrico (VE) es del orden de 10 veces más barato que el de repostar un vehículo de motor de combustión interna (MCI).	Los VE no producen emisiones de gases de efecto invernadero, ni ruidos ni gases contaminantes. Su alta eficiencia lo hace menos contaminante aún con una generación eléctrica 100% con combustibles fósiles. Mix energético de energías renovables.	La presencia del VE entre los medios de transporte motorizados y su integración en políticas favorecedoras del transporte público, incide en la mejora del reparto modal hacia el porcentaje de los modos públicos.	Programas como MOVES y similares. Políticas fiscales con exención o reducción de impuestos y beneficios como utilización de áreas de aparcamiento reservadas o circulación por carriles especiales.
FOMENTO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO			
Principales escollos para la implantación generalizada del vehículo eléctrico			

Precio de adquisición de vehículos eléctricos considerablemente superior al de los vehículos de combustión.

Desconocimiento generalizado del funcionamiento y prestaciones de este tipo de vehículos.
Vertiginoso avance de la tecnología en el mercado, los vehículos eléctricos adquiridos hace cinco años cuentan con unas prestaciones sensiblemente inferiores a los vehículos actuales, lo que desincentiva la adquisición.
Desconocimiento de los posibles compradores de la gama de vehículos eléctricos comercializada en la actualidad.
Falta de una infraestructura extensa, tanto en vía pública como en entornos privados, de una red de recarga de vehículos eléctricos adaptadas a las potencias necesarias para recargas semirrápidas y rápidas.
Desconocimiento de los ahorros que supone en combustible y mantenimiento el tener un vehículo eléctrico.
Arraigada "cultura del motor".
Desinterés por la venta de vehículos eléctricos por parte de los concesionarios.
Escasa variedad de vehículos eléctricos a la venta en comparación con los de combustión.
Ayudas y subvenciones, como el programa MOVES, con presupuestos escasos.
Nula presencia de este tipo de tecnologías en los planes educativos, inclusive los ciclos de formación profesional en automoción
Falta de promoción de este tipo de tecnologías.

6.16.- Smart mobility

No existen en el municipio de Tijarafe, infraestructuras, servicios o políticas de movilidad inteligente, por lo que es necesaria una estrategia para modernizar el modelo de movilidad que sea transversal a todos los planes sectoriales. Los objetivos principales que deben plantearse para una movilidad inteligente se corresponden con la promoción de una movilidad sostenible, que garantice que la accesibilidad, los sistemas de transporte, los problemas ambientales y la gestión del aparcamiento, respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales en un municipio. Por ello las estrategias deben ser capaces de proporcionar beneficios tangibles tanto económicos como medioambientales y mejorar la experiencia del ciudadano en términos de:

- Mejorar la calidad de vida del ciudadano.
- Reducir el impacto medioambiental.
- Mejorar la planificación y eficiencia de los medios de transporte públicos.
- Reducir la congestión y la frustración ciudadana.
- Optimizar las plazas de aparcamiento y su gestión.
- Priorizar al ciudadano en el ámbito de la movilidad.

Mediante apps de Smart Mobility se priorizan los usos de medios de transporte limpios y no motorizados en determinadas ocasiones. Además, algunas ofrecen información relevante en tiempo real, de forma que el usuario puede acceder para ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia, mejorando el ahorro y reduciendo las emisiones de gases CO2. Y otras, mejoran la gestión de los servicios de redes de transporte y proveen un feedback para los usuarios. Los tres pilares básicos de una Smart Mobility a ubicar en un PMUS son los siguientes:

- Transporte: desarrollar, mejorar y fomentar los modelos de transporte que favorezcan al medioambiente, al ahorro y a la sostenibilidad. Gestión de tráfico priorizando rutas alternativas, gestión temprana de accidentes, monitorización y coordinación y sistemas de regulación del tráfico.

- Ubicación: fomentar el uso de herramientas de geolocalización y así evitar retrasos, aplicar las TICs a la gestión de zonas de aparcamiento en las calles del municipio para reducir tiempos de estacionamiento. Gestión eficiente de accesibilidad a las áreas de mayor trasiego y creación de modelos de predicción para su gestión automática según la demanda.

- Movilidad: fomentar el uso de transporte sostenible mediante campañas de concienciación y mediante la dotación a los ciudadanos de información útil y precisa que les permitan aprovechar el máximo tiempo posible.

6.16.1.- Infraestructuras

Se propone la instalación de cámaras para el control de la movilidad que permitan a la oficina de movilidad llevar un control del tráfico, los puntos conflictivos, afluencia en horas punta, accidentes, irregularidades, etc. y poder actuar de forma preventiva ante fenómenos predecibles por motivos meteorológicos o cronológicos. Todo ello complementado con un centro de recogida y procesado de datos de movilidad, lo cual constituye una herramienta fundamental para cualquier territorio inteligente, dado que permite anticipar al usuario, ya sea por móvil o por las pantallas de información dinámica que se instalarán en el municipio, circunstancias de su interés, tales como las vías más rápidas, los recorridos con menos tráfico, incidencias en la vía, condiciones meteorológicas especiales, emplazamientos con plazas de aparcamiento libres, etc.

6.16.2.- Servicios

Se propone el desarrollo e implantación de aplicaciones móviles para la gestión de la movilidad, que permitan al usuario tener en la palma de la mano información sobre puntos de recarga de vehículos eléctricos, puntos de alquiler de bicicletas (SBP) y rutas ciclistas, accesibilidad a turistas, servicios de movilidad turística, servicio público de guaguas, solicitar taxi y tarifas en vigor, ubicación de estacionamiento vehicular y de motos, pago de estacionamiento regulado (zona azul y zona verde), plazas de aparcamientos para personas con necesidades especiales, rutas de senderismo, etc.

6.16.3.- Evaluación de la situación del sector

SMART MOBILITY		
APLICACIONES ACTUALES DE MOVILIDAD		**DESCRIPCIÓN**
Bicicleta	**MaaS**	Ofrece información combinada del transporte público con los nuevos servicios como las bicicletas públicas y las ofertas de motos y coches compartidos. El usuario selecciona un origen y un destino y la aplicación le devuelve las mejores opciones según las preferencias que haya marcado y podrá completar, según su elección, todo el proceso de reserva, acceso al vehículo y pago del viaje, directamente o a través de la App del proveedor.
	Mapmy Tracks **Runtastic Road Bike** **Runtastic Mountain Bike**	Aportan información para los usuarios de bici tales como: seguimiento GPS, medición de distancia, duración, velocidad, calorías quemadas, tablas de velocidad, desniveles y ritmo cardíaco, reproductor de música integrado, historial de entrenamiento, clima, todo tipo de mapas, permiten grabar recorridos, conocer la duración del recorrido, distancia, la elevación, las calorías consumidas, el ritmo y las velocidades durante todo el recorrido.
	Endomondo	Muestra las rutas de bici que existen en la zona en la que se encuentre el usuario.
	Strava **Sports Tracker**	Apps que permite al usuario seleccionar running o ciclismo para sus desplazamientos deportivos.

Bicicleta	**MapMyHike** **Endomondo Sport** **Tracker**	Apps para realizar senderismo. Permiten consultar rutas, diseñar recorridos y mantener una lista de favoritos. Monitorizan recorridos y brindan información acerca de distancias, ritmo de trabajo, y calorías consumidas. Se comparten los circuitos que hayan compartido otros usuarios, de importancia para no perderse.
Aparcamientos	**Parkapp** **Wazypark**	Facilitan la búsqueda de aparcamiento. Permiten encontrar la mejor oferta de aparcamiento, y para los parkings publicar servicios y ofertas. Autoriza a pagar el importe del estacionamiento, sin necesidad de terceros.
	Accesibility	Da respuesta a las necesidades de ubicación de espacios y lugares accesibles para Personas con Movilidad Reducida, apoyándose en las nuevas tecnologías como soporte para la mejora de su integración. Cuenta con información sobre plazas de aparcamiento reservadas a personas con discapacidad, lugares de ocio, transporte, cajeros y playas, entre otros.
Datos de tráfico	**Connected Citizens** **EcoTrafiX**	Redes de intercambio de datos de tráfico, gratuita y públicamente disponible, que mejore la información en tiempo real sobre tráfico. Operan la movilidad urbana de personas y mercancías de una manera integral con una visión única de todos los elementos que intervienen en ella, siendo además herramientas colaborativas entre las distintas entidades y favoreciendo la difusión de la información hacia ciudadanos y visitantes.

Datos de tráfico	**Waze**	Permite reportar activamente a la comunidad de usuarios información sobre tránsito, accidentes, controles policiales, vías bloqueadas, peligros climáticos y mucho más. Waze colecta esta información, la analiza instantáneamente y la provee a los demás usuarios en forma de la ruta óptima a destino las 24 horas del día.
	SOSmart	Detecta un accidente automáticamente utilizando los sensores internos del Smartphone, y de manera inmediata envía una notificación de emergencia con la ubicación del dispositivo móvil a contactos de emergencia, seleccionados previamente. Esto reduce enormemente el tiempo en que los servicios de urgencia son notificados del accidente.
	Fuelio	Permite realizar un seguimiento del kilometraje, el consumo y el gasto en combustible. Sus usuarios podrán llevar un registro independiente para cada uno de los vehículos que utilicen, pudiendo anotar cualquier gasto en cuestión de segundos.
	Drivies	Mide automáticamente cuándo y cómo se conduce, utilizando el dispositivo móvil. Cada vez que se conduce, se suma puntos: cuánto mejor se conduce, más puntos se acumulan. Se canjean los puntos en la app por premios y descuentos: gasolina, dinero Amazon, etc. Avisa de los radares en ruta, los puntos negros en las carreteras, las gasolineras con mejores precios en los trayectos y la prestación de recordatorios de mantenimiento.
	Lazzus	Asistente que acompaña a las personas ciegas y con discapacidad visual en sus desplazamientos creando un campo de visión auditivo. Proporciona información relevante del entorno, como pasos de peatones, cruces entre calles, escaleras, establecimientos, etc., ayudando al invidente a caminar más seguro y a explorar de forma intuitiva lo que le rodea.

Datos de tráfico	**LazarilloApp**	La aplicación de orientación inteligente para personas ciegas y con baja visión, que te guía por mensajes de voz en la ciudad. LazarilloApp te dirá, por medio de notificaciones de voz, dónde te encuentras y qué hay a tu alrededor: paraderos, cajeros, tiendas, cafés, etc. A medida que te desplazas por la ciudad, la aplicación te mostrará los servicios a tu alcance, para que tengas acceso a todo lo que ofrece la ciudad.
Transporte público	**MaaS**	Ofrece información combinada del transporte público con los nuevos servicios como las bicicletas públicas y las ofertas de motos y coches compartidos. El usuario selecciona un origen y un destino y la aplicación le devuelve las mejores opciones según las preferencias que haya marcado y podrá completar, según su elección, todo el proceso de reserva, acceso al vehículo y pago del viaje, directamente o a través de la App del proveedor.
	MyTaxi	Permite pedir un taxi desde cualquier lugar, sin necesidad de llamar a una radioemisora o esperar en la calle. Autoriza pagos desde la misma App e incluso guardar «taxistas favoritos» para ocasiones futuras.
	Moovit	Proporciona información sobre las llegadas del transporte público en tiempo real a través del GPS del móvil, permitiendo trazar rutas desde un punto de partida al de llegada, indicando las mejores opciones para alcanzarlo. Son los usuarios los que pueden enviar avisos y alertas a otros usuarios para notificar atascos, accidentes o retrasos en algún sitio.
	Uber **Cabify**	Conductores (particulares o profesionales con licencia VTC) dados de alta en una plataforma ofrecen servicios de transporte en tiempo real a individuos que solicitan un trayecto. También pueden ofrecer la opción de compartir viaje y costes con otros pasajeros.

Transporte público	**Shotl** **Vía** **Bridj**	Guaguas a demanda. Son servicios que permiten solicitar un trayecto en un vehículo con más capacidad que un turismo y compartir el viaje con otros usuarios que el vehículo va recogiendo durante su trayecto, el cual cambia de forma dinámica según las peticiones recibidas. La App también informa del tiempo estimado de espera y de llegada a su destino. El sistema unifica las peticiones y facilita el transporte de varias personas a la vez.
Vehículo compartido	**MaaS**	Ofrece información combinada del transporte público con los nuevos servicios como las bicicletas públicas y las ofertas de motos y coches compartidos. El usuario selecciona un origen y un destino y la aplicación le devuelve las mejores opciones según las preferencias que haya marcado y podrá completar, según su elección, todo el proceso de reserva, acceso al vehículo y pago del viaje, directamente o a través de la App del proveedor.
	dedoCar.org	Aplicación móvil de desplazamiento al trabajo en vehículos compartidos. La app dice al pasajero qué coche puede llevarle, y al conductor dónde están los pasajeros dispuestos a compartir gastos de viaje. Todos ahorran y se evitan atascos de tráfico, problemas de aparcamiento y contaminación. Solo se tiene que aceptar al compañero de viaje que la app le propone cuando el coche va a pasar cerca de donde está el pasajero.
	BlaBlaCar **UberPool**	Apps de desplazamientos a larga distancia. Permite ofrecer/localizar un vehículo con usuarios que van desde y hasta el mismo lugar, compartiendo trayectos y gastos entre personas desconocidas.

Vehículo compartido	**Join Up**	Plataforma para pedir un Taxi entre varias personas; permite comunicarse fácilmente con otros usuarios interesados, y pedir de paso el Taxi Compartido.
Alquiler de vehículos	**Car2Go** **Emov** **Ecooltra**	Apps de movilidad que permiten alquilar Smarts biplaza eléctricos o Citroën C-Zero de cuatro plazas por minutos en el centro de grandes ciudades. Aseguran desplazamientos más económicos. También se ofrece servicio con motocicletas eléctricas.
	Amovens **Eccocar** **Drivy** **SocialCar**	Plataformas de alquiler de coches particulares que ofrecen el servicio de contacto entre propietario y cliente. Surge de la necesidad de reducir los costes de mantenimiento de un vehículo en propiedad haciendo uso del mismo por un particular externo en los tiempos de desuso del propietario.
	Avancar **Respiro** **Bluemove**	Permite alquilar puntual un coche o furgoneta durante las horas en que sea imprescindible, pero su radio de destinos es más amplio que el urbano, gracias a la posibilidad de reservar un coche eléctrico o de combustión.
Web municipal	**https://www.tijarafe.net/** **App del Cabildo de La Palma**	Permiten consultar la historia, los lugares de interés y el mapa del municipio, así como las últimas noticias o la climatología en tiempo real.

PLAN DE ACTUACIÓN 2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

7.- Plan de actuación

LEYENDA DE COLORES					
Bueno	Medio	Malo	Corto plazo	Medio plazo	Largo plazo

7.1.- Tráfico y Red Viaria

El Plan Sectorial de Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria surge de la necesidad actual del funcionamiento de un municipio debido a la utilización del vehículo privado. En la actualidad resulta casi imposible, dada la estructura y carácter de los asentamientos, solucionar todas las necesidades de desplazamiento mediante transporte público o modos no motorizados. Incluso tras realizar importantes modificaciones en la disposición de los asentamientos urbanos, el vehículo privado seguirá siendo necesario y útil para solventar demandas de movimiento de personas y mercancías, imposibles de abordar por otros medios.

Los cambios principales a introducir en el presente Plan Sectorial del PMUS en relación al análisis infraestructural del Municipio son:

- La consideración de la calzada convencional como un itinerario seguro, confortable y compatible con los usos de peatones, bicicletas, transporte público en superficie y vehículos privados.
- Reducir la peligrosidad de las vías urbanas con limitaciones de velocidad que hagan compatible el tráfico de vehículos con otros modos no motorizados.
- Medidas físicas para el calmado del tráfico que complementen la eficacia de la señalización. Reducción de las externalidades del tráfico (ruido, contaminación, accidentes, etc.).

- Restricción de la circulación e intercambio por alternativas eficientes y confortables de transporte público o no motorizado. Para el análisis de la red viaria principal, se realizará un inventario descriptivo que conste de:
- Recorridos y situación de acceso a centros de ocio, zonas escolares y deportivas; zona, vías y horarios de mayor saturación.
- Vías de acceso al municipio desde municipios vecinos.
- Información del tráfico exterior y accesibilidad.

Los tramos de vías se clasificarán según su anchura, número de carriles, carácter de autovía o calle convencional, sentido de circulación, pendiente e intersecciones (a distinto nivel, con vía giratoria, semaforizada, convencional, etc.). Será de especial incidencia el estado y eficiencia de la señalización, la iluminación y el estado de mantenimiento de la vía. Toda esta información se completa con aforos realizados en puntos críticos de la red.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.1.- Tráfico y red viaria	**7.1.1.- Intersecciones poco fluidas**
Actuación núm. 7.1.1.1.- Sustitución de intersecciones ineficientes o peligrosas por vías circulares	
Objetivo:	Favorecer la fluidez del tráfico, disminuir las colas y con ellas el consumo energético y la contaminación.
Descripción:	Sustitución, remodelación o eliminación de aquellas intersecciones donde sea frecuente la formación de retenciones, donde se dificulte la fluida circulación de vehículos, donde haya cierto tipo de vehículos que no puedan circular con comodidad y seguridad o donde se concentre un inusual número de accidentes de tráfico.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	n.d.	g) Reordenación y Diseño Urbano.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.1.- Tráfico y red viaria	**7.1.1.- Intersecciones poco fluidas**

Actuación núm. 7.1.1.2.- Reordenación de vías y sentidos del tráfico.

Objetivo:	Favorecer la fluidez del tráfico, disminuir las colas y con ellas el consumo energético y la contaminación.
Descripción:	Optimización del sentido de circulación de las vías para favorecer la fluidez del tráfico y la intermodalidad, en un gran número de ellas será necesario eliminar algún sentido de circulación o desviar parte del tráfico por otras vías.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			n.d.	g) Reordenación y Diseño Urbano.

PS1 Tráfico y red viaria
Cambio de sentido del tráfico
Leyenda
Sentido único
Sentido único
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
300 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.1.- Tráfico y red viaria | 7.1.2.- Elementos mal diseñados

Actuación núm. 7.1.2.1.- Implantación de calles Zona 30 (Semipeatonalización)

Objetivo:	Reducir e incomodar la presencia urbana del automóvil para prevención de accidentes y mejora de la seguridad vial.
Descripción:	Una Zona 30 es una vía o conjunto de ellas donde la velocidad está limitada a 30km/h, y donde la preferencia de paso es primero del **peatón**, luego del ciclista y por último del vehículo a motor, exista o no señalización que determine dicha preferencia. La Municipalidad es la que decide instaurar una Zona 30. Se puede instaurar en una zona comercial del centro, en zonas residenciales, en zonas escolares, en zonas que rodean el carril para bicicletas, etc. A continuación se muestra un plano con las vías, que por su situación y el desarrollo del propio Plan, son más óptimas o susceptibles de convertir en Zona 30, aunque el PMUS aspira y contempla la ampliación de este viario con el fin de ampliar la Zona de Bajas Emisiones al máximo.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal g) Reordenación y Diseño Urbano.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.1.- Tráfico y red viaria

7.1.2.- Elementos mal diseñados

Actuación núm. 7.1.2.1.- Creación de nuevas vías para el tráfico rodado

Objetivo:	Alejar los automóviles de los núcleos poblacionales y ofrecer vías alternativas para los vehículos tras la peatonalización de calles.
Descripción:	La fluidez del tráfico es fundamental para cumplir los objetivos de ahorros energético y de emisiones, dado que estos ahorros están directamente relacionados, no solo con la distancia recorrida sino también con la duración de los desplazamientos en vehículo privado. Es por ello que la creación de nuevas vías para vehículos, muchas veces contribuye a la reducción del gasto energético y de las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero, además de alejar dichos gases de los núcleos poblacionales, actuando así, en pos de la salud de las personas.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal g) Reordenación y Diseño Urbano.

7.1.- Tráfico y red viaria	7.1.3.- Iluminación	

Actuación núm. 7.1.3.1.- Sustitución de todo el alumbrado público por tecnología LED

ACTUACIONES EN CENTROS DE MANDO		
Tipo de actuación	**Número de centros de mando**	**Porcentaje**
Adaptación	1	10%
Actuación leve	8	80%
Ninguna	1	10%
Total general	10	100%

Luminaria actual	Luminaria propuesta	Unidades
Viaria con cierre vidrio plano (tipo I)	PC Ámbar	274
Artística con reflector		144
TOTAL		**418**

ACTUACIONES EN EL CONTROL DEL ALUMBRADO		
Sistema de control	**Número de luminarias**	**Porcentaje**
Puntos de Luz con Detector de Presencia	214	34,1%
Puntos de Luz con Telegestión Punto a Punto	204	32,4%
Puntos de luz sin posibilidad de gestionar	211	33,5%
TOTAL	**675**	**100%**

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.1.- Tráfico y red viaria | 7.1.4.- COVID-19

Actuación núm. 7.1.4.1.- Paquete de medidas de tráfico y red viaria para luchar contra el COVID -19

Objetivo: Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Cerrar o reducir carriles para coches en calles de doble vía:
  - Para acomodar aceras más anchas para peatones.
  - Habilitar un carril como carril bici.
- Reducir o quitar espacio al coche en los entornos de los grandes centros de transporte público, grandes plazas y avenidas, parques, avenida de acceso a los centros de actividad laboral y comercial.
- Implantar calles 30 en la avenidas y calles de más de 2 carriles para que puedan circular de manera segura las bicis, patines y resto de vehículos, sin necesidad de segregar el limitado espacio público.
- Realizar obras de reparación de baches y desperfectos en el asfalto de aquellas carreteras en las que se pudiera poner en riesgo a los conductores de bici, VMP y motos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.2.- Estacionamiento

El Plan Sectorial de Gestión y Regulación del Estacionamiento surge de la necesidad actual de ordenar los vehículos de manera eficiente y efectiva, atendiendo a la localización, la duración y el motivo por el cual se presenta el vehículo estacionado para gestionar eficientemente la capacidad de los mismos para residentes, rotación y visitantes.

Uno de los mayores problemas de movilidad del municipio percibido por la ciudadanía es la falta de plazas de aparcamiento, dado la reducida superficie del municipio, la densidad poblacional y el gran número de trabajadores y visitantes del mismo, se hace difícil una solución viable a corto plazo para el problema del estacionamiento, dado que la mayoría de soluciones pasan por la habilitación de edificios de aparcamiento a distintos niveles o aparcamientos disuasorios en las proximidades de los núcleos urbanos.

El Plan Sectorial de Gestión y Regulación del Estacionamiento surge de la necesidad actual de ordenar los vehículos de manera eficiente y efectiva, atendiendo a la localización, la duración y el motivo por el cual se presenta el vehículo estacionado para gestionar eficientemente la capacidad de los mismos para residentes, rotación y visitantes.

El vehículo pasa un 90% del tiempo medio de su vida útil estacionado, ocupando aproximadamente unos 10 m². Por añadidura, ese espacio ocupado por el vehículo en viario es caro, por lo que la reserva de espacio para este equipamiento es ineficiente, y ello sin tener en cuenta el efecto perturbador sobre la circulación de la red que suponen las maniobras de aparcamiento, y el tráfico de agitación derivado de la búsqueda de una plaza en viario.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.2.- Estacionamiento	**7.2.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.2.1.1.- Puesta en marcha de un sistema de aparcamiento regulado	
Objetivo:	Aumentar la rotación de vehículos, reservar plazas para los vecinos, facilitar más plazas libres a los visitantes y consumidores y dinamizar el comercio de la zona
Descripción:	Cada zona de estacionamiento estará señalizada horizontalmente con pintura de su respectivo color: azul, verde o naranja. Se dispondrá además, al inicio de cada zona una señal de prohibición vertical que indica la obligatoriedad de adquirir un ticket (en zona azul y verde) o de exhibir el distintivo de residente (en zona naranja) para poder estacionar. Al final de la zona regulada y siempre que la misma no desemboque en otra calle afectada por O.R.A. existirá otra señal de fin de zona. • Zona azul: Es la zona destinada a obtener una mayor rotación de vehículos, con un estacionamiento mínimo de 30 minutos y máximo de 2 horas y 30 minutos. Para su uso, el conductor deberá adquirir un ticket de estacionamiento por el tiempo deseado en un expendedor de ticket situados a tal efecto en las inmediaciones de la zona. Dicho ticket deberá colocarlo en el salpicadero de su vehículo en lugar visible para que pueda ser comprobado por el personal de control. • Zona verde: Es una zona para un estacionamiento más prolongado. Funciona igual que la zona azul, pudiendo obtener ticket por el mismo precio y tiempo que aquella. Dispone además de dos tarifas que permiten estacionar durante un período más prolongado de forma más económica: una tarifa de mañana o tarde y una tarifa para todo el día. Del mismo modo que en la zona azul, para su uso, el conductor deberá adquirir un ticket de estacionamiento por el tiempo deseado en un expendedor de ticket situados a tal efecto

en las inmediaciones de la zona. Dicho ticket deberá colocarlo en el salpicadero de su vehículo en lugar visible para que pueda ser comprobado por el personal de control.

- Zona naranja: Es la destinada exclusivamente a los residentes de la zona, debiendo poseer un distintivo de residente para poder estacionar en ella. Para su uso, el conductor deberá estacionar en la zona que le corresponda y colocar su *tarjeta de residente* pegada en el interior del parabrisas de su vehículo en lugar bien visible para que pueda ser comprobado por el personal de control.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	d) Nueva Política de Aparcamientos

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.2.- Estacionamiento	**7.2.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.2.1.2.- Implantación y redistribución de plazas reservadas	
Objetivo:	Dar prioridad y ventajas a los medios de transporte menos contaminantes y a personas con necesidades especiales.
Descripción:	• Habilitación de nuevas plazas y redistribución de plazas existentes para personas con movilidad reducida, escuchando y siguiendo los criterios e informes de los colectivos especialistas en la materia. • Habilitación de plazas reservadas para vehículos eléctricos, sin que necesariamente haya instalado un punto de recarga, para incentivar aún más la adquisición de estos vehículos, de igual modo se seguirán criterios de empresas especializadas del sector • Habilitación de plazas reservadas para bicicletas, con el fin de fomentar y hacer más cómoda y fácil la movilidad ciclista. • Habilitación de plazas reservadas para motocicletas, pues *cada vez más ciudadanos utilizan la moto en sus desplazamientos.* En lo que llevamos de año, las matriculaciones han crecido por encima del 10% y esto se debe en gran medida a la adquisición por parte de la ciudadanía de motos destinadas al uso en el ámbito de la movilidad urbana. A este respecto la moto ofrece una serie de ventajas únicas en lo referente a la movilidad sostenible: ○ *Contribuye a la descongestión del tráfico:* La moto es un vehículo de dimensiones reducidas con capacidad de

filtrarse entre el tráfico. Si se reemplazaran un 10% de los vehículos por motos, los atascos se reducirían en un 40%. Un beneficio para todos los usuarios de la vía, incluido el transporte público.

- *Es eficiente en términos de emisiones.* Las motos emiten 72 gramos de CO2 por pasajero y kilómetro, según datos de la Agencia Europea de Medio Ambiente. Más cerca de los 68 g del autobús que del resto de vehículos privados motorizados.

- *Ayuda a racionalizar el gasto en transporte.* La moto es un vehículo económico tanto en su adquisición como en su mantenimiento. Además, con 100 euros de gasolina se pueden recorrer más de 3.000 kilómetros, la distancia entre Madrid y Oslo.

- *Reduce los tiempos de desplazamiento***.** En ciudad, ir en moto permite acortar la duración de los trayectos entre un 50 y un 70%.

Estas virtudes de la moto fueron reconocidas por el Parlamento Europeo mediante una resolución en la que se pide a las distintas administraciones en el marco de la UE que promuevan su uso como solución a la creciente problemática de la movilidad urbana. Es razonable esperar que las administraciones avancen en consecuencia en sus políticas de movilidad, favoreciendo el uso de la moto como un medio de transporte cuyo uso beneficia a la sociedad en su conjunto. Por otra parte, cabe destacar que los usuarios que se desplazan de una forma más sostenible son aquellos que la Organización Mundial de la Salud califica como “vulnerables”: los peatones, los ciclistas y los motoristas. Es deseable que la administración aplique políticas específicas de seguridad destinadas a reducir la siniestralidad de estos colectivos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	d) Nueva Política de Aparcamientos.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS		
7.2.- Estacionamiento	**7.2.1.- Políticas municipales**	
Actuación núm. 7.2.1.3.- Zonas de aparcamiento disuasorio para trabajadores		

Objetivo:	Eliminar la problemática que causa la poca rotación de vehículos por el estacionamiento de trabajadores durante muchas horas y dinamizar el comercio de la zona.
Descripción:	Acondicionamiento, adecuación y habilitación de una zona de aparcamiento disuasorio cercana pero a las afueras del casco urbano, aún situada en otro municipio cercano, para que los trabajadores aparquen sus vehículos en un lugar seguro y sean trasladados al centro por lanzaderas eléctricas. Las administraciones deberán tener un Plan de Transporte al Trabajo que obligue a sus funcionarios y autoridades que usen vehículo privado a utilizar estos estacionamientos, aunque podrá ser usado por cualquier conductor. En fases iniciales será gratuito para incentivar su uso y se regulará en función de la demanda.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			1.000.000,00 €	d) Nueva Política de Aparcamientos.

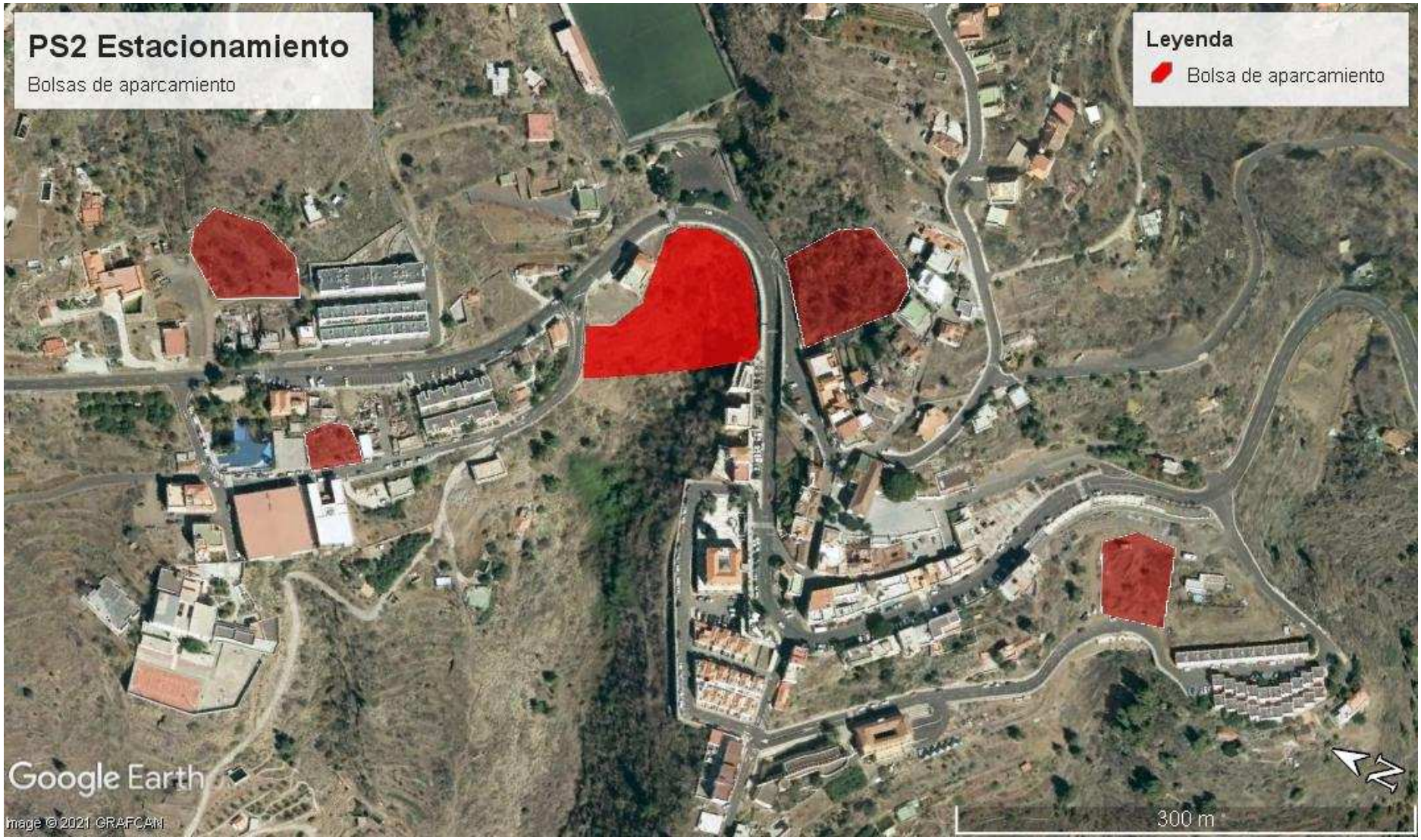
7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.2.- Estacionamiento	**7.2.2.- Oferta**

Actuación núm. 7.2.2.5.- Habilitación de pequeñas bolsas de aparcamiento en el interior de los núcleos urbanos

Objetivo:	Aumentar la oferta de plazas de aparcamiento, especialmente para vecinos, y paliar los efectos en los aparcamientos a los lados de la vía de la implantación del PMUS.
Descripción:	Se proyecta el aprovechamiento de distintos terrenos que están sin urbanizar para estacionamiento. algunos de ellos incluso ya se usan como tal, por lo que se propone la adecuación y habilitación de los mismos como espacios de aparcamiento en una o varias plazas según sea posible.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	n.d.	d) Nueva Política de Aparcamientos

PS2 Estacionamiento
Bolsas de aparcamiento
Leyenda
APARCAMIENTO 5 VEHICULOS (ANEXO MIRADOR DEL UNIVERSO)
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
100 m
N


PS2 Estacionamiento
Bolsas de aparcamiento
Leyenda
Bolsa de aparcamiento
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
300 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.2.- Estacionamiento

7.2.3.- COVID-19

Actuación núm. 7.2.3.1.- Paquete de medidas de estacionamiento para luchar contra el COVID -19

Objetivo: Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Implementación de aparcamientos disuasorios cercano a los nodos de transporte.
- Reactivar el servicio de aparcamiento regulado donde se haya suspendido durante el estado de alerta.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.3.- Transporte público

El Plan Sectorial de Potenciación del Transporte Público trata de fomentar el transporte público como forma de desplazamiento más sostenible, especialmente para acceder y moverse por el centro urbano, además de entenderse como un derecho y una forman de integración social, pues permite el acceso a aquellos lugares fuera del radio de acción de los viajes a pie y en bici, realzando la calidad de vida de los ciudadanos sin necesidad de disponer de un vehículo a motor.

Cabe diferenciar dos términos, ni todo el transporte público es colectivo ni viceversa. El *transporte* es *colectivo* cuando tiene capacidad para transportar un número elevado de pasajeros, aunque sea gestionado de modo privado, como ocurre con los servicios de guaguas de empresa o los escolares. El transporte es *público* cuando ofrece un servicio abierto a cualquier ciudadano bajo las condiciones de pago establecidas, aunque no sea colectivo, como sucede con el taxi.

Reconociendo que el transporte colectivo aporta potencialmente una serie de beneficios a la movilidad, también hace falta reconocer que tiene una serie de costes y consecuencias negativas que no se pueden obviar a la hora de hacer un balance global.

El vehículo privado fue en su momento un indicador de la buena salud de la economía y del avance de la sociedad, demonizarlo ahora no saldría ‘rentable’ ni económica ni socialmente, por ello hay que conseguir que el transporte público como producto, sea lo suficientemente bueno y cosmopolita para cambiar aquella imagen.

Se deben de aprovechar sin duda las nuevas tecnologías y desarrollar aplicaciones y sistemas que permitan conocer a tiempo real los horarios. Hay que pasar al sistema que permita planificar a los usuarios a tiempo real sus desplazamientos y conseguir ser una solución efectiva tanto para los desplazamientos medios en tramos urbanos e interurbanos. Esto llevará a que por un lado los usuarios confíen en el transporte público y, por otro, poder dirigir el esfuerzo a un público objetivo que lo tiene claramente olvidado.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.3.- Transporte público	**7.3.1.- Calidad del servicio**
Actuación núm. 7.3.1.1.- Optimización energética de las líneas de guagua	
Objetivo:	Reducir las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero y no utilizar recursos energéticos de más.
Descripción:	Existen, en el transporte público de Tijarafe, en consonancia con el de toda la isla, guaguas muy antiguas con unos rendimientos muy inferiores a las modernas; además, existen líneas y horarios cubiertos por vehículos de entre 50 y 70 plazas, que tienen un grado de ocupación inferior al 50%: • Terminar la renovación de la flota de guaguas, incluyendo vehículos electrificados si es posible. • Adaptar el tamaño del vehículo a la ocupación de la línea y el horario para optimizar recursos. • Optimizar la frecuencia de paso, aumentarla en las horas de mayor afluencia para fomentar el uso de transporte público y reducirla en las frajas de menor ocupación para optimizar recursos.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			n.d.	e) Transporte Público

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.3.- Transporte público	**7.3.1.- Calidad del servicio**
Actuación núm. 7.3.1.2.- Implantación de lanzaderas eléctricas.	

Objetivo:	Mejorar la movilidad urbana y ayudar a superar los problemas de movilidad vertical y de aparcamiento

Descripción:

- Poner en funcionamiento minibuses o trenes turísticos eléctricos que hagan un recorrido circular por el municipio entre el casco urbano y los barrios, para conectar de manera fácil y sostenible las zonas residenciales con las comerciales.
- Poner en funcionamiento minibuses o trenes turísticos eléctricos entre los aparcamientos disuasorios que se creen en las afueras del municipio y el casco urbano, para que no se gasten recursos energéticos ni se contamine buscando estacionamiento en el casco.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			1.500.000,00 €	e) Transporte Público

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.3.- Transporte público	**7.3.2.- Líneas principales**

Actuación núm. 7.3.2.1.- Electrificación de las líneas comarcales

Objetivo:	Prestar un servicio más confortable y sostenible y mostrar una imagen de sostenibilidad al turismo

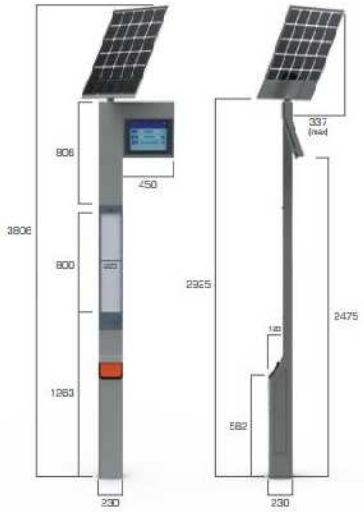
Descripción:

- Poner en funcionamiento minibuses eléctricos para cubrir las líneas comarcales, los cuales son más silenciosos, más confortables, más maniobrables en el tráfico urbano y menos contaminantes
- Cubrir la línea 500 con una guagua eléctrica, para dar a los viajeros una sensación de comodidad y de municipio e isla sostenibles.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			2.500.000,00 €	e) Transporte Público

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.3.- Transporte público	**7.3.3.- Información dinámica**
Actuación núm. 7.3.3.1.- Instalación de puntos de información dinámica	
Objetivo:	Mejorar el servicio, aportar información y contribuir a la optimización de la líneas de guaguas.
Descripción:	Se instalarán puntos de información dinámica de paradas con un diseño refinado y minimalista, la solución perfecta para diferentes entornos urbanos, integrándose perfectamente en todo tipo de calles. Su planta compacta de permite instalar la en casi cualquier acera estrecha sin interferir con la circulación de peatones. Dado que obtiene toda la energía que necesita del sol, no necesita ningún tipo de cableado o conexión a la red eléctrica. Esto reduce el costo y la complejidad de la instalación, y aumenta la fiabilidad del sistema. Adicionalmente, está preparada para funcionar con un innovador sistema de *Transporte a la Demanda*. El transporte a la demanda o DRT (por las siglas de su nombre en inglés, Demand Responsive Transport), es una modalidad de transporte que *aún no está demasiado extendida en nuestro país* pero que, poco a poco, se va abriendo camino. En este artículo os vamos a desvelar sus claves. El DRT consiste en un sistema pensado *para áreas con pequeña demanda de transporte público* (según la investigación de Anestis Papanikolaou, para el caso de Tesalónica, en Grecia, el óptimo social se alcanza entre los 21 y los 25 pasajeros/hora). En él, como un servicio de alta capacidad no tiene sentido, el servicio se planifica de forma *completamente orientada al usuario*, ya que éste debe comunicarse con el operador para hacerle llegar sus necesidades de transporte, a través de métodos telefónicos y telemáticos.

Es decir, el servicio no se establece a no ser que haya una demanda previa del mismo. Y, sin embargo, no es un taxi. En la siguiente imagen podemos ver dónde se encuadra este tipo de transporte dentro de las diversas categorías de transporte público:



Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			480.000,00 €	e) Transporte Público

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.3.- Transporte público | 7.3.4.- COVID-19

Actuación núm. 7.3.4.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19

Objetivo: Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Reforzar el transporte público en las horas de mayor demanda.
- Implementación de carril bus para incrementar las velocidades comerciales.
- Ofrecer servicio de transporte público bajo demanda, en zonas de baja densidad, mediante microbuses o taxis compartidos.
- Fomento de la movilidad compartida dentro del municipio debido a la inexistencia de transporte público urbano.
- Implementar campañas a favor del taxi como medio de transporte compartido y alternativa al uso del vehículo privado.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.4.- Movilidad peatonal

El Plan Sectorial de Movilidad Peatonal nace de lograr el aumento de los recorridos a pie, de forma que los desplazamientos en modos blandos resulten funcionales para la mayoría de los viajes independientemente del motivo.

La integración y la articulación multidisciplinaria para todos los usos de la calle es uno de los grandes desafíos para el municipio y especialmente para la ciudad. Ésta debe diseñarse para el paseo, el juego o la estancia y también como soporte de la movilidad peatonal. Sin embargo, en muchas ocasiones, en las ciudades se prioriza el uso del coche por encima de cualquier otro, por lo que se han experimentado cambios significativos en su configuración y funcionamiento y han surgido hay barreras infraestructurales que disuaden a los ciudadanos de cruzarlas andando, ya que en los cruces es donde se valora la comodidad y rapidez de los desplazamientos peatonales, y otras, a priori menos evidentes para los planificadores, que son las barreras arquitectónicas.

La atención que se ha prestado a las infraestructuras que facilitan la movilidad peatonal ha sido muy reducida en los últimos tiempos comparada a la importancia que se les ha dado a las infraestructuras para el tráfico rodado. Es por ello, que no existen infraestructuras peatonales que conecten los núcleos residenciales con las áreas comerciales y administrativas próximas donde trabaja buena parte de la población, con centros escolares o zonas deportivas. Si se pretende promover los desplazamientos peatonales, es necesario darle la misma importancia a la red de espacios que la soporta: aceras, bulevares, plazas, calles peatonales, Zonas 30, etc.). El presente Plan de Movilidad seleccionará aquellas infraestructuras que sirvan de soporte a flujos peatonales, es decir, Red de Itinerarios Peatonales Principales del municipio.

Desde el punto de vista de la movilidad, las zonas peatonales representan por tanto una solución muy localizada y parcial de las necesidades que tienen los peatones, pues ni se camina sólo para comprar o hacer turismo, ni se camina exclusivamente en las pocas calles del centro urbano.

En una cultura dominada por el automóvil, las zonas peatonales tienen una ventaja que ayuda a contrapesar sus inconvenientes: tienen la capacidad pedagógica de mostrar las posibilidades de un espacio libre de coches; educan sobre los que nos perdemos cuando permitimos que los automóviles dominen el espacio público.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.4.- Movilidad peatonal	**7.4.1.- Recorridos peatonales**
Actuación núm. 7.4.1.1.- Ensanchamiento de aceras	
Objetivo:	Facilitar el tránsito peatonal por las vías no peatonales y garantizar la seguridad y la accesibilidad
Descripción:	El principal conflicto en cuanto a la fluidez de los desplazamientos peatonales es la estrechez de las aceras, existen incontables rutas que no son transitables a pie de forma cómoda y seguro, lo cual requiere una remodelación profunda de la mayoría de los itinerarios peatonales. En el PMUS se incluirán actuaciones para la habilitación de espacios suficientes para la movilidad peatonal en las zonas que concentren un mayor número de transeúntes.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.4.- Movilidad peatonal	**7.4.1.- Recorridos peatonales**
Actuación núm. 7.4.1.2.- Implantación de senderos peatonales seguros	
Objetivo:	Facilitar el tránsito peatonal por el municipio, hacer frente a la dispersión del municipio y garantizar la seguridad y la accesibilidad
Descripción:	Existen numerosas rutas que no son transitables a pie de forma cómoda y seguro, por no existir un sendero peatonal, lo cual convierte en imposible la movilidad a pie y obliga a ciudadanos y turistas al uso de medios motorizados. En el PMUS se incluirán actuaciones para la habilitación de espacios suficientes para la movilidad peatonal en las zonas que concentren un mayor demanda de ellas.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.4.- Movilidad peatonal	**7.4.1.- Recorridos peatonales**
Actuación núm. 7.4.1.3.- Peatonalizaciones y Zonas Verdes	

Objetivo:	Aumentar el número de recorridos peatonales para el fomento de la movilidad a pie, desincentivar el uso del vehículo privado y reservar espacios arbolados situados dentro del espacio urbano
Descripción:	Tijarafe, por sus características y su condición de núcleo turístico frecuente, ha de contar con amplias y suficientes Zonas Verdes, donde sea posible realizar actividades de ocio y ejercicio físico y permiten la circulación con bicicleta, patines, etc. Algunas zonas verdes tienen también asociados espacios de esparcimiento infantil donde los niños pueden disfrutar de columpios u otros elementos disponibles para ellos o incluso mesas donde se puede descansar y comer alguna cosa.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal.

PS4 Movilidad peatonal
Peatonalizaciones
Leyenda
PEATONALIZACIÓN
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
200 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.4.- Movilidad peatonal | **7.4.2.- Seguridad**

Actuación núm. 7.4.2.1.- Fomento de la movilidad peatonal y mejora de la señalética

Objetivo:	Prevención de accidentes, mejora de la seguridad vial, garantizar la accesibilidad universal y fomentar la movilidad peatonal entre los ciudadanos y turistas.

Descripción:

- Mejora de la señalética existente, tanto horizontal como vertical
- Instalación de la señalética pertinente para una gestión óptima de la movilidad peatonal.
- Accesibilidad universal en la totalidad de la señalización.
- Creación de una zona 0 emisiones, exclusivamente peatonal en la mayor parte de la ciudad.
- Campañas de concienciación y fomento de la movilidad peatonal.
- Inclusión de Tijarafe en la Red de Ciudades que Caminan.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			50.000 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.4.- Movilidad Peatonal	**7.4.3.- COVID-19**
Actuación núm. 7.4.3.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19	
Objetivo:	Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.
Descripción:	• Implementar itinerarios peatonales en las vías municipales e intermunicipales, independientemente de la titularidad de la vía. • Peatonalización temporal (festivos y fines de semana) de calles, que permitan conectar espacios públicos y zonas verdes. • Reducir los tiempos de los semáforos para ampliar el verde peatonal en los pasos de peatones. • Pintar sentidos en las aceras o puentes peatonales, para que las personas puedan circular con flujos separados. • Potenciar la movilidad vertical, garantizando su seguridad y acelerando los planes de ampliación y desarrollo de nuevas infraestructuras. • Ascensores u otros elementos mecánicos se deben incluir dentro de los hábitos de multimodalidad. • Liberar las aceras de todo tipo de vehículos, prohibiendo aparcar en aceras a motos, bicis y patinetes; equipando previamente de aparcamientos en calzada, junto a los pasos de peatones para facilitar la

visibilidad.

- Revisar las condiciones de mantenimiento de las aceras y zonas peatonales, acelerando la reparación de los desperfectos que dificulten el tránsito peatonal.
- Fomentar el desplazamiento activo (peatonal y bicicleta) como el principal medio de transporte en trayectos cortos y medio.
- Redistribuir el espacio público para priorizar la movilidad activa (peatonal y ciclista). Peatonalización.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	i) Otras actuaciones.

7.5.- Movilidad escolar

El Plan Sectorial de Movilidad Escolar sitúa las necesidades de movilidad de los niños en el centro de la acción pública y del interés social, con el fin de crear unas condiciones adecuadas para sus desplazamientos cotidianos.

Una primera línea de actuaciones de camino escolar tiene que ver con la intervención sobre las infraestructuras en su entorno, pero que pueden ser exportables al conjunto de equipamientos del municipio. La segunda línea ahonda en la necesidad de acotar la indisciplina que la utilización del coche privado provoca en la puerta de los centros escolares. Hay ejemplos de graves conflictos a diario, en ocasiones con resultado de atropello a escolares. Los adultos implicados en el mismo frecuentemente son otros padres y madres del centro, cuando no profesorado del mismo. En la tercera y última línea de intervenciones, son las relativas al cambio de actitudes. Tomando como referencia la capacidad y autonomía de los escolares para ir andando sin personas adultas a la escuela.

Uno de los objetivos prioritarios de la DGT desde su creación es el 'velar por la Seguridad Vial' de todos, en las diferentes formas de desplazamiento y en contextos diversos.

Dentro de la última 'Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020' se pretende crear un marco de actuación e instrumento que facilite, impulse y coordine las acciones de los distintos entes y agentes sociales a nivel nacional, a través de la consecución de una serie de objetivos comunes y nuevos retos.

Entre los muchos objetivos, cabe destacar la defensa y protección de los sujetos más vulnerables, entre quienes está el público infantil. Por eso, se procede a la publicación del documento *'Camino Escolar Paso a Paso'*, donde expone una visión global de los aspectos necesarios para la puesta en marcha de Proyectos de Camino Escolar. El objetivo primordial es que los niños se puedan desplazar de manera autónoma, apostando por una *movilidad saludable, sostenible y segura.*

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.5.- Movilidad escolar	**7.5.1.- Infraestructuras**
Actuación núm. 7.5.1.1.- Rutas ciclistas y peatonales escolares	
Objetivo:	Implantar una red de recorridos ciclistas y peatonales para que los alumnos puedan circular con seguridad y fomentar así la movilidad escolar ciclista y peatonal.
Descripción:	Implantación de caminos escolares ciclistas y peatonales desde la red de carril bici principal y caminos peatonales más importantes. Estas infraestructuras estarán dotadas de todas las medidas de seguridad y señalización pertinentes. En Plan Sectorial de Movilidad Ciclista se incluyen los recorridos ciclistas escolares propuestos.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			400.000,00 €	c) Camino Escolar.

PS5 Movilidad escolar
Infraestructura
Leyenda
MOVILIDAD ESCOLAR
MOVILIDAD ESCOLAR
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
300 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.5.- Movilidad escolar	**7.5.1.- Infraestructuras**
Actuación núm. 8.5.1.2.- Paquete de medidas urbanísticas para el fomento de la movilidad escolar sostenible	
Objetivo:	Mejorar la seguridad de los caminos escolares para el fomento de la movilidad escolar ciclista y peatonal.
Descripción:	• *Zona de accesibilidad libre de vehículos:* La seguridad de los menores y sus familias es máxima. Disminuye notablemente la posibilidad de atropello a menores. Accesibilidad total para PMR y carritos. • *Rebajes y zonas al mismo nivel de accesibilidad garantizada:* Permite a los estudiantes desplazarse por el itinerario peatonal sin obstáculos a distinto nivel. Facilita a las familias el acceso a pie. Itinerarios más atractivos. Accesibilidad total para PMR y carritos. • *Elevación de pasos de cebra cercanos a los centros escolares:* Los cruces con paso de cebra se elevan hasta la altura de la acera, haciendo de ésta un itinerario continuo. Los escolares y familiares mantienen su preferencia. El vehículo visibiliza la prioridad del peatón. Disminución de la velocidad de los vehículos. • *Eliminación de obstáculos. Refuerzo de la visibilidad:* Eliminación de contenedores y elementos de gran tamaño antes de los pasos de peatones. Disminuye notablemente el riesgo de atropello.

- *Eliminación de obstáculos. Alineación de elementos de mobiliario urbano:* Mejora la transitabilidad de los peatones con dificultados en la movilidad y visión. Mejora la visibilidad entre el peatón, el ciclista y el tráfico motorizado. Mejora la gestión del espacio público.

- *Señalética clara de referencia peatonal y cercanía de colegio:* Eficaz sistema de calmado de tráfico. Permite el tránsito peatonal con más seguridad, ya que la velocidad está muy limitada. Bajo coste económico. Refuerza el mensaje y permite la posibilidad de sanción ante la indisciplina.

- *Optimización de las fases semafóricas, especialmente en franjas horarias prioritarias:* Disminuye el nivel de indisciplina en cruces en fase peatonal en rojo. Disminuye el riesgo de atropello. Garantiza el reparto más equitativo por modo de transporte no penalizando el modo a pie.

- *Tamaño óptimo de las aceras:* En la actualidad, ninguna cera de nueva construcción debería tener menos de 2 – 2,50m, y este tamaño debería ser todavía mayor conforme nos acercamos a zonas escolares, para disminuir las consecuencias del efecto cuello de botella

- *Correcta ubicación y diseño de las paradas de transporte público y/o escolar:* Facilita los desplazamientos con comodidad. Incentiva el uso del transporte público frente al vehículo privado. La población infantil de incorpora al sistema de desplazamientos diarios potenciando su autonomía. Disminuye el número de vehículos privados en las puertas de los centros.

- *Protección de las aceras:* Protección de las aceras frente a la indisciplina vial de invadir los itinerarios peatonales con los vehículos. La segregación no necesariamente debe hacerse con barandilla. Se pueden usar macetas y/o elementos decorativos o de mobiliario urbano que hagan más amable el entorno.

- *Marcado. Visibilización del itinerio peatonal del Camino Escolar:* En aquellos itinerarios peatonales donde la acera no ofrezca unas garantías mínimas de accesibilidad y seguridad, pintar y segregar un tramo de calzada para el uso peatonal, garantizará el acceso.

- *Diseño de Zonas 30:* Delimitar una zona con una entrada y una salida principales, con direcciones únicas y de velocidad 10/20 km/h, teniendo como eje un centro escolar. Disminuye en nivel de tráfico. Disuade del desplazamiento en vehículo privado a las familias en los centros escolares. Minimiza las posibilidades de atropello y las consecuencias de un potencial accidente. Favorece el uso del modo caminata, en bicicleta y transporte público.

- *Besa y Baja (B+B):* Estacionamiento reservado y temporal para automóviles en zonas escolares para facilitar de manera segura el acceso de los alumnos a los centros, sin que la parada perjudique al flujo del tráfico. Paradas de 5 - 3 minutos para alumnos de infantil y de 0,5 - 1 minuto a partir de los 6 años.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	c) Camino Escolar.

BESA
+BAJA
EXCEPTO BAJADA/ SUBIDA ESCOLAR
DE 07:30 A 18:30 EN PERIODO
ESCOLAR (SEPTIEMBRE A JUNIO
EXCLUYENDO NAVIDAD Y SEMANA SANTA)
MAX. 5 min.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.5.- Movilidad escolar	**7.5.2.- Promoción de la movilidad escolar peatonal o ciclista**
Actuación núm. 7.5.2.1.- Medidas para la promoción de la movilidad escolar sostenible	
Objetivo:	Impulsar el cambio cultural para desechar la filosofía "1 alumnos = 1 coche" y fomentar así la movilidad escolar ciclista y peatonal.
Descripción:	Conferencias, cursos y talleres de formación y divulgación de la importancia de la movilidad escolar en medios no motorizados. Campañas de concienciación para fomentar el uso compartido del coche e intentar cambiar la dinámica actual de un vehículo por cada alumno o familia de alumnos. En la actualidad, en el municipio de Tijarafe no se llevan a cabo actuaciones concretas para la promoción de modos alternativos de movilidad escolar. La infancia resulta ajena a la competencia de muchas de las decisiones de la administración local. Las familias acompañan a los niños en todo momento. Los adultos marcan en todo momento lo que se puede hacer o no en las calles. El Colegio está al margen de las políticas del municipio. Desde el punto de vista de la salud, los niños tienen un modo de vida muy sedentario. Se sienten inquietos porque precisan moverse y no tienen espacios adecuados. Además de esto, referente a la seguridad, en algunas localidades se percibe la calle como una zona hostil y peligrosa. Los niños y las familias tienen miedo. Parece que los niños no precisan ayuda externa porque siempre están sus padres cerca. En lo tocante a la sostenibilidad, Los problemas ambientales se estudian en los libros, pero resulta difícil poner en práctica soluciones. Mucha familias utilizan el coche para salvar distancias muy cortas.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	h) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

7.6.- Movilidad ciclista

El análisis de la oferta municipal de infraestructuras para ciclistas, completa la revisión de los acondicionamientos existentes para modos no motorizados. Resulta especialmente pertinente en aquellos municipios y áreas urbanas en la que la bicicleta puede considerarse un medio de transporte capaz de suponer una alternativa real frente a los modos motorizados. Estrictamente, la circulación de bicicletas no precisa de infraestructuras específicas. Puede desarrollarse en las calzadas de circulación rodada, conjuntamente con los automóviles. Sin embargo, el aumento creciente del tráfico rodado, y el poco respeto que existe de los conductores hacia los ciclistas, en gran medida, por su uso minoritario, hace hoy en día muy difícil integrar el tráfico ciclista en las calzadas. De ahí que, para promover el uso de la bicicleta, se hayan comenzado a construir infraestructuras específicas para bicicletas con su debida señalización, y aparcamiento de bicicletas.

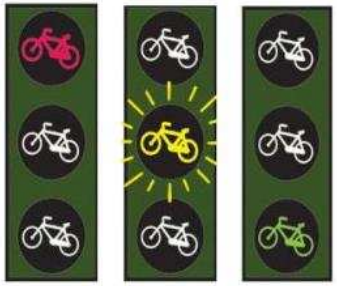
La bicicleta representa un medio de transporte esencial para promover la movilidad sostenible. Combina a la perfección las ventajas de un vehículo privado (rapidez, libertad y versatilidad) con las ventajas sociales, económicas y ambientales del transporte público: es apta para prácticamente todas las edades, tiene un coste muy asequible, no consume combustibles fósiles y no hace ruido.

La implantación de este medio de transporte se ha venido realizando de forma pausada, metódica y condicionada siempre a las necesidades de los ciudadanos y del turismo, teniendo en cuenta en todo momento las características orográficas y climáticas. El uso y la implantación de este sistema de transporte ha estado condicionado a estos dos factores, por lo que hay ciudades en las que su uso está muy limitado y otras en las que se ha potenciado hasta niveles muy aceptables.

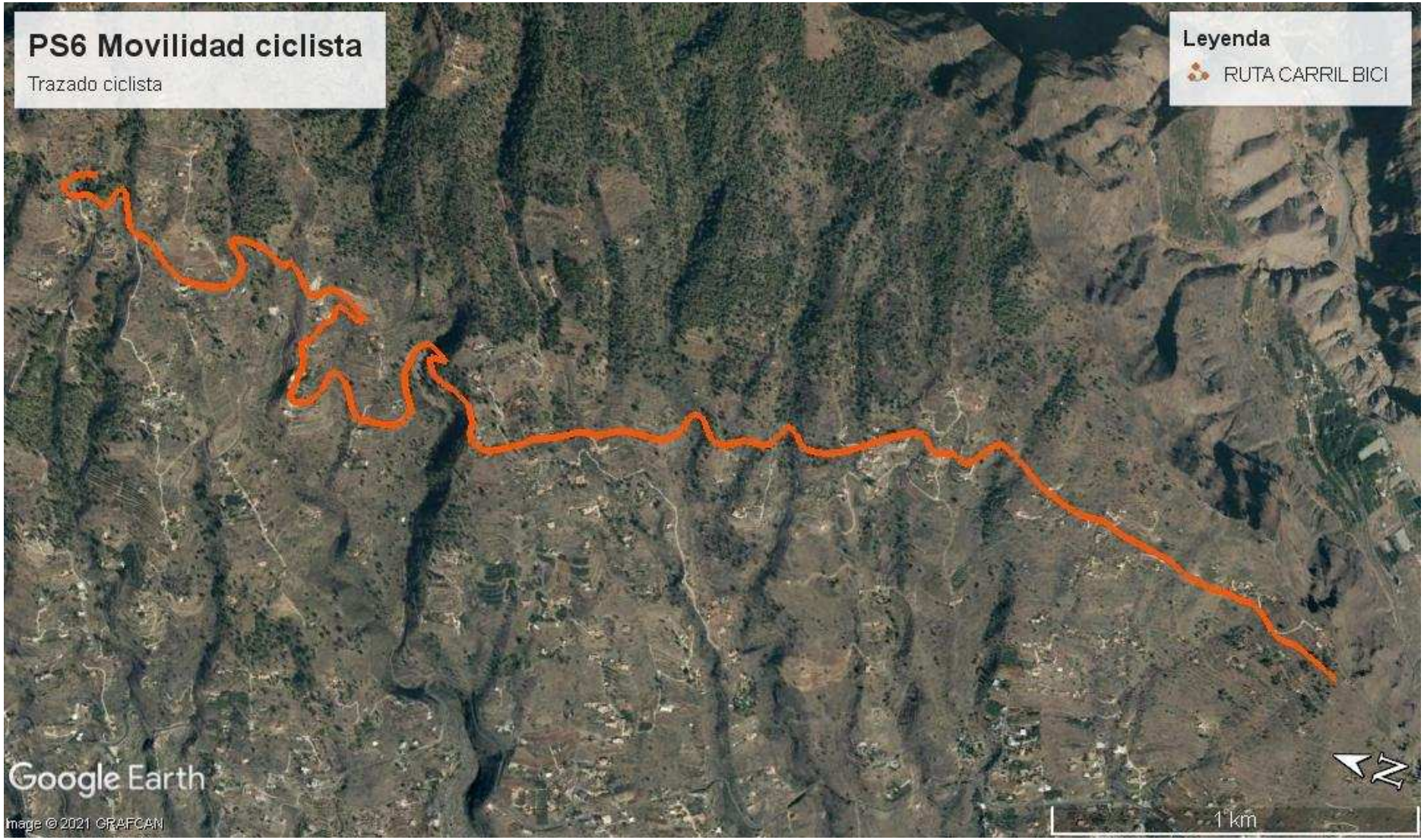
Para paliar los problemas ocasionados por estos factores, en algunas ciudades, se han venido buscando distintas soluciones adaptadas, cada una de ellas a las características especiales de cada ciudad. Por ejemplo, en Segovia se ha utilizado un Servicio de Bicicletas Públicas (SBP) asistidas con motor eléctrico, consiguiendo con ellos que el esfuerzo provocado por las características orográficas de la ciudad sea lo mínimo posible.

Otra variante es el uso de bicicletas con impulso eléctrico para carga de mercancías que existe en Córdoba, donde es utilizada por los comerciantes de las zonas peatonales para el movimiento de mercancías.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.6.- Movilidad ciclista	**7.6.1.- Carriles Bici**
Actuación núm. 7.6.1.1.- Trazado de Carril Bici en el municipio	
Objetivo:	Implantar una red de recorridos ciclistas para que los usuarios puedan circular con seguridad y fomentar así el uso de la bicicleta
Descripción:	Recorrido ciclista por el municipio de Tijarafe. Las mejoras y las nuevas vías ciclistas en ejecución o propuestas aumentarán la utilización de este medio de transporte sostenible por parte de residentes y turistas, tanto en los desplazamientos dentro de las áreas turísticas y urbanas como para el disfrute de los entornos naturales. Esta propuesta contribuirá a aumentar el atractivo turístico del municipio debido al crecimiento del interés de los turistas por realizar recorridos respetuosos por entornos de elevada calidad medioambiental. Puede ser asumido en parte por otros organismos (Cabildos, Gobierno de Canarias, IDAE) y compartirse con las políticas de promoción turística. .



Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			3.000.000,00 €	b) Implantación de Plan Director de la Bicicleta para su uso en la Movilidad Obligada.


PS6 Movilidad ciclista
Trazado ciclista
Leyenda
RUTA CARRIL BICI
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
N
1 km

PS6 Movilidad ciclista
Trazado ciclista
Leyenda
RUTA CARRIL BICI
Google Earth
Image © 2021 CNES / Airbus
Image © 2021 GRAFCAN
1 km
N

PS6 Movilidad ciclista
Trazado ciclista
Leyenda
RUTA CICLISTA
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
Image © 2021 CNES / Airbus
N
1 km

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.6.- Movilidad ciclista	**7.6.2.- Usuarios**
Actuación núm. 7.6.2.1.- Medidas para el fomento de la movilidad ciclista	
Objetivo:	Concienciar e incentivar el uso cotidiano de la bicicleta.
Descripción:	• La bicicleta, en algunos casos es una alternativa real al vehículo privado, por lo que se debe actuar sobre la ordenación, planificación urbana, la gestión de la movilidad, las infraestructuras viarias de la ciudad y la educación de los usuarios creando una nueva cultura de la movilidad urbana en la que todos aprendan a convivir y circular por la ciudad. • Para conseguir una movilidad urbana sostenible se tendrá que lograr una sinergia entre la red ciclista y la red de transporte urbano existente, de tal forma que no compitan el uno con el otro consiguiendo con ello una reducción del tráfico motorizado, redundando en mejoras ambientales, económicas y sanitarias para todos los ciudadanos. • La Administración local debe adquirir políticas sobre una movilidad limpia, creando las infraestructuras necesarias para la seguridad de los usuarios de bicicletas y todo lo relacionado con la utilización y mantenimiento de estas infraestructuras. • Además, la Administración debe dar ejemplo de fomento de uso de la bicicleta con sus propios

trabajadores, creando en los centros de trabajo lugares de aparcamientos cómodos y seguros, adquiriendo bicicletas (en su caso eléctricas) para el desplazamiento entre dependencias y creando una unidad de la Policía Local en bicicleta.

- Hay que desarrollar más, si cabe, la legislación para dotar a los usuarios de una mayor seguridad vial. Para ello es muy interesante que se apruebe una Ordenanza Municipal de Movilidad, donde se regule en concordancia con el Reglamento General de Circulación el uso de la bicicleta en la ciudad. La FEMP sacó una 'Ordenanza municipal tipo, reguladora del tráfico, sus aspectos de movilidad, su impacto ambiental y la seguridad vial', donde se regulaba este modo de transporte de una forma clara y con el consenso con los colectivos implicados.

- Para el usuario de la bicicleta lo fundamental es la seguridad frente al robo, por ello hay que favorecer este factor. Por tanto, además de utilizar los amarraderos adecuados (como el utilizado en Tarragona, que aparecen en imágenes anteriores), también es muy importante informar al usuario de cómo debe actuar para evitar dichos robos con campañas informativas.

- A partir de la Oficina de Movilidad, organizar eventos tipo 'Día de la Bicicleta', 'Día sin Humos', ferias y exposiciones. Informar al ciudadano sobre servicios, actuaciones y campañas.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			30.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

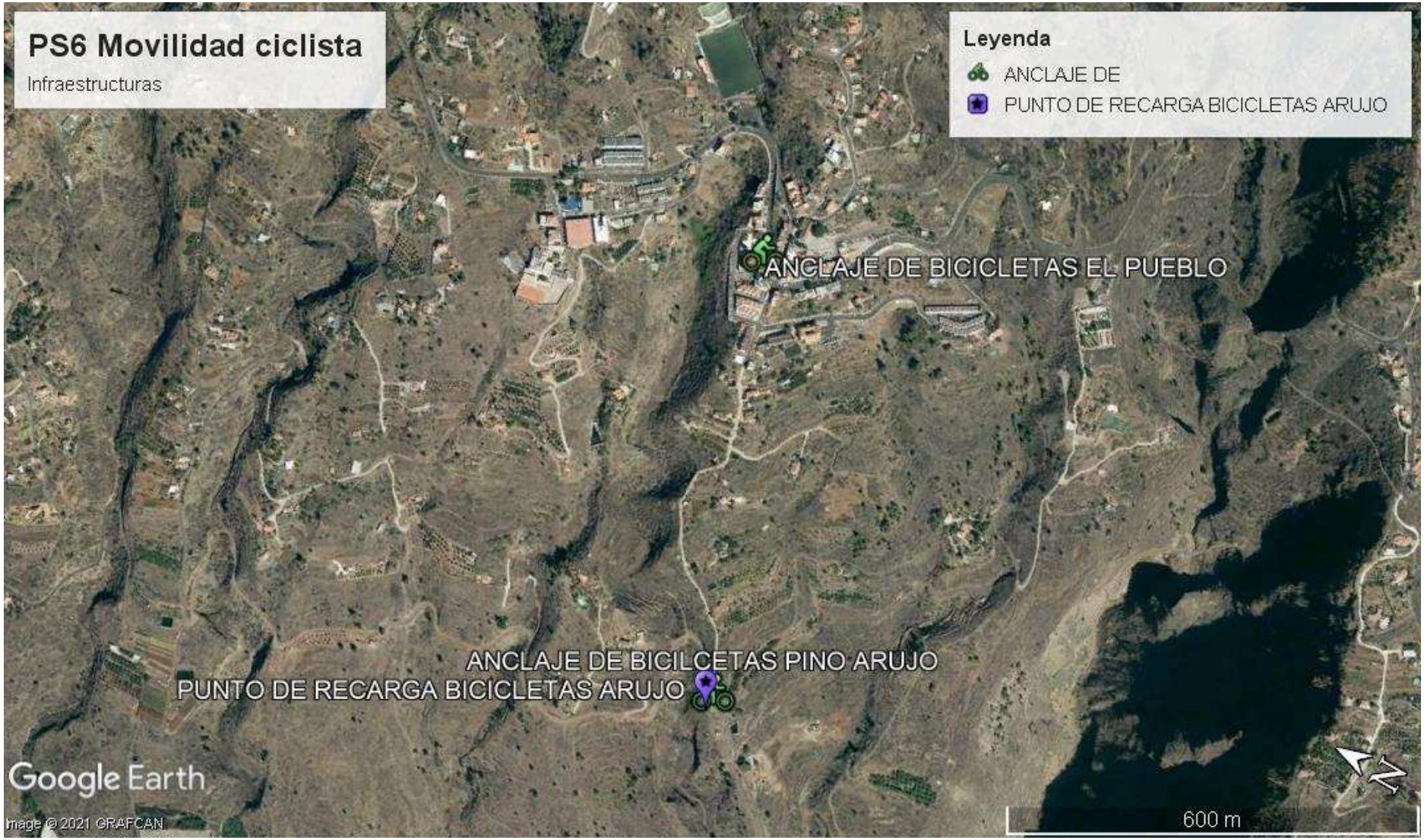
7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.6.- Movilidad ciclista	**7.6.3.- Infraestructuras**
Actuación núm. 7.6.3.1.- Despliegue de infraestructuras de aparcamiento, alquiler y recarga de bicicletas	
Objetivo:	Complementar a la red de recorridos ciclistas para que los usuarios puedan circular con comodidad y fomentar así el uso de la bicicleta
Descripción:	• Instalación de aparcabicis en los centros educativos, ni en las zonas de paso y parada de transporte público, ni en las bolsas de aparcamiento, etc. • Implantación de un sistema de bicicletas eléctricas de alquiler por uso, tal y como se hará en otras ciudades canarias como Las Palmas de Gran Canaria, con el fin de conectar por vía ciclista los puntos separados por importantes diferencias de cota. El alquiler de estas bicicletas será asequible a todos los bolsillos y será un método ideal para los desplazamientos cotidianos al trabajo o centro de estudios. • Instalación de infraestructuras de aparcamiento, alquiler y recarga de bicicletas eléctricas en los tramos de carril bici, en las zonas de mayor concentración turística y en zonas clave del recorrido como inicios de recorrido, zonas de mayor afluencia de personas e intersecciones de vías principales como la Avenida del Puente y la Avenida marítima. Se trata ésta de una propuesta necesaria en muchos emplazamientos, una red de puntos de alquiler de bicicletas eléctricas inteligentes, geolocalizadas, con un sistema de conexión inalámbrica para recarga y sistema de bloqueo. Con cesta delantera con soporte para Smartphone y guardabarros con espacio para publicidad, si se quiere. En caso de robo, puede disponerse de un sistema de seguridad georeferenciado, que permita ubicar la bicicleta. La recarga puede hacerse mediante sistema de emisión de códigos de verificación únicos. De tal manera que la batería solo permita la recarga

automática por el sistema instalado. Quedando la bicicleta inutilizada mediante otro sistema de recarga que se pretenda aplicar. El servicio puede contribuir con la dinamización del comercio local, mediante la incorporación al sistema, a través de una app inteligente, y el uso de aparcamientos y las propias bicicletas como un nuevo soporte publicitario. Es un sistema modular y flexible, puesto que la instalación en la ciudad se puede realizar por fases o en función de la demanda, inclusive por demanda puntual en caso de grandes actos y/o eventos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			700.000,00 €	b) Implantación de Plan Director de la Bicicleta para su uso en la Movilidad Obligada.

PS6 Movilidad ciclista
Infraestructuras
Leyenda
Elemento 1
ANCLAJES DE BICILETAS LAS CABEZADAS
ANCLAJE DE BICICLETAS LA PUNTA
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
800 m
N

PS6 Movilidad ciclista
Infraestructuras
Leyenda
ANCLAJES DE BICICLETAS MIRADOR DEL UNIVERSO
PUNTO DE RECARGA BICILETAS UNIVERSO
ANCLAJES DE BICICLETAS MIRADOR DEL UNIVERSO
PUNTO DE RECARGA BICILETAS UNIVERSO
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
400 m
N


PS6 Movilidad ciclista
Infraestructuras
Leyenda
ANCLAJE DE
PUNTO DE RECARGA BICICLETAS ARUJO
ANCLAJE DE BICICLETAS EL PUEBLO
ANCLAJE DE BICILCETAS PINO ARUJO
PUNTO DE RECARGA BICICLETAS ARUJO
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
600 m
N

PS6 Movilidad ciclista
Infraestructuras
Leyenda
ANCLAJE DE BICILETAS BARRANCO LAS VIÑAS
ANCLAJE DE BICILETAS BARRANCO LAS VIÑAS
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
200 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.6.- Movilidad Ciclista | 7.6.4.- COVID-19

Actuación núm. 7.6.4.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19

Objetivo: Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Implementación de carriles bici permanentes y provisionales donde sea necesario.
- Implementar itinerarios bici y vías alternativas pacificadas a 30 km/h en las vías urbanas y en las zonas periurbanas que comuniquen centros laborales y de enseñanza, y a los municipios vecinos, donde pueden compartir calzada con el resto de vehículos de forma segura.
- Implementación de sistemas públicos de alquiler de bicicletas.
- Facilitar y reforzar la intermodalidad con los modos de transporte colectivos.
- Proyección de aparcamiento para bicicletas seguros en puntos estratégicos.
- Promover el turismo de movilidad sostenible e inclusivos, especialmente a través del uso de la bicicleta, potenciando las rutas senderistas a pie y los circuitos ciclables tanto urbanos como en entornos naturales.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	i) Otras actuaciones.

7.7.- Distribución de mercancías

El tráfico de mercancías utiliza en unos casos, las mismas infraestructuras que el de personas, y en otros, infraestructuras específicas. Entre estos últimos podrían reseñarse los puertos y los aeropuertos de carga, que suelen dar servicio a áreas industriales o portuarias. Entre las primeras, calles y carreteras constituyen el ejemplo más evidente de infraestructuras compartidas por vehículos de mercancías (camiones, furgonetas) y de personas (vehículos ligeros, guaguas).

El viario público, es decir, las carreteras y calles, en las que coexiste el movimiento de personas y el de mercancías, puede sin embargo estar sometido a regulaciones específicas respecto a estas últimas, como son los itinerarios obligatorios para camiones, las prohibiciones de circulación de pesados a partir de un determinado tonelaje o dimensión, etc., de forma que la oferta de infraestructuras resultará matizada en relación a la posibilidad de circulación de mercancías.

El análisis de la oferta en lo relativo a las mercancías trata de identificar la existencia de infraestructuras específicas en el municipio, así como de aquellas que siendo compartidas están sometidas a alguna regulación específica al respecto. La movilidad es una actividad derivada del marco de necesidades y deseos sociales, pero también es consecuencia de la localización de las actividades y las viviendas, así como de la propia configuración del tejido urbano, de los rasgos del espacio público y las edificaciones.

Si cada función urbana se encuentra dispersa y alejada en el territorio, las personas tendrán que desplazarse lejos y, por consiguiente, en medios de transporte motorizados, precisamente los que mayor impacto ambiental suponen. Igualmente, si el tejido urbano es poco denso en actividades o viviendas, los medios de transporte colectivos encontrarán dificultades para satisfacer las demandas de los usuarios, generándose un modelo de movilidad dependiente del automóvil. Del mismo modo, si se concibe el espacio público como un lugar de paso, pensado para la circulación, se reducirán las oportunidades de relación, socialización y juego, que caracterizan la trama urbana y, por consiguiente, serán poco atractivos los recorridos realizados en medios alternativos al automóvil.

Por tanto, la movilidad sostenible sugiere desarrollos urbanísticos que aprovechen al máximo la capacidad autónoma de trasladarse que tiene el ser humano (caminando o en bicicleta), es decir, desarrollos urbanísticos guiados por los principios de cercanía, autonomía y riqueza del espacio público.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.7.- Distribución de mercancías

7.7.1.- Aparcamientos específicos

Actuación núm. 8.7.1.1.- Medidas para el fomento del uso del vehículo eléctrico en la distribución de mercancías

Objetivo:	Premiar a las empresas que usen medios no contaminantes para la distribución de su mercancías, con el fin de crear un municipio menos ruidoso y con un aire y un paisaje más limpios.
Descripción:	Crear zonas de carga y descarga exclusivas para reparto en medios electrificados o "eco", tanto en los medios convencionales (camiones, furgones y furgonetas), como en vehículos de pequeño tamaño (carros eléctricos, bicicletas eléctricas, etc.) Otorgar beneficios fiscales a empresas que distribuyan sus mercancías utilizando vehículos eléctricos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.7.- Distribución de mercancías	**7.7.2.- Infraestructuras compartidas**

Actuación núm. 7.7.2.1.- Implantación de espacios compartidos de distribución de mercancías

Objetivo:	Fomentar una Zona de Bajas Emisiones en el municipio y eliminar de ella los vehículos pesados
Descripción:	Implantación de un espacio compartido de distribución de mercancías en las afueras del casco urbano, por iniciativa pública o público-privada, donde los distintos distribuidores lleven sus mercancías y, en combinación con un sistema de reparto de última milla en pequeña furgonetas eléctricas, se realicen los repartos; con el fin de alcanzar los objetivos de una creciente zona urbana Cero Emisiones, la reducción de ruidos y emisiones de dióxido de carbono, y la mejora de la calidad del aire, propiciando así la integración y la articulación multidisciplinaria para todos los usos de la calle.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			800.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.7.- Distribución de mercancías	**7.7.3.- Regulación específica**
Actuación núm. 7.7.3.1.- Implantación de una Zona de Bajas Emisones (ZBE)	

Objetivo:	Garantizar que el aire en la ciudad sea aún más limpio y potenciar aún más los modos de transporte más sostenibles y lograr un cambio modal real.
Descripción:	Los vehículos más contaminantes tendrán restricciones en su acceso a la zona del centro de la ciudad, especialmente a la zona baja, desde la rotonda de la entrada sur al municipio hasta el barranco de las Nieves, incluyendo los accesos también por la parte alta. A partir del 1 de enero de 2021, los vehículos tendrán que tener la norma Euro admitida en la siguiente tabla para ingresar a la Zona de Bajas Emisiones. Esto asegurará un aire más limpio para Tijarafe. Las condiciones de admisión a la Zona de Bajas Emisiones se volverán más estrictas a partir del 1 de enero de 2025. Los vehículos no admitidos, a no ser que sean vehículos autorizados previo registro, no podrán circular por la zona delimitada en verde, tendrán que aparcar sus coches en los aparcamientos disuasorios. El registro se realizará en las oficinas del Ayuntamiento.

PROYECTO PILOTO ZBE (2021-2025)		
NORMA EURO	**DIÉSEL**	**GASOLINA, GAS NATURAL GLP**
EURO 6/VI	**Admitido**	**Admitido**
EURO 5/V	**Admitido**	**Admitido**
EURO 4/IV	**Admitido**	**Admitido**
EURO 3/III con filtro de partículas	**Admitido**	**Admitido**
EURO 3/III sin filtro de partículas	**Prohibido – excepto registro**	**Admitido**
EURO 2/II	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**
EURO 1/I	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**
Antes de las Normas EURO	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			n.d.	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.7.- Distribución de mercancías	7.7.3.- Regulación específica	

Actuación núm. 7.7.3.2.- Medidas para el fomento de la distribución de mercancías sostenible

Objetivo:	Impulsar el cambio cultural hacia una movilidad sostenible en uno de los sectores más reacios.

Descripción:

- Campañas de concienciación logística a empresas para optimizar los recursos de distribución de mercancías y aprovechar los mismos vehículos para realizar el reparto a distintos clientes.
- Reducción de los ruidos y emisiones asociados a la distribución de mercancías en las zonas de hospedaje, restauración y turísticas del municipio, para evitar el malestar asociado.
- Políticas de gestión de la movilidad para empresas y grandes núcleos comerciales municipales (Supermercados, ferreterías, áreas comerciales concurridas, etc.).

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			30.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.7.- Distribución de Mercancías | 7.7.4.- COVID-19

Actuación núm. 7.7.4.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19

Objetivo: Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Impulsar los servicios de venta o reparto a domicilio e implantar el uso de la bicicleta o vehículos eléctricos como mejor forma de realizar envíos.
- Impulso del consumo local y de proximidad.
- Fomento de los circuitos cortos de comercialización para favorecer a los productores locales.
- Crear un plan de distribución de mercancías de última milla en las ZCA.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.8.- Integración de la movilidad sostenible en políticas urbanísticas y espacios ciudadanos

El Plan Sectorial de Políticas Urbanísticas y Espacio Ciudadano se encarga de potenciar los espacios públicos que estimulen la movilidad peatonal y ciclista, y que creen proximidad, evitando la dependencia del automóvil. Todo ello fundamentado en hacer accesibles las vías y dotaciones recreacionales, tanto de carácter público, como de carácter privado.

En las ciudades se hacen las revoluciones y se producen las innovaciones. En las ciudades se produce el cambio y se construye el conocimiento. La ciudad es donde se produce la encrucijada del encuentro (la síntesis) entre la diferencia (variedad, heterogeneidad de sujetos, culturas, pensamientos y actividades) y la igualdad (en el acceso a los recursos y en los derechos de la ciudadanía), es decir, la ciudad es el lugar de la convivencia que se produce de forma recurrente al combinarse con el conflicto como proceso axiomático que permite avanzar en la satisfacción de las necesidades humanas, aunque, claro está, siempre en una tensión entre la imperfección de estos supuestos y la conquistas de los mismos.

Los ciudadanos forman parte de una ciudad accediendo a los derechos por adquisición de los mismos y no por una transmisión de carácter adscriptivo. Así, la ciudad se descubre como espacio de la política, ya que es donde se produce el encuentro de lo que es diverso, asociación que promueve el desarrollo de los complejos procesos sociales para superarlo, para construir nuevas síntesis conflictivas convivenciales, y eso es así porque irremediablemente se produce la interdependencia de los elementos que hacen la ciudad. La participación de las partes, de los elementos, de los actores, es lo que permite incorporarse al juego de la política en un sentido de creación permanente y en una orientación que hace de la satisfacción de las necesidades una estrategia humana relacional.

La mirada relacional se produce en la calle. La autonomía personal que confiere la ciudad se construye, paradójicamente, desde la dependencia que el sujeto tiene del medio social y, particularmente, de la propia interactividad de las relaciones urbanas, es decir, de la interdependencia. Precisamente, la conciencia del yo individual que se adquiere en el espacio público se produce a través de la alteridad u otredad. Dicho de otro modo, las necesidades humanas se satisfacen en la ciudad merced a la interactividad que en ella se ocasiona entre sus heterogéneos componentes, y esto nos ayuda también a entender cómo las necesidades conforman un sistema complejo de tal suerte que la satisfacción de cada una de ellas depende de la satisfacción adecuada de las demás. Queremos adoptar este punto de partida que nos permite pensar que la participación es un derecho porque es una necesidad humana.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.8.- Políticas urbanísticas y espacios ciudadanos	**7.8.1.- Espacios específicos para movilidad sostenible**
Actuación núm. 7.8.1.1.- Medidas para el fomento de los espacios ciudadanos y la intermodalidad	
Objetivo:	Recuperar los espacios para las personas y desplazar los vehículos a la carretera, al garaje o al olvido.
Descripción:	• La planificación urbanística debe velar por la creación y reforma de tramas y tejidos urbanos en los que se puedan satisfacer las necesidades de desplazamiento de bienes y personas. • Establecer las condiciones urbanísticas que permitan la satisfacción de las necesidades básicas sin tener que recurrir al transporte motorizado. Los equipamientos, la actividad económica, las viviendas etc., en el radio de acción de la marcha a pie y la bicicleta. • Configurar las redes y el espacio público desde la perspectiva de las personas que caminan, pedalean o emplean el transporte colectivo. Comodidad, atractivo ambiental y social y seguridad para toda la población en sus recorridos no motorizados y en el acceso al transporte colectivo. • Eludir estructuras urbanísticas dependientes del automóvil, es decir, espacios cuya movilidad sólo queda satisfecha adecuadamente mediante el uso del coche. • Incrementar la dotación peatonal del Casco Urbano con la modificación de vías vehiculares actuales en vías peatonales.

- Creación de espacios públicos dinámicos (Zonas Verdes), que no sean sólo para circular sino también para habitar, para conversar, para jugar, para pasear. La riqueza social y ambiental estimula la movilidad peatonal y ciclista.

- Adecuación de los límites de velocidad al tejido urbano, dado que las velocidades de circulación repercuten en la calidad y seguridad del espacio público y en la generación de condiciones apropiadas o no apropiadas para los diferentes modos de movilidad.

- Desarrollar los equipamientos, infraestructuras y espacios libres y aumentar la diversidad y la calidad de la oferta turística y de ocio.

- Recuperación de espacios para el peatón en detrimento del vehículo privado con actuaciones de peatonalización, ensanchado de aceras y creación de zonas estanciales.

- Regulación del estacionamiento, convirtiendo las grandes zonas de aparcamiento en Zonas de Estacionamiento Limitado ZEL que permitan un uso más efectivo de los espacios ciudadanos.

- Garantizar la accesibilidad universal en el viario y los medios de transporte.

- Incorporación de información dinámica en pantallas LED en exteriores y en aplicaciones móviles sobre movilidad en zonas comerciales abiertas y espacios ciudadanos.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	n.d.	Varias.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.8.- Distribución de Mercancías	**7.8.2.- COVID-19**
Actuación núm. 7.8.2.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19	
Objetivo:	Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.
Descripción:	• Cofinanciación por parte del Gobierno Central de los déficits de explotación generados por la Covid-19 mediante la creación de un Fondo de Transporte. • Recuperar lo antes posible la Ley de Movilidad Sostenible que dote de financiación suficiente al transporte público urbano. • Establecer protocolos de seguridad e higiene que otorguen seguridad a los usuarios y permitan recuperar viajeros. • Difundir consejos útiles para favorecer el recomendable distanciamiento físico durante el tránsito por la ciudad. • Llevar a cabo, en la medida de lo posible, los desplazamientos realizados por los técnicos y personal municipal (incluidos gestores) en los mismos medios de transporte recomendados para la ciudadanía. • Realizar campañas de promoción comercial, compra local (km 0) y/o producto de origen destinadas al pequeño comercio, en coordinación con asociaciones de comerciantes y áreas comerciales urbanas de zona. • Impulsar, mejorar y modernizar la venta ambulante y/o itinerante. Fomentar que en todos los puestos de los Mercadillos Municipales tengan datáfono. • Poner en marcha ayudas directas al comercio local para la compra de material de distanciamiento, señalización y de seguridad. • Pacto Nacional del Turismo con el objetivo que el turismo sea considerado un sector estratégico y prioritario

para la Administración.

- Desarrollar productos y campañas en colaboración con los propietarios de recursos (espacios naturales, monumentos, museos, centros de interpretación, zonas arqueológicas etc.) para:
  - Incentivar las visitas guiadas por parte de la población local y de turistas a esos recursos. El colectivo de guías turísticos es uno de los más afectados, por lo que los ayuntamientos deben promocionar visitas guiadas estableciendo un número máximo de personas.
- Priorizar actuaciones en ámbitos sanitario, educativo, de servicios sociales, de atención a la dependencia, de la administración, de seguridad, de conectividad, de suministros básicos, de movilidad o de servicios bancarios.
- Protocolo de Información sobre apertura de piscinas municipales y condiciones de uso de estas.
- Protocolos para uso, disfrute y limpieza de las playas.
- Límite en el uso de los espacios públicos.
- Medidas de protección sanitaria en actividades comerciales, sociales y de recreo.
- Colaboración con el mantenimiento y equipamiento de centros y servicios sanitarios.
- Establecer Centros de Día próximos al domicilio de los usuarios.
- Planes específicos de limpieza en zonas sensibles implementando refuerzo en las rutinas de limpieza viaria con desinfección, como son los accesos Hospitales, centros de salud, farmacias, supermercados…
- Elaboración de planes para el funcionamiento y disfrute de las de las playas.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	i) Otras actuaciones.

7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético

El Plan Sectorial de Mejoras de la Calidad Ambiental y Ahorro Energético trata de los niveles sonoros y de contaminación en el aire a los que la población de Tijarafe está sometida. Altos niveles de ruido producidos por la circulación y la contaminación por el uso de combustibles fósiles, son algunos de los detonantes.

El vehículo eléctrico es una tecnología enfocada a dar solución a los problemas de la sociedad derivados de la propia actividad diaria, algo tan sencillo como un trayecto urbano de casa al trabajo tiene consecuencias que quizás no se observan día a día, pero sí con el paso de los años.

El modelo planteado extraído del 'Estudio de Implantación del Vehículo Eléctrico en Canarias' ofrece información y previsiones sobre los parámetros de una movilidad eléctrica integrada (número de vehículos a alcanzar, estaciones de recarga de la red, planes de acción con estimaciones de inversión, etc.), y la afección que tiene este modelo de movilidad sobre la principal fuente de abastecimiento: el sistema eléctrico. De esta manera, se realizan estimaciones para la implantación del vehículo eléctrico en el intervalo de años existentes entre 2013 y 2030, con un objetivo para el 2030 que es disponer de una flota eléctrica que suponga el 20% de los vehículos totales. Se ha sugerido que las políticas para conseguir un desarrollo sostenible deberían basarse en tres principios generales:

- Los recursos renovables no se deben utilizar más rápido que sus tasas de generación.
- Los recursos no renovables no se deben utilizar con mayor rapidez que la puesta a disposición de sustitutivos.
- Las emisiones de contaminación no deben superar la capacidad de asimilación del medioambiente.

El sector del transporte, no se basa en ninguno de los tres principios citados anteriormente, donde:

- Consumen grandes cantidades de materiales para la construcción de infraestructuras.
- Alto grado de dependencia de combustibles fósiles.
- Este alto grado de dependencia de los combustibles fósiles repercute en una gran cantidad de emisiones contaminantes a la atmósfera.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético	**7.9.1.- Intensidad del ruido**
Actuación núm. 7.9.1.1.- Medidas para la reducción de la contaminación acustica	
Objetivo:	Reducir la intensidad del ruido en la ciudad y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y turistas
Descripción:	• Desarrollar un Mapa de Ruido Ambiental • Silenciadores. • Sustitución de vehículos de combustión interna por vehículos eléctricos. • Reducción de los límites de velocidad en vías próximas a entornos residenciales y en las carreteras urbanas: ➢ Calles de Plataforma Única: máximo 10 km/h. ➢ Calles dentro de barrios: máximo 20 km/h. ➢ Calles que conecten barrios: máximo 30 km/h. ➢ Vías que unan núcleos poblacionales: máximo 40 km/h. • Incentivos a las empresas por el uso de camiones con bajas emisiones y/o eléctricos. • Normativa más restrictiva. • Limitación del tráfico rodado.

- Peatonalización de calles de áreas residenciales densas.
- Carriles bici.
- Ampliación de zonas verdes.
- Reductores de velocidad.
- Ubicación de estaciones de medición de la calidad del aire y niveles sonoros en las principales vías urbanas de la ciudad.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	Varias.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético

7.9.2.- Intrusión visual

Actuación núm. 7.9.2.1.- Medidas para la reducción de la contaminación paisajística y visual

Objetivo: Reducir la intrusión visual de los vehículos y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y la experiencia turística

Descripción:

- Retirada de los aparcamientos en vía pública. Compensar estas plazas en los aparcamientos disuasorios repartidos en la periferia del Casco Urbano.
- Optimización de las áreas disponibles para carga y descarga de mercancías. Con horarios establecidos de días y horas.
- Retirada de señalética en los casos donde haya sobresaturación y su lenguaje no sea claro.
- Retirada del mobiliario urbano, como luminarias, postes, arbolado etc., que interfieran en una visualización clara tanto para conductores como peatones.
- Fomentar el transporte público urbano, a poder ser eléctrico, haciéndolo más atractivo aumentando las frecuencias e incorporando nuevas tecnologías al servicio.
- Soterramiento de contenedores. Recogidas diferenciadas y adaptadas al uso comercial o residencial del núcleo histórico.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	Varias.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético	**7.9.3.- Calidad del aire**
Actuación núm. 7.9.3.1.- Implantación de una Zona de Bajas Emisones (ZBE)	

Objetivo:	Garantizar que el aire en la ciudad sea aún más limpio y potenciar aún más los modos de transporte más sostenibles y lograr un cambio modal real.

Descripción:

Los vehículos más contaminantes tendrán restricciones en su acceso al casco urbano del municipio

A partir del 1 de enero de 2021, los vehículos tendrán que tener la norma Euro admitida en la siguiente tabla para ingresar a la Zona de Bajas Emisiones. Esto asegurará un aire más limpio para Tijarafe. Las condiciones de admisión a la Zona de Bajas Emisiones se volverán más estrictas a partir del 1 de enero de 2025.

Los vehículos no admitidos, a no ser que sean vehículos autorizados previo registro, no podrán circular por la zona delimitada en verde, tendrán que aparcar sus coches en los aparcamientos disuasorios.

El registro se realizará en las oficinas del Ayuntamiento.

PROYECTO PILOTO ZBE (2021-2025)		
NORMA EURO	**DIÉSEL**	**GASOLINA, GAS NATURAL GLP**
EURO 6/VI	**Admitido**	**Admitido**
EURO 5/V	**Admitido**	**Admitido**
EURO 4/IV	**Admitido**	**Admitido**
EURO 3/III con filtro de partículas	**Admitido**	**Admitido**
EURO 3/III sin filtro de partículas	**Prohibido – excepto registro**	**Admitido**
EURO 2/II	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**
EURO 1/I	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**
Antes de las Normas EURO	**Prohibido – excepto registro**	**Prohibido – excepto registro**

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**		
			n.d.	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético	**7.9.4.- Red Española de Ciudades por el Clima**
Actuación núm. 7.9.4.1.- Inclusión del municipio en Red Española de Ciudades por el Clima	
Objetivo:	Lograr mejores resultados en la lucha contra el cambio climático y en la mitigación de sus efectos.
Descripción:	Inclusión de Tijarafe en la Red Española de Ciudades por el Clima, la Sección de la FEMP formada por los Gobiernos Locales que están integrando en sus políticas la mitigación y adaptación al cambio climático. La Red surge por la necesidad detectada entre los Ayuntamientos de coordinarse en la lucha contra el cambio climático. Desde su constitución, coordina e impulsa las políticas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos españoles, permitiendo alcanzar mejores resultados en la lucha contra el cambio climático y en la mitigación de sus efectos. La Red es un instrumento de apoyo técnico que ofrece herramientas para que los Gobiernos Locales alcancen sus objetivos. Asimismo, es el principal medio para trasladar los objetivos de la política nacional de cambio climático y gestión de la energía a la escala local. Actualmente, en los Gobiernos Locales de la Red reside más del 60% de la población española. Para formar parte de la Red, los Gobiernos Locales deben cumplir unos requisitos formales, siendo los más importantes un acuerdo municipal para la adhesión a la Red, la designación de un representante político y otro técnico, y el pago de una cuota anual; y unos requisitos sectoriales, que podrán variar en función del grado de compromiso que los municipios quieran asumir con su incorporación a la Red.

El municipio deberá determinar un conjunto de actuaciones con carácter de criterio de mínimos para su adhesión, que deberán incorporarse en un Plan de Actuación, aprobado por el municipio, que incluya medidas en los ámbitos de energía, transportes, edificación y planeamiento urbano, con la finalidad de sentar las bases institucionales para la progresiva reducción de la emisión de gases de efecto invernadero en el municipio. Además de los requisitos específicos de actuación, las ciudades que participen en la Red deberán asumir los compromisos adoptados en el Acuerdo de París, aprobado en la COP 21, que establece el marco global de lucha contra el cambio climático y promueve una transición hacia la economía baja en emisiones y resiliente al cambio climático.

Los Objetivos de la Red están en relación con las temáticas de esta Guía Metodológica, estos son:

- Promocionar las actuaciones en cambio climático en los Gobiernos Locales
- Actuar como foro de intercambio de experiencia entre entidades
- Aportar soluciones y medidas que puedan implantar los Ayuntamientos para frenar el cambio climático
- Colaborar en proyectos conjuntos con los municipios
- Desarrollar acciones de información y sensibilización
- Dar apoyo técnico a los gobiernos locales para que alcancen sus objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático

http://www.redciudadesclima.es/

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	j) Otras actuaciones.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.9.- Calidad ambiental y ahorro energético	**7.9.4.- Red Española de Ciudades por el Clima**
Actuación núm. 7.9.4.2.- Elaboración de un Plan de Eficiencia Energética.	

Objetivo:	Análisis de la situación actual de las Instituciones Locales del municipio para identificar las opciones más viables desde el punto de vista técnico y económico, para alcanzar los compromisos medioambientales asumidos.

Descripción:

El alcance del proyecto engloba tanto trabajos de auditorías de eficiencia energética como iniciativas relacionadas con el impulso de las energías renovables y los servicios urbanos siempre manteniendo el foco en la sostenibilidad.

Los trabajos se han dividido en torno a cuatro ejes:

- Eficiencia Energética.
- Energía Sostenible.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible**.**
- Modelo Operaciones y Tecnología**.**

Beneficios:

Se pretende que el proyecto genere los siguientes beneficios:

- Generar importantes **ahorros económicos** a partir del incremento de la **eficiencia energética** de los equipos consumidores de energía de la Isla.
- Atraer **nuevos inversores** que permitan seguir desarrollando la isla y beneficiando a todos sus habitantes, con el desarrollo de un **nuevo sector económico.**
- Una **mejora perceptible de los servicios a los ciudadanos** a través de la movilidad y telecomunicaciones.
- Reforzar el posicionamiento internacional de la isla como **destino turístico sostenible** a través del concepto de Isla Inteligente.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**	80.000,00 €	j) Otras actuaciones.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.9.- Distribución de Mercancías	**7.9.5.- COVID-19**
Actuación núm. 7.9.5.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19	
Objetivo:	Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.
Descripción:	• Plan Nacional de Calidad del Aire para zonas Infantiles y Juveniles. Este Plan Nacional deberá implantar un protocolo de salubridad del aire para escuelas infantiles, colegios, institutos, residencias, ludotecas, academias y centros deportivos. • Enfocar nuestras políticas con el New Green Deal planteado desde Europa, ya que muchos de nuestros ayuntamientos trabajan por conseguir financiación europea, así como con el concepto de Transición Ecológica Justa. • Revisión y elaboración de los planes y protocolos de limpieza viaria. • Revisión de los planes de adaptación al cambio climático y de calidad del aire.

- Impulso de proyectos de energía solar fotovoltaica de autoconsumo a nivel particular y empresarial.
- Desarrollo e implantación de instalaciones de energía solar fotovoltaica de autoconsumo en edificios y equipamientos municipales.
- Impulso del uso de energías renovables, así como del autoconsumo.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.10.- Accesibilidad

Es necesario que cada municipio disponga de un plan de accesibilidad cuyo objetivo es hacer accesible gradualmente el entorno existente, con el objetivo de que todas las personas lo puedan utilizar libre y autónomamente. Este Plan evalúa el nivel de barreras que existen en un espacio determinado, y definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo y conseguir la eliminación de las barreras existentes en los espacios y servicios de uso público.

Se debe trabajar bajo los principios de:

- Normalización: las personas con discapacidad deben poder llevar una vida normal, accediendo a los mismos lugares, ámbitos, bienes y servicios que están a disposición de cualquier otra persona.

- Diseño Universal: la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.

- Transversalidad de las políticas en materia de discapacidad: el principio en virtud del cual las actuaciones que se desarrollan en el municipio no se limitan únicamente a planes, programas y acciones específicos, pensados exclusivamente para estas personas, sino que comprenden las políticas y líneas de acción de carácter general en cualquiera de los ámbitos de actuación pública, en donde se tendrán en cuenta las necesidades y demandas de las personas con discapacidad.

- Diálogo social: el principio en virtud del cual las organizaciones representativas de personas con discapacidad y de sus familias participan, en los términos que establecen las leyes y demás disposiciones normativas, en la elaboración, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas oficiales que se desarrollan en la esfera de las personas con discapacidad.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.10.- Accesibilidad

7.10.1.- Espacios

Actuación núm. 7.10.1.1.- Redacción de un Plan de Accesibilidad Universal

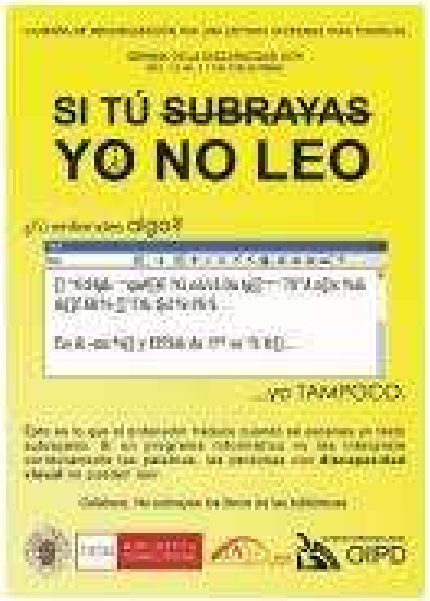
Objetivo:	• Evitar y suprimir las barreras de todo tipo que impidan o dificulten el normal desenvolvimiento de las personas. • Fomentar la investigación, diseño, producción y financiación de las ayudas técnicas que faciliten tal desenvolvimiento. • Controlar y hacer cumplir cuanto en este Reglamento se dispone.

Descripción:

La redacción del Plan de Accesibilidad consiste en realizar en los campos de urbanismo, edificación de uso público y transporte, los diferentes trabajos que se definen en el diagrama de programación detallado a continuación.

En función del tamaño del municipio, la normativa autonómica que le corresponda e incluso el nivel de exigencia que se imponga el propio municipio, ciertos pasos del Plan se podrán ejecutar conjuntamente e incluso algunos no será necesario realizarlos.

PROGRAMA DE UN PLAN DE ACCESIBILIDAD		
1	**RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE EDIFICACIÓN, URBANISMO Y TRANSPORTE**	• Ámbito de actuación. • Itinerarios y edificios prioritarios. • Opinión ciudadana.
2	**EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD**	• Criterios básicos: pavimentos, mobiliario, transporte público. • Trabajo de campo: vía pública, edificios, transporte y comunicación.
3	**PROPUESTAS DE ACTUACIÓN**	• Soluciones estándar. • Soluciones singulares: edificios catalogados y vías problemáticas. • Aplicación por itinerarios y sectores de evaluación.
4	**VALORACIÓN**	• Redacción de un cuadro de precios estándar. • Valoración de las propuestas de urbanismo, edificación y transporte.
5	**PRIORIZACIÓN Y PLAN DE ETAPAS**	• Priorización de acciones por itinerarios y sectores de evaluación ya establecidos. • Plan de etapas valorado.



Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	80.000,00 €	g) Reordenación y Diseño Urbano.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.10.- Accesibilidad

7.10.2.- Servicios

Actuación núm. 8.10.2.1.- Diseño y puesta en marcha de aplicación móvil para personas con dificultades de accesibilidad de cualquier tipo.

Objetivo: Hacer más cómoda y fácil la movilidad a personas con dificultades de accesibilidad.

Descripción: La aplicación deberá tener las siguientes características principales:

1) La app deberá permitir a cualquier visitante al municipio desplegar su actividad, independientemente de sus capacidades personales, centrada prioritariamente en rutas, turismo y avisos.

- El usuario deberá tener la opción de seleccionar el tipo de ruta (transporte público, a píe,en coche)
- Disponibilidad para seleccionar el punto de origen, el punto de destino y el tipo de discapacidad.
- Por último, con todos los datos aportados, el planificador puede mostrarle al usuario la ruta óptima de movilidad.

2) Incorporar una funcionalidad para proporcionar un turismo accesible

- La app deberá mostrar información sobre puntos de interés
- La app mostrará la accesibilidad en la ruta seleccionada

3) Incorporar una funcionalidad de avisos, para incidencias y alertas, de forma accesible

- Incidencias referidas a barreras detectadas en el municipio
- Avisos provenientes de ciudadanos anónimos que crean avisos, incidencias o notificaciones, y que el Ayto puede gestionar para que sean visibles o no por los usuarios de la app.
- Alertas globales y noticias de accesibilidad.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal. j) Otras actuaciones.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.10.- Distribución de Mercancías	**7.10.3.- COVID-19**

Actuación núm. 7.10.3.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19

Objetivo:	Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.

Descripción:

- Eliminar la posibilidad de circular y aparcar vehículos en los espacios peatonales para permitir la movilidad de cuatro millones y medio de ciudadanos con discapacidad.
- Poner en marcha medidas de salud, seguridad y adaptación para las personas mayores y/o con patologías en los establecimientos comerciales (suprimir barreras de acceso, mobiliario cómodo, etc.). Por ejemplo:
  - Ubicación de zonas o espacios limpios asépticos, reservados a este segmento de población en bares, restaurantes, hoteles y alojamientos, haciendo mención especial a las terrazas; horario de 08:00 h. de la 11:00 h. de la mañana, de atención prioritaria en establecimientos y mercadillos municipales.
- Considerar las situaciones específicas de las personas con discapacidad y promover soluciones adaptadas a sus necesidades y propuestas, con especial atención a la accesibilidad y a un empleo digno.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**	n.d.	i) Otras actuaciones.

7.11.- Seguridad Vial

Los impactos de la movilidad en la seguridad vial son, por lo general, los más dramáticos y se concretan en dos aspectos. Por un lado, en la generación de accidentes. Por otro, en la retracción de determinadas actividades sociales en el espacio público debido a la posibilidad de accidentes, como por ejemplo, el progresivo abandono de la calle como espacio de juego para los niños.

El análisis de los primeros, los accidentes, puede precisarse con relativa objetividad. El análisis de la segunda, de la influencia en los comportamientos que el riesgo de los accidentes provoca, es de mayor dificultad y exige investigaciones mediante encuestas a la población. El objetivo fundamental del Plan Sectorial de Seguridad Vial es en todo caso reducir el número de muertos y heridos graves en nuestras carreteras, pueblos y ciudades, además de conseguir que dicho número inicie un decrecimiento sostenido en el tiempo.

El Análisis de Accidentes es una de las piezas clave para la valoración de los sistemas de movilidad y se basa, principalmente, en el análisis de los tipos, las horas en que se producen, su localización y sus causas. La clasificación por tipos es importante porque estos suelen responder a la forma en la que se produjo el accidente. Los atropellos sugieren conflictos entre peatones y vehículos, las colisiones laterales responden a la intersección de flujos, mientras los alcances pueden tener su origen en fenómenos de congestión.

Debe subrayarse la distinta vulnerabilidad que ofrecen los distintos tipos de medio de transporte en los accidentes, es necesario analizar también las horas y los días en que se concentran más accidentes, y estudiar la importancia de la iluminación, la influencia de las horas punta, los motivos de viaje y fundamentalmente los períodos de tiempo en que se concentra el mayor riesgo de determinados accidentes para proceder a su prevención.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.11.- Seguridad Vial

7.11.1.- Accidentes

Actuación núm. 7.11.1.1.- Paquete de medidas para protección de los peatones

Objetivo:	Reducir el número de accidentes por atropello y proteger a quien elige la movilidad peatonal

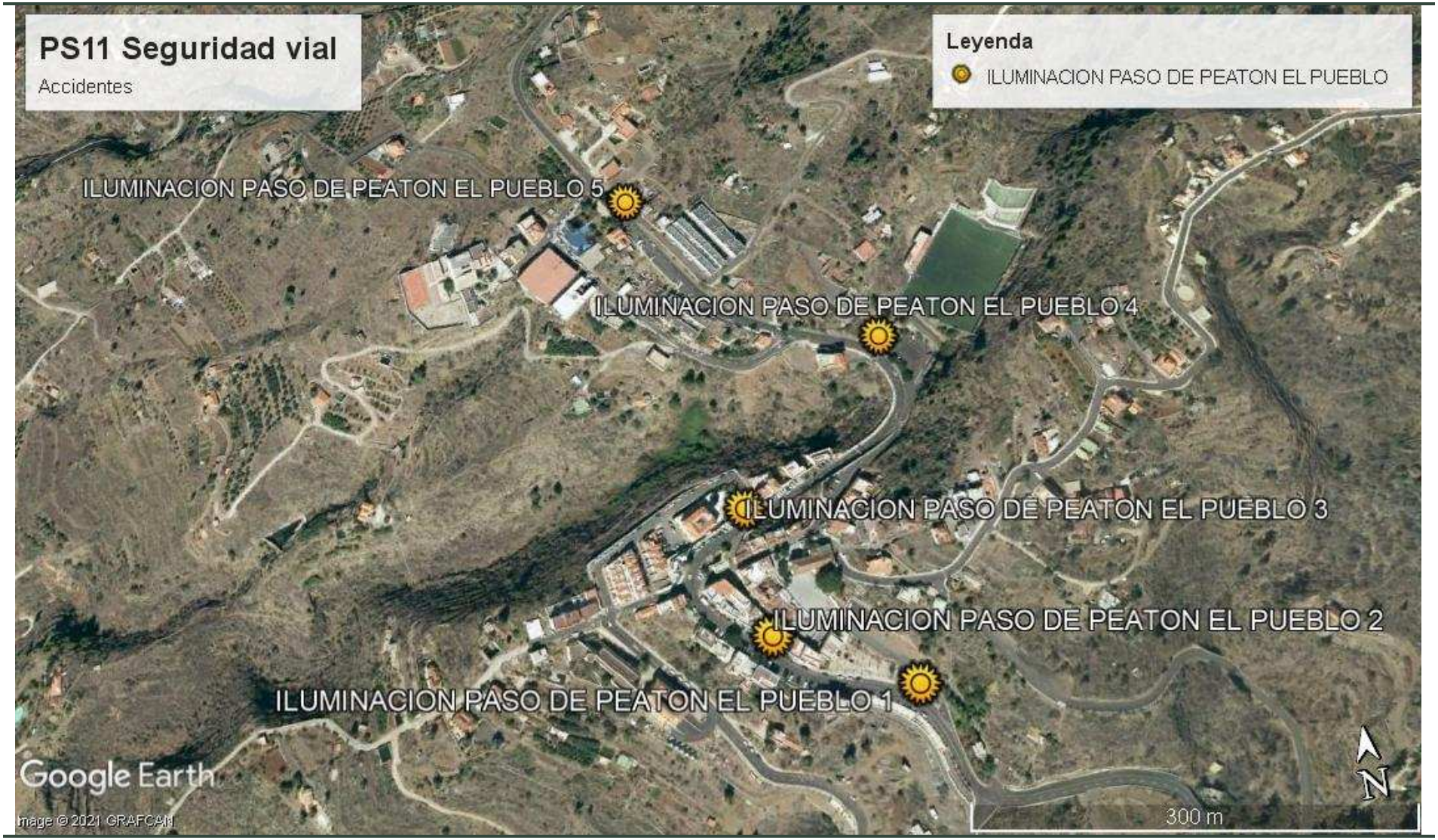
Descripción:

- Disminuir la velocidad a 40 km/h mediante reductores de velocidad y pasos de peatones elevados.
- Señalización vertical de paso de peatones. Señales de limitación de velocidad en todas las calles con tráfico abierto.
- Iluminación especial en pasos de peatones críticos.
- Instalar señales o carteles informativos en calles peatonales y en las de tráfico rodado abierto, para que los peatones y los vehículos extremen la precaución.
- Dejar una distancia adecuada entra las paradas de guaguas y los pasos de peatones, para que las mismas no impidan la visibilidad de los peatones que se dispongan a cruzar.

- Instalar elementos que impidan la invasión, por parte de los vehículos, de las zonas de uso exclusivo peatonal, como maceteros (elementos a modo de protección de peatones), hitos (que impidan el acceso a determinadas vías), pilonas (que impidan estacionamientos indebidos) o vallas (que encaucen a los peatones para que crucen por zonas debidamente señalizadas).

- Ampliar las aceras de las calles con tráfico abierto.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	1.000.000,00 €	a) Actuaciones de promoción de la movilidad peatonal g) Reordenación y Diseño Urbano.


PS11 Seguridad vial
Accidentes
Leyenda
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO 5
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO 4
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO 3
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO 2
ILUMINACION PASO DE PEATON EL PUEBLO 1
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
300 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.11.- Seguridad Vial | 7.11.1.- Accidentes

Actuación núm. 7.11.1.2.- Paquete de medidas tecnológicas para la mejora de la seguridad vial

Objetivo:	Reducir el número de accidentes y mejorar la seguridad vial en el municipio.

Descripción:

- Planificación Urbana Inteligente mediante IoT, sensores de monitorización de tráfico de peatones y vehículos; y tecnologías Blockchain.
- Apoyar proyectos de territorios inteligentes que permitan recoger datos de interés y conectarlos con la población.
- Impulsar el Plan Sectorial de Samart Movility.
- Campañas sobre Seguridad Vial a colegios, colectivos sociales y a ciudadanía en general.
- Establecer un mayor control de los vehículos estacionados y en los tramos de vías con más siniestros.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			100.000,00 €	h) Campañas de concienciación en movilidad sostenible. i) Otras actuaciones.

7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad

Uno de los aspectos que más importancia ha cobrado en las ciudades en los últimos tiempos ha sido la movilidad sostenible. El transporte dentro de las urbes se ha convertido en la asignatura pendiente de muchos núcleos urbanos que han visto como, a medida que el coche ganaba terreno, las ciudades se han vuelto cada vez más contaminadas y desagradables. Cuando hablamos de movilidad sostenible, hablamos de una serie de iniciativas destinadas a contrarrestar estos efectos negativos.

En los últimos años, uno de los aspectos que más importancia ha ido cobrando en las ciudades es, la movilidad sostenible. El transporte dentro de las grandes urbes se ha convertido en la asignatura pendiente de muchos núcleos urbanos que han visto como, a medida que el coche ganaba terreno, las ciudades se han vuelto cada vez más inhabitables, debido a los elevados índices de contaminación.

Estos problemas tienen unas características peculiares: afectan a todos los habitantes de la ciudad, especialmente a los sectores más débiles y desfavorecidos, y en algunos casos también a poblaciones próximas; en segundo lugar, debido a sus repercusiones directas e indirectas sobre la calidad de vida son de una gravedad y magnitud bastante considerable; tercero, repercuten en el día a día de las personas de una forma muy notoria; y, en cuarto lugar, generan una incoherente crítica.

La principal causa de estos problemas, son las malas prácticas de movilidad por parte de la población. Esto se debe a que, gran parte de los ciudadanos están desinformados en cuanto a movilidad sostenible se refiere. Aunque, el gran problema radica en la resistencia al cambio por parte de la población; ya que, estos se niegan a realizar cambios en su rutina, por miedo o dificultad a realizar algo nuevo o diferente. Es cierto que, esta resistencia está más presente en las personas adultas o mayores, comparado con los jóvenes.

Por tanto, para mejorar la movilidad deben priorizarse los medios más respetuosos con el entorno y más sostenibles: el transporte público, cuyos impactos son mucho menores; y el transporte no motorizados, cuyos impactos son en muchos casos inexistentes.

Es por esto que, nace la necesidad de desarrollar este Plan Sectorial de Buenas Prácticas de Movilidad. A través del cual, se haga referencia a una seria de iniciativas destinadas a contrarrestar los efectos negativos que provoca la ineficiente movilidad, que se da hoy en día en las ciudades.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad	**7.12.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.12.1.1.- Paquete de medidas para reducir el uso del automóvil mejorando la gestión	
Objetivo:	Reducir el número de automóviles promoviendo y fomentando conductas colectivas, que incrementen el número de pasajeros de los vehículos, para que de esta forma disminuya el número total de coches en circulación.
Descripción:	*Carsharing:* Coche multiusuario. Es un sistema de alquiler rápido que se basa en una flota de coches compartidos por socios, que sólo pagan por las horas que los utilizan y los km que recorren. Ofreciendo la posibilidad de utilizar un vehículo cuando se necesita, pero sin tener que ser el propietario. Ventajas tanto para el usuario como para el medioambiente. En este último caso, se debe a que, el sistema ayuda a promover la utilización del transporte público en los desplazamientos urbanos. Liberando así, espacio del parque urbano, puesto que se calcula que un coche multiusuario sustituye a coches privados, que pasan gran parte de su vida útil aparcados. *Carpooling:* Al igual que en el caso anterior, esta medida también se basa en el principio de compartir coche. Siendo la principal diferencia con el carsharing, que en este caso los usuarios utilizan sus propios coches y alternan los turnos de conducción. *Planes de transporte al trabajo:* El acceso al trabajo, es uno de los motivos de viaje donde la ocupación de los vehículos es menor. Es por esto que surgen los planes de movilidad de empresas, cuya intención es la de ofrecer alternativas de movilidad a los trabajadores entre las que se pueden destacar; empleados que viven en una misma zona puedan compartir vehículos tanto a la ida como a la vuelta del trabajo, disponer de servicio de guaguas por parte de la empresa en la que se haga un trayecto en donde pueda recoger a la mayor cantidad de trabajadores posibles.

Mejora de la distribución urbana de mercancías (DUM): La carga y descarga en las ciudades es uno de los principales causantes de la congestión del tráfico e interfiere con los peatones en lo que se refiere al uso del espacio público. Es por esto que algunas medidas que permitan que la tarea de carga y descarga se realice de forma más eficientes, podrían ser:

- Regulación de la carga y descarga, creando puntos intermedios de almacenamiento.
- Redefinir los horarios y el tiempo de permanencia en las zonas de carga y descarga, en función de las características comerciales de cada zona y tipo de vehículos.
- Garantizar la disponibilidad de las zonas reservadas a través de una vigilancia permanente, mejorando su señalización horizontal y vertical.
- Promover el uso de vehículos no contaminantes utilizando vehículos eléctricos para realizar las entregas.
- Crear un centro intermodal donde los productos que tienen como destino el centro histórico, sean consolidados antes de ser transportados por vehículos eléctricos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	Varias.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad	**7.12.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.12.1.2.- Paquete de medidas de carácter urbano para reducir el uso del automóvil	
Objetivo:	Reducir el uso y el número de automóviles como consecuencia de un contexto urbano que dificulta o imposibilita la utilización del coche.
Descripción:	*Zonas de Bajas Emisiones:* Las ZBE son áreas en las que el acceso a determinados vehículos está restringido debido a sus emisiones, según indica la Normativa Europea sobre Emisiones (Norma EURO). Para ello, las ZBE se basan en que los vehículos cumplan unos criterios de homologación de emisiones, que cada vez son más estrictos. Por lo tanto, se prohíben la circulación de los vehículos más antiguos, teóricamente los más contaminantes, consiguiendo así que los vehículos que circulen por las ZBE emitirán menos gases contaminantes y se conseguirá un aire más limpio. *Calmado del tráfico:* Con esta actuación lo que se pretende es poner en práctica medidas que fuercen a los vehículos a circular a velocidades moderadas, mejorando así la seguridad y la convivencia de peatones, bicicletas y coches. De este modo también se consigue disuadir el uso del automóvil, reduciendo a su vez lo impactos que produce. Las actuaciones que más éxito tienen en la pacificación son: la construcción de elementos sobre la calzada, como lomos o resaltes; el diseño de itinerarios sinuosos para los coches, y sobre todo la disminución del ancho de calzada. Las tres obligan a tener que disminuir la velocidad por cuestiones físicas.

Reducción del viario para el coche: Esta es una de las medidas más directas para limitar el número de automóviles. Su articulación dificulta o imposibilita la circulación del de los vehículos, consiguiendo que cada vez más automovilistas eviten la vía, consiguiendo lo que se conoce cómo evaporación del tráfico. Además, permite disponer de un espacio que puede dedicarse, a la circulación de otros medios de transporte como son las bicicletas o el transporte público.

Limitación del tráfico de vehículos pesados: Medida cuyo objetivo es el de establecer itinerarios obligatorios para vehículos pesados, prohibiendo la entrada en recintos o calles a la circulación de pesados sin autorización especial. Los itinerarios obligatorios o las prohibiciones de circulación a los pesados, mejoran la seguridad de estas áreas o vías lo que puede, indirectamente, incentivar los desplazamientos a pie o en bicicleta, evitándose, además, el desgaste del pavimento por el tráfico de vehículos pesados.

Zonas 30: Establecer Zonas 30, en donde la circulación se tiene que dar a un máximo de 30 km/h, es una herramienta muy efectiva y poco complicada en términos técnicos. El resultado es un aumento de la habitabilidad de las zonas donde se aplica, además permite reducciones sustanciales de la contaminación acústica y del aire. Así mismo el peligro que supone el tráfico, y especialmente el automóvil, para el resto de usuarios se ve fuertemente disminuido. De este modo, se consigue la percepción de la calle como un lugar de valor y destino por sí misma.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	Varias.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad	**7.12.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.12.1.3.- Paquete de medidas para el fomento del transporte público y del no motorizado	
Objetivo:	Reducir el uso y el número de automóviles por la abundancia de alternativas mejores y/o más económicas
Descripción:	*Carril Bus/VAO:* Este tipo de carriles están diseñado para que únicamente circulen por ellos las guaguas y los vehículos de alta ocupación en los que vayan dos o más personas. En la actualidad, no es muy común, pero ya se está estableciendo en muchos de estos carriles el de permitir circular a los vehículos con etiquetas ECO, es decir, vehículos eléctricos. El objetivo de estos carriles es el de transportar a un mayor número de personas en un tiempo menor, fomentando así el uso del transporte colectivo frente al uso del vehículo privado, pues el trayecto será mucho más efectivo debido a la rapidez en los primeros. *Peatonalizaciones:* La finalidad de una red peatonal es que el ciudadano pueda desplazarse a pie por todo el territorio urbano de manera que tenga al alcance equipamientos, espacios públicos como nodos de comunicación. Con ello no se hace más que impulsar lo que ya la mayoría considera como una actividad, pasear, que repercute positivamente en su salud. Además, con esta medida se recupera toda la vida y actividad perdida durante décadas debida a la expansión automovilística. Lo que supone, básicamente, devolver la calles a las personas y sus actividades, mermadas durante años por la falta de espacio, por el miedo a sufrir un atropello, y por las molestias que el tráfico ocasiona.

Planes Directores de la Bicicleta: Estos planes son la mejor forma de integrar todas las medidas y actuaciones para el fomento de la bicicleta. Son instrumentos de planeamiento específicos para este medio de transporte que no sólo incorporan la coherencia en el diseño de la red de vías ciclistas sino también medidas para la promoción de la bicicleta (aparcamientos para bicis, acceso preferente a equipamientos, etc.) y criterios de actuación en la planificación y en los proyectos para integrar a la bicicleta en la vida urbana.

Fomento del servicio de Bicicletas públicas (SBP): Los SBP son sistemas de alquiler barato o gratuito, que los ayuntamientos ponen a disposición de la ciudadanía por medio de sistemas de registro. Las bicicletas se toman en un lugar de la ciudad y se pueden dejar en otro distinto, por lo que el sistema resulta útil para quienes no tienen posibilidad de tener una bici o de llevarla hasta los lugares donde necesitan desplazarse.

Planes integrales de movilidad y accesibilidad: Planes en los que se priorice los modos no motorizados y por ende la integración de las bicicletas en las calles en unas condiciones de igualdad lo mayores posibles, junto a la concepción de vías ciclistas exclusivas para aquellos casos en los que dicha integración sea inadecuada por inseguridad o por estar destinada a una determinada tipología de ciclista más vulnerable.

Mejora de información al usuario: Renovación de todas las paradas de guaguas, instalando marquesinas inteligentes en las que se proyecten los horarios de paso del transporte público en tiempo real, con el fin de que el usuario conozca el horario y sepa cuál será el tiempo de desplazamiento, etc.

Intermodalidad: La intermodalidad consiste en la utilización de distintos y sucesivos medios de transporte. Potenciar una red integrada o reducir las incomodidades de los transbordos son pasos necesarios para impulsar la intermodalidad. En este ámbito, el “Park&Ride” se ha consolidado como la medida más resolutiva en términos intermodales entre vehículos privados y transporte público.

Electrificación: Facilitar el acceso y la compra de vehículos eléctricos, permite reducir la contaminación de la atmósfera y la contaminación acústica de las ciudades. Por lo que su implementación en el parque de vehículo, constituye una de las medidas más efectivas en lo que al fomento de la movilidad sostenible se refiere.

Mejora de la competitividad del servicio del transporte público: El tráfico rodado es la principal causa de la

polución atmosférica, así como de contaminación acústica, por lo que, si se quiere reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la calidad de vida en general de la ciudad hay que aumentar la competitividad del transporte público. Siendo una de las medidas es la de aplicar la norma de calidad UNE EN 13816 de Sistemas de Gestión de la Calidad en el Transporte Público.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	Varias.

PS12 Buenas prácticas de movilidad
Servicio de bicileta pública
Leyenda
ALQUILER DE BICICLETAS
ALQUILER DE BICICLETAS
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
200 m
N

PS12 Buenas prácticas de movilidad
Servicio de bicileta pública
Leyenda
ALQUILER DE BICICLETAS
ALQUILER DE BICICLETAS
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
100 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.12.- Fomento de buenas prácticas en materia de movilidad	**7.12.1.- Políticas municipales**
Actuación núm. 7.12.1.4.- Paquete de medidas sobre las pautas para reducir los impactos del automóvil	
Objetivo:	Establecer una serie de cambios en la mentalidad de los ciudadanos, aportando ideas y ayudando a estos a mejorar su manera de moverse.
Descripción:	*Crear un foro de la movilidad:* Crear un foro de movilidad a través del cual se recojan todas las actividades de participación, consulta y procesos de información pública. Este foro deberá estar formado por representantes técnicos, asociaciones ciudadanas, representantes políticos, ciudadanos, etc. Para que, de esta forma, la participación pueda abarcar a toda la ciudadanía. Entre las actividades que se podrían llevar a cabo estarían, la realización de encuestas vecinales y a turistas u organización de talleres de participación ciudadana, para estudiar y evaluar las propuestas de actuaciones e intervenciones de movilidad en el municipio. *Crear una página web de la movilidad:* Crear una página web dedicada exclusivamente a la movilidad en el municipio y a la cual se pueda acceder fácilmente desde la página del Ayuntamiento. Dicha página debe contar con distintos elementos de manera que el ciudadano pueda sentirse implicado en las decisiones en materia de movilidad a tomar en su municipio, de manera que debe contar con elementos interactivos.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.

7.13.- Oficina de movilidad

El Ayuntamiento de Tijarafe, no dispone como tal, de un departamento específico que se dedique expresamente a la gestión de la movilidad, lo cual hace que cada Sector de la movilidad sea abordado desde puntos de vista distintos según las diferentes competencias de cada concejalía.

La Oficina de Movilidad, es un órgano fundamental dada su transversalidad, ya que es la responsable del desarrollo armónico de la implantación y seguimiento de las propuestas previstas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio (PMUS). La Oficina de Movilidad es una de las directrices estratégicas de PMUS, que tiene como objetivo fundamental conseguir una movilidad sostenible que haga compatible el crecimiento económico, la cohesión social y la defensa del medio ambiente, garantizando una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

La Mesa de la Movilidad deberá fomentar el debate sobre la movilidad de personas y mercancías en el municipio, sobre las necesidades y problemas generados, y la prevención de problemas previsibles como consecuencia de las actuaciones municipales, así como de las otras Administraciones, y de los agentes privados. A través de la Oficina de Movilidad se cohesionan las acciones municipales en materia de movilidad sostenibles que de otra manera serían “dispersas y coordinadas de manera informal”.

La Oficina de Movilidad debería depender orgánicamente de la Concejalía de Transportes y Movilidad del Ayuntamiento. Para darle la responsabilidad que le corresponde, el PMUS reflejará las iniciativas o actuaciones que se estiman programar desde la Oficina de Movilidad, donde se visualice la gestión política municipal en materia de movilidad.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.13.- Oficina de movilidad	**7.13.1.- Actuaciones**
Actuación núm. 7.13.1.1.- Implantación de una oficina de movilidad	

Objetivo: Dotar a Tijarafe de una correcta gestión de la movilidad en el municipio.

Descripción: Crear una oficina específica para el área de movilidad sostenible que lleve a cabo las siguientes funciones:

- Elaboración de todas las ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad y el transporte en el municipio.
- Organización de eventos tipo día de la bicicleta, día sin humos, día del vehículo eléctrico, ferias y exposiciones sobre vehículos eléctricos.
- Vertebrar transversalmente las actuaciones en los diferentes ámbitos con todos los agentes implicados, tanto municipales como regionales y nacionales.
- Control funcional de todas las facetas del Sistema de Gestión de Movilidad del Municipio (transporte urbano, aparcamiento, etc.).
- Información no vinculante sobre todas las actuaciones de las diferentes áreas municipales (urbanismo, viario, etc.)
- Promoción de la sostenibilidad del sistema de transporte.
- Elaboración de una memoria anual de seguimiento de la movilidad en el municipio, con evaluación de su sostenibilidad.
- Información al ciudadano sobre servicios, actuaciones, campañas y programas de movilidad urbana.

- Gestión del Registro Municipal de Bicicletas, ofreciendo al ciudadano el registro de su bicicleta y formar parte de una base de datos que permita su localización en caso de robo o extravío.
- Seguimiento y gestión de las prestaciones y mantenimiento del Sistema Público de Préstamo de Bicicletas.
- Gestión de las plataformas on-line Carpooling que permite poner en contacto a conductores y pasajeros para utilizar un mismo vehículo en trayectos comunes o en un espacio privado de aparcamiento.
- Gestión de las plataformas on-line carsharing que permite el uso de vehículo privado eléctrico biplaza para que los usuarios recorran distancias cortas en el municipio.
- Gestión de la ruta de senderismos.
- Gestión de furgones o minibuses eléctricos para transporte social colectivo.
- Información y gestión de licencias de Vados.
- Información y gestión de licencias de Taxis y de VTC.
- Publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de Movilidad Urbana.
- Actualización de la información en materia de movilidad urbana a través del Observatorio de Movilidad.
- Elaboración de planes específicos de movilidad para eventos culturales multitudinarios.
- Proponer a empresas y a centros de interés, el desarrollo de planes de movilidad específicos.
- Coordinación y promoción entre los ciudadanos para compartir paseos y rutas a pie.
- Gestión de apps municipales de servicios de movilidad: alquiler de bicicletas, rutas ciclistas, accesibilidad, puntos de recarga de vehículos eléctricos, servicios de transportes públicos, servicios de taxis, rutas de senderismo, etc.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			90.000,00 €	j) Otras actuaciones.

7.14.- Puntos de recarga para vehículos eléctricos

En la actualidad, debido a los cambios que se producen cada vez con más celeridad en la industria del automóvil, es fundamental un localización estratégica de la red de puntos y centros de recarga de cara a maximizar el potencial del parque móvil sostenible. El estudio de las ubicaciones ha de tener en cuenta la intercomunicación entre los diferentes puntos de recarga y los vehículos, así como las capacidades ya existentes. Las tecnologías de recarga tendrán que estar en sintonía con el parque de vehículos eléctricos, no sólo en lo que a estándares se refiere, también en opciones metodológicas y usabilidad. Es imprescindible vincular esta actividad con el resto de trabajos del Plan de Movilidad Sostenible de cara a hacer una selección correcta de las tecnologías.

El municipio de Tijarafe cuenta únicamente con un punto de recarga de vehículos eléctricos con dos tomas de carga, el cual está gestionado por el Excmo. Cabildo Insular de La Palma, permite a los usuarios una carga semi-rápida gratuita y está conectado a la red, sin ningún tipo de aprovechamiento de energías renovables.

El Plan Sectorial de Puntos de Recarga de Vehículos Eléctricos pretende dotar al municipio de una red estratégica y progresivamente ampliable de espacios dedicados a la recarga de vehículos de manera medioambientalmente eficiente y sostenible. Es necesaria la localización estratégica prevista de la red de puntos y centros de recarga de cara a maximizar el potencial del parque móvil sostenible. Además de una red de puntos de recarga en la ciudad para el uso de los ciudadanos, turistas y visitantes; se instalarán puntos de recarga también en todas las instalaciones deportivas, en todos los centros educativos y en los lugares de especial interés.

Se propondrá un dimensionado óptimo de la red y se definirán las especificaciones técnicas de los diferentes puntos de recarga. Se propone una monitorización remota y el mantenimiento preventivo de los puntos de recarga, que eviten que existan puntos de recarga inoperativos durante la mayor parte del tiempo. Esto generaría frustración entre los usuarios de vehículos eléctricos y una opinión muy desfavorable entre la población general. El plan sectorial propone el despliegue de una red óptima de puntos de recarga que permita una cobertura total en el término municipal, en términos de alcance, ejemplificadora y de concienciación, con el mayor ratio utilidad/coste posible.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.14.- Puntos de recarga de vehículo eléctrico	**7.14.1.- Infraestructuras**
Actuación núm. 7.14.1.1.- Implantación de una red de puntos de recarga para vehículos eléctricos	
Objetivo:	Dotar al municipio de Tijarafe de una cobertura óptima para la recarga de vehículos eléctricos
Descripción:	La instalación de la red pública de puntos de recarga planteada en el municipio supondrá un primer paso para la puesta en servicio de infraestructuras de recarga de vehículos eléctricos que actúe como elemento catalizador para la apuesta privada por la movilidad sostenible. Este despliegue es de carácter público, y puede ser gestionado y cubierto por la administración local, sin proponer un modelo de negocio en sí mismo. En una primera fase la recarga se ofrece gratuitamente, en horas específicas, o en días concretos, como un incentivo al uso del vehículo eléctrico, de forma que estas campañas sirvan para reclamar la atención de los usuarios y evitar los inconvenientes de todo lo relacionado con la figura del "gestor de cargas". A cambio, eso sí, los usuarios se registrarán en un sistema de datos que permita monitorizar y analizar información relevante para el despliegue de futuras fases. Un segundo paso consistiría en involucrar a los establecimientos privados con atención al público, como hoteles, restaurantes y fundamentalmente a empresas de *rent a car*, para instalar postes de recarga para sus clientes. Esto generará una red conectada de puntos de recarga para vehículos eléctricos cuya principal fuente de alimentación serán las energías renovables, principalmente la solar fotovoltaica y la eólica, para evitar la generación de emisiones y crear una alternativa de movilidad sostenible

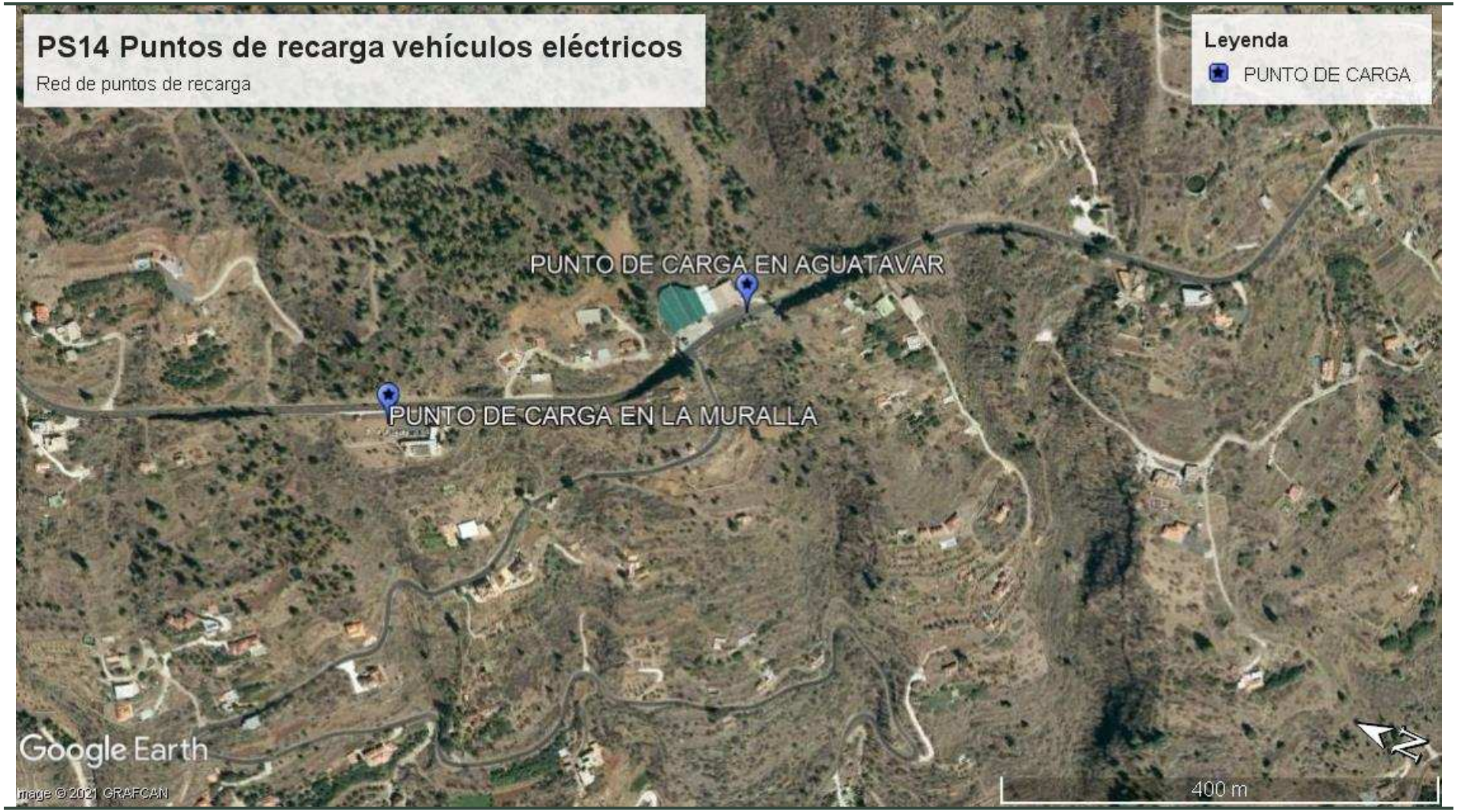
medioambientalmente.

El estudio tiene en cuenta la intercomunicación entre los diferentes puntos de recarga y los vehículos, así como las capacidades ya existentes. Las tecnologías de recarga tendrán que estar en sintonía con el parque de vehículos eléctricos, no sólo en lo que a estándares se refiere, también en opciones metodológicas y usabilidad. Es imprescindible vincular esta actividad con el resto de trabajos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible de cara a hacer una selección correcta de las tecnologías.

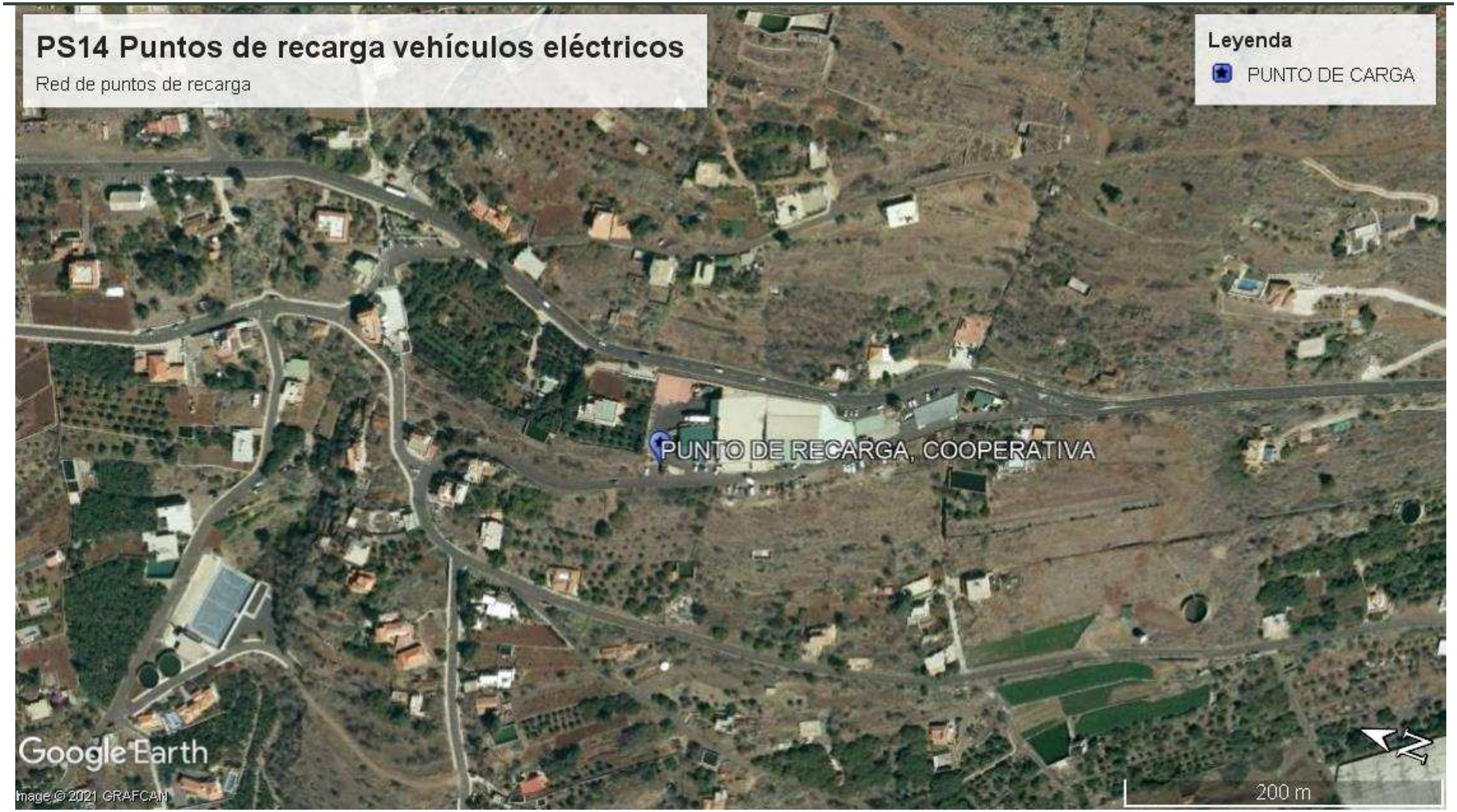
Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			900.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

PS14 Puntos de recarga vehículos eléctricos
Red de puntos de recarga
Leyenda
PUNTO DE CARGA
PUNTO DE CARGA EN TINIZARA
PUNTO DE CARGA EN BELLIDO
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
400 m
N

PS14 Puntos de recarga vehículos eléctricos
Red de puntos de recarga
Leyenda
PUNTO DE CARGA
PUNTO DE RECARGA PLAZA DE EL JESÚS
PUNTO DE RECARGA EN ARECIDA
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
600 m
N


PS14 Puntos de recarga vehículos eléctricos
Red de puntos de recarga
Leyenda
PUNTO DE CARGA
PUNTO DE CARGA EN AGUATAVAR
PUNTO DE CARGA EN LA MURALLA
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
400 m
N

PS14 Puntos de recarga vehículos eléctricos
Red de puntos de recarga
Leyenda
PUNTO DE CARGA
PUNTO DE CARGA LOS POETAS
PUNTO DE CARGA EN AYUNTAMIENTO
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
200 m


PS14 Puntos de recarga vehículos eléctricos
Red de puntos de recarga
Leyenda
PUNTO DE CARGA
PUNTO DE RECARGA, COOPERATIVA
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
200 m

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.14.- Puntos de recarga de vehículo eléctrico	**7.14.2.- Políticas**
Actuación núm. 7.14.2.1.- Aplicaciones móviles, monitorización remota y mantenimiento preventivo de los puntos de recarga	
Objetivo:	Implementar políticas que los potencien e incentiven la utilización de los puntos de recarga.
Descripción:	Creación de una versión/enlace web que sirva para conocer todos los puntos de recarga existentes en el municipio, de forma que se pueda hacer la búsqueda a través de una ubicación concreta o bien mediante búsqueda directa en el mapa, donde al pulsar sobre uno de estos puntos de recarga se encontrará la información útil. Su aplicación móvil correspondiente debe disponer de un mapa de geolocalización que muestre los diferentes puntos de recarga. Primero localizará la posición del usuario, mediante GPS, y después indicaría cómo ir al punto de recarga de interés para el usuario. La aplicación móvil debería mostrar el itinerario más corto, y el desnivel de cada uno de los tramos de la ruta, cuándo estará libre, e incluso permitir reservar el punto a la hora de llegada, una información esencial cuando se utiliza un coche eléctrico. Se propone también monitorización remota y el mantenimiento preventivo de los puntos de recarga, que eviten que existan puntos de recarga inoperativos durante la mayor parte del tiempo. Lo que generaría

frustración entre los usuarios de vehículos eléctricos y una opinión muy desfavorable entre la población general. Este despliegue sería de carácter público, puede ser gestionado y cubierto por la administración local, sin proponer un modelo de negocio en sí mismo.

En una primera fase la recarga podría ofrecerse gratuitamente, en horas específicas, o en días concretos, como un incentivo al uso del vehículo eléctrico, de forma que estas campañas sirvan para reclamar la atención de los usuarios y evitar los inconvenientes de todo lo relacionado con la figura del "gestor de cargas". A cambio, eso sí, los usuarios podrían registrarse en un sistema de datos que permita monitorizar y analizar información relevante para el despliegue de futuras fases.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			30.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.15.- Fomento del uso del vehículo eléctrico

Dada la orografía de las islas, es aconsejable la combinación de vehículos eléctricos y vehículos híbridos enchufables dependiendo del uso que se vaya a hacer de los mismos. Los vehículos eléctricos puros se deben destinar al uso generalizado de los ciudadanos en general.

Un uso típicamente dirigido al vehículo eléctrico es el de trayectos urbanos. En buena parte de municipios canarios: más del 80 % de los viajes diarios de los residentes se hacen dentro del propio municipio, cerca del 40 % de los viajes diarios se hacen para gestiones personales, y un 20 % realiza viajes diarios para compras cotidianas. Es decir, en general, un gran porcentaje de viajes se hacen por motivos de movilidad no recurrente que serían un posible mercado del vehículo eléctrico.

El PMUS contempla la coexistencia de estas licencias VTC con las convencionales para que se ofrezca un servicio de calidad dirigido fundamentalmente al sector turístico, dado que muchos de los visitantes que llegan a Canarias utilizan esos servicios en sus países de origen. Para ello, el PMUS refleja que solo se concedan licencias de VTC en el municipio, a vehículos eléctricos.

Por otra parte, la utilización de los vehículos híbridos enchufables estaría dirigida a un uso turístico en aquellos trayectos más largos en los cuales, desde el punto de vista de la empresa que explota estos vehículos, ofrecer un servicio fiable es fundamental. Se trata de esos casos en que la menor disponibilidad de estaciones de carga cercanas recomienda, por la tranquilidad de los usuarios, poder utilizar también la tracción con combustión interna tradicional.

Los ejemplos más claros en Canarias son los recorridos y excursiones que realizan los turistas que, saliendo de las zonas de playas, se desplazan por zonas de medianías y cumbres. Hay islas, donde esos desplazamientos se realizan para la práctica del senderismo, en un 60%, y el 40% restante para visitar espacios naturales, parques nacionales, miradores, vistas, etc. En todos los casos, se exige gran autonomía, y de cara al turista, fiabilidad en que el vehículo, en este caso híbrido enchufable, responderá en todo momento a sus necesidades de accesibilidad y comodidad de conducción, aunque no haya un punto de recarga cerca.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.1.- Actuaciones

Actuación núm. 7.15.1.1.- Electrificación de la flota de la municipal

Objetivo: Dotar al Ayuntamiento y a la Policía Local de una parte de la flota eléctrica o, al menos, electrificada.

Descripción: Adquisición de vehículos híbridos y eléctricos que sustituyan o se incorporen a la flota municipal, para dar servicio a usuarios y empleados de los diferentes servicios del Ayuntamiento y de la Policía Local.

En muchos municipios de Canarias los ayuntamientos utilizan furgones y guaguas para trasladar de un punto a otro del municipio, o bien a municipios vecinos, a colectivos ciudadanos, escolares, grupos culturales y de ocio, equipos deportivos, personas mayores, colectivos y personas con problemas de accesibilidad, etc. A todo esto, se une que muchas de las personas mayores del municipio realizan desplazamientos diarios en sus propios vehículos o de familiares, para participar en Talleres de diversas modalidades y actividades colectivas. Asimismo, los escolares del municipio que no van caminando a su respectivo colegio, son trasladados por familiares o mediante guaguas o furgones en acuerdos municipio/cabildo.

Todos estos servicios, así como los desplazamientos de empleados, operarios y representantes, deberán realizarse con vehículos electrificados, sustituyendo de manera paulatina pero total, la flota de vehículos municipales por otros que usen tecnologías vanguardistas respetuosas con el medio ambiente.

Figura 42: Nueva motocicleta eléctrica adquirida por la policía local en un municipio cercano.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			600.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.1.- Actuaciones

Actuación núm. 7.15.1.2.- Implementación de lanzaderas eléctricas municipales

Objetivo:	Facilitar la movilidad urbana en medios no contaminantes para reducir la dependencia del vehículo privado.
Descripción:	Adquisición de guaguas y minibuses eléctricos que sirvan como transporte público municipal, y que den servicio tanto para acercar a la centro de la ciudad a conductores que usen aparcamientos disuasorios en las afueras, como para paliar la dispersión poblacional o como una solución para la movilidad vertical.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			1.500.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.1.- Actuaciones

Actuación núm. 7.15.1.3.- Eventos y campañas de formación y divulgación

Objetivo: Concienciar e informar a la población del municipio acerca de las ventajas de la electromovilidad.

Descripción: Organización de eventos, ferias y congresos de movilidad sostenible, así como cursos y conferencias formativas y divulgativas, con el fin de concienciar y sensibilizar a la población del municipio sobre las grandes ventajas y la importancia de que el cambio en los modos de transporte y movilidad se haga una realidad.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			60.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

Figura 43: Eventos de electromovilidad realizados en Santa Cruz de La Palma

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.2.- Políticas

Actuación núm. 7.15.2.1.- Promoción del cambio al taxi y VTC eléctricos

Objetivo: Electrificar los vehículos del sector del taxi y de los VTC

Descripción:

Los vehículos eléctricos tienen entre sus muchas ventajas, la ausencia de ruido y el confort de viaje para los pasajeros, por lo que apostar por que se generalicen en el sector del taxi y los VTC lograría un mayor confort de turistas y ciudadanos que requiriesen estos servicios, así como una reducción del ruido, la emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero y la reducción del consumo energético.

Las VTC son autorizaciones para ejercer la actividad de arrendamiento de vehículos con conductor. Son las que emplean los chóferes y las limusinas, por ejemplo, pero han adquirido nuevas utilidades con la aparición de empresas tecnológicas que ponen en contacto a pasajeros con conductores mediante una app móvil.

La regulación vigente se encuentra establecida en el *Decreto 1057/2015*, de 20 de noviembre, por el que se modifica el *Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres*. En la mencionada regulación se especifica que las empresas dedicadas a la actividad de arrendamiento con conductor habrán de disponer en todo momento, en propiedad o arrendamiento financiero, de al menos siete vehículos dedicados a esta actividad.

La *Orden FOM/2799/2015*, de 18 de diciembre, modifica la Orden FOM/36/2008, de 9 de enero, por la que se desarrolla la sección segunda del capítulo IV del título V, en materia de arrendamiento de vehículos con conductor, del Reglamento de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres, aprobado por *Real Decreto 1211/1990*, de 28 de septiembre.

En el caso de esta última Orden, la Disposición adicional tercera, especifica que la Comunidad Autónoma de Canarias podrá dictar normas en desarrollo o ejecución de la Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres y su Reglamento en materia de arrendamiento de vehículos con conductor, en ejecución de lo dispuesto en el artículo 14.1 de la *Ley Orgánica 5/1987, de 30 de julio.*

La regulación de la ley de transporte indica que la proporción debería ser de un vehículo de alquiler con conductor por cada 30 taxis, aunque el Gobierno de Canarias puede aplicar las reglas de la proporcionalidad en virtud de la competencia de servicios que marca la UE.

El PMUS planifica y facilita la creación de registros electrónicos públicos en los que las empresas o propietarios de las licencias VTC den cuenta del servicio antes de su prestación. Es decir, que quede registrado que han sido contratados por un cliente antes de transportarlo. Con esta medida, se pretende que los vehículos VTC cumplan el requisito de contratación previa y no capten clientes en la calle o mientras están aparcados cerca de puntos de mucha afluencia de posibles viajeros.

Las medidas concretas para esta actuación son las siguientes:

- El Ayuntamiento asumirá la diferencia del coste del vehículo de los taxistas que quieran cambiar a taxi eléctrico.
- Todas las licencias VTC que se expidan para el municipio serán necesaria y obligatoriamente para vehículos eléctricos

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			250.000,00 €	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.2.- Políticas

Actuación núm. 7.15.2.2.- Paquete de beneficios económicos para los usuarios de vehículo eléctrico

Objetivo: Incentivar la adquisición de vehículos eléctricos por parte de la ciudadanía y empresas.

Descripción:

- Creación de un Sello “Verde” para identificar los establecimientos con infraestructura de recarga de vehículo eléctrico.
- Ofrecer tarjetas de uso de la red de recarga pública a los establecimientos que tengan infraestructura de recarga propia para que la puedan prestar a sus clientes con vehículo eléctrico.
- Ofrecer bonificaciones o incentivos en impuestos municipales para la instalación de infraestructuras de recarga.
- Dar acceso libre a la red de puntos de recarga pública si se dispone de infraestructuras.
- Eliminar el impuesto de circulación a los vehículos eléctricos.
- Ofrecer aparcamiento gratuito para los vehículos eléctricos en las zonas con control horario.
- Bonificar los vados de los aparcamientos privados con infraestructura de recarga propia.

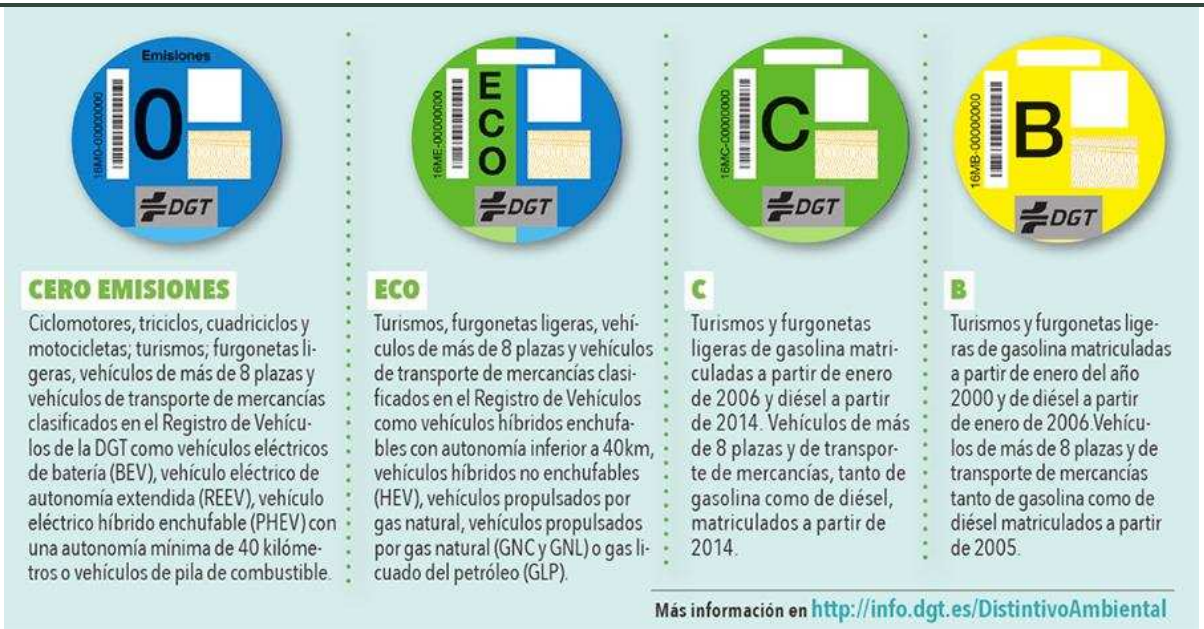


Figura 44: Pegatinas de emisiones de la DGT

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.2.- Políticas

Actuación núm. 7.15.2.3.- Paquete de medidas para la promoción del uso compartido del coche

Objetivo: Incentivar el uso de plataformas para el uso compartido del coche por parte de la ciudadanía.

Descripción:

A través del PMUS, la administración local dispondrá zonas de aparcamiento propicias para la comercialización de servicios del *carsharing.* Pueden ofrecer plazas de parking en zonas de entrada/salidas de playas, en las inmediaciones de grandes concentraciones urbanas turísticas, en varios puntos de áreas comerciales, en calles peatonales o semipeatonales, en suma, en distintos puntos del municipio donde podría tener éxito este servicio.

El PMUS incluye cualquier medida de fomento de estos servicios, de forma que a través de una plataforma digital, conductores y pasajeros pueden buscar viajes disponibles y vehículos con asientos libres, respectivamente. Es decir, una fórmula sencilla: viajar varias personas en un mismo vehículo para llegar a un destino común. Su objetivo es claro y preciso: optimizar el uso del auto al maximizar la cantidad de asientos utilizados. De este modo, quien solía viajar a pie puede ahora realizar un viaje más cómodo y quien tiene un vehículo puede reducir los costos que le genera el medio de transporte compartiendo estos gastos con las distintas personas que viajen con él.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	h) Promover la penetración de vehículos propulsados con energías alternativas a través de la implantación de puntos de recarga en vía pública, aparcamientos públicos municipales y para flotas municipales y la compra de vehículos alternativos para uso público y colectivo.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS

7.15.- Fomento del vehículo eléctrico | 7.15.2.- Políticas

Actuación núm. 7.15.2.4.- Promoción de ayudas y subvenciones para el cambio a vehículo eléctrico

Objetivo:	Trasladar a la ciudadanía toda la información sobre ayudas, subvenciones e incentivos para dar el paso al vehículo eléctrico.
Descripción:	Promocionar por todos los medios al alcance de la administración las ayudas y subvenciones que estén en vigor en cada momento para cualquier iniciativa relacionada con el cambio de vehículo de combustión a eléctrico, como el programa MOVES o similar, con el fin de eliminar la falta de información sobre ayudas e incentivos como causa de la perpetuación de las tecnologías contaminantes.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP		
			n.d.	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.

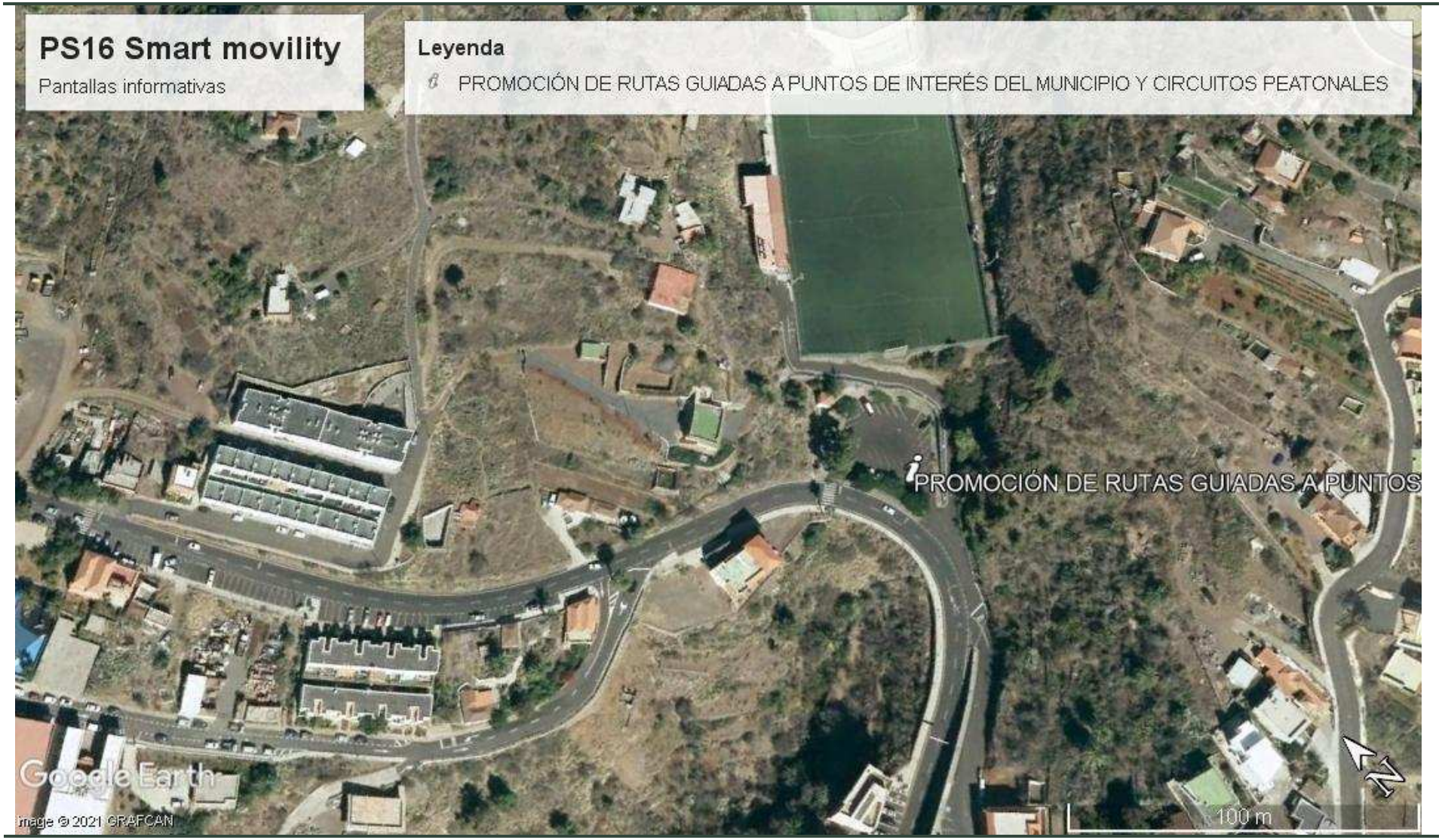
7.16.- Smart mobility

No existen en el municipio de Tijarafe, infraestructuras, servicios o políticas de movilidad inteligente, por lo que es necesaria una estrategia para modernizar el modelo de movilidad que sea transversal a todos los planes sectoriales. Los objetivos principales que deben plantearse para una movilidad inteligente se corresponden con la promoción de una movilidad sostenible, que garantice que la accesibilidad, los sistemas de transporte, los problemas ambientales y la gestión del aparcamiento, respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales en un municipio. Por ello las estrategias deben ser capaces de proporcionar beneficios tangibles tanto económicos como medioambientales y mejorar la experiencia del ciudadano en términos de:

- Mejorar la calidad de vida del ciudadano.
- Reducir el impacto medioambiental.
- Mejorar la planificación y eficiencia de los medios de transporte públicos.
- Reducir la congestión y la frustración ciudadana.
- Optimizar las plazas de aparcamiento y su gestión.
- Priorizar al ciudadano en el ámbito de la movilidad.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.16.- Smart mobility	**7.16.1.- Infraestructuras**
Actuación núm. 7.16.1.1.- Despliegue de pantallas informativas de movilidad	
Objetivo:	Informar a conductores, ciclistas y viandantes del estado de la movilidad, situaciones de interés y consejos para una movilidad sostenible.
Descripción:	Colocación de pantallas LED en exteriores y en edificios públicos que, para dar información sobre el estado de la movilidad, posibles retenciones o accidentes, aparcamientos con plazas libres y aparcamientos llenos, vías más rápidas, advertencias de seguridad vial, eventos de interés, condiciones climatológicas, obras, cortes de calles, consejos para una movilidad sostenible y un largo etcétera de situaciones relativas a la movilidad.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			100.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.


PS16 Smart movility
Pantallas informativas
Leyenda
PROMOCIÓN DE RUTAS GUIADAS A PUNTOS DE INTERÉS DEL MUNICIPIO Y CIRCUITOS PEATONALES
PROMOCIÓN DE RUTAS GUIADAS A PUNTOS
Google Earth
Image © 2021 GRAFCAN
100 m
N

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.16.- Smart mobility	**7.16.1.- Infraestructuras**
Actuación núm. 7.16.1.2.- Despliegue de cámaras para el control de la movilidad	
Objetivo:	Permitir a la oficina de movilidad y a los agentes locales llevar un control del tráfico, los puntos conflictivos, afluencia en horas punta, accidentes, irregularidades, etc.
Descripción:	Instalación de cámaras para el control de la movilidad que permitan a la oficina de movilidad llevar un control del tráfico, los puntos conflictivos, afluencia en horas punta, accidentes, irregularidades, etc. y poder actuar de forma preventiva ante fenómenos predecibles por motivos meteorológicos o cronológicos. Todo ello complementado con un centro de recogida y procesado de datos de movilidad, lo cual constituye una herramienta fundamental para cualquier territorio inteligente, dado que permite anticipar al usuario, ya sea por móvil o por las pantallas de información dinámica que se instalarán en el municipio, circunstancias de su interés, tales como las vías más rápidas, los recorridos con menos tráfico, incidencias en la vía, condiciones meteorológicas especiales, emplazamientos con plazas de aparcamiento libres, etc.

Prioridad			**Coste estimado**	**Actuaciones elegibles**
CP	**MP**	**LP**	25.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.16.- Smart mobility	**7.16.2.- Servicios**
Actuación núm. 7.16.2.1.- Diseño y puesta en marcha de la App "Smart Mobility La Palma" o similar.	
Objetivo:	Promoción de una movilidad sostenible, que garantice que la accesibilidad, los sistemas de transporte, los problemas ambientales y la gestión del aparcamiento, respondan a las necesidades económicas, sociales y medioambientales en el municipio y en la isla.
Descripción:	Mediante apps de Smart Mobility se priorizan los usos de medios de transporte limpios y no motorizados en determinadas ocasiones. Además, algunas ofrecen información relevante en tiempo real, de forma que el usuario puede acceder para ahorrar tiempo y mejorar la eficiencia, mejorando el ahorro y reduciendo las emisiones de gases CO2. Y otras, mejoran la gestión de los servicios de redes de transporte y proveen un *feedback* para los usuarios. Con la llegada de los Smartphone, las tabletas, los Smartwatches o las *wearables technologies*, las nuevas tecnologías se han puesto definitivamente al servicio del turista. Este nuevo turista digital, hiperconectado y multicanal, acostumbrado a usar sus dispositivos móviles y aplicaciones en su lugar de residencia para interactuar con el entorno y hacer su vida más cómoda, necesita disponer de conectividad y servicios móviles a lo largo de las distintas etapas del viaje (antes, durante y después). Por ello, la actividad turística ha generado en los últimos años la aparición de muchas aplicaciones relacionadas con productos, servicios y experiencias turísticas. Apps para buscar y reservar transporte, alojamiento o un lugar donde comer; apps para descubrir un destino; apps ligadas a la naturaleza, a la cultura, a la gastronomía; apps que ayudan a elegir compañero de viaje, a averiguar cómo están las condiciones para navegar o hacer surf, a traducir carteles, a obtener descuentos en entradas, etc.

ESTRATEGIAS DE SMART MOBILITY		
Mejorar la calidad de vida del ciudadano	Reducir el impacto medioambiental	Mejorar la planificación y eficiencia de los medios de transporte públicos
Reducir la congestión y la frustración ciudadana	Optimizar las plazas de aparcamiento y su gestión	Priorizar al ciudadano en el ámbito de la movilidad

PILARES BÁSICOS DE LA SMART MOBILITY		
Transporte	**Ubicación**	**Movilidad**
Desarrollar, mejorar y fomentar los modelos de transporte ECO, al ahorro y a la sostenibilidad. Gestión de tráfico priorizando rutas alternativas, gestión temprana de accidentes, monitorización y coordinación y sistemas de regulación del tráfico.	Fomentar el uso de herramientas de geolocalización y evitar retrasos, aplicar las TICs a la gestión de zonas de aparcamiento. Gestión eficiente de accesibilidad a las áreas de mayor trasiego y creación de modelos de predicción para su gestión automática.	Fomentar el uso de transporte sostenible mediante campañas de concienciación y mediante la dotación a los ciudadanos de información útil y precisa que les permitan aprovechar el máximo tiempo posible.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	**MP**	**LP**		
			45.000,00 €	i) Campañas de concienciación en movilidad sostenible, recogidas en el correspondiente PMUS o Plan Director.

7.- PLAN DE ACTUACIÓN PMUS	
7.16.- Smart Mobility	**7.16.3.- COVID-19**
Actuación núm. 7.16.3.1.- Paquete de medidas de movilidad peatonal para luchar contra el COVID -19	
Objetivo:	Evitar el contagio de las personas y promover buenas prácticas en materia de salud.
Descripción:	• Nuevas tecnologías que nos permitirán reducir, gestionar y programar la movilidad de forma mucho más certera • Campaña de recomendaciones para aumentar los desplazamientos peatonales y en bicicleta. • Realización de campañas de sensibilización, divulgación y fomento del transporte público como medio de movilidad seguro y fiable. • Digitalización del comercio minorista (e-commerce, redes sociales, página web, Marketplace, etc.). Entre otras, cofinanciación proyectos digitales sobre comercio on-line de la localidad o la comarca y creación de herramientas por parte de los ayuntamientos, como plataformas para facilitar el servicio a domicilio, la venta online y/o el traspaso de locales.

- Colaborar, difundir y asesorar sobre las guías de buenas prácticas que recojan las medidas sanitarias.

- Realizar campañas de comunicación y promoción turística, en coordinación con el sector y dirigidas a los mercados de proximidad y doméstico.

Prioridad			Coste estimado	Actuaciones elegibles
CP	MP	LP	n.d.	i) Otras actuaciones.

AHORRO DE EMISIONES

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

8.- Aforos de tráfico y ahorro de emisiones

En el año 2006, el peso del sector transporte en el conjunto de emisiones de GEI fue de más del 25%, con un crecimiento del 88% desde 1990. Es por ello que el transporte se ha configurado como un sector clave para el cumplimiento de los compromisos de reducción adquiridos por España en el Protocolo de Kioto y las obligaciones derivadas del régimen climático a partir de 2012. Para lo cual se deben reducir las emisiones totales procedentes del transporte.

El objetivo de este PMUS en materia de cambio climático y energía es contribuir a la reducción necesaria del porcentaje de las emisiones procedentes del sector del transporte para la consecución del objetivo nacional en el total GEI en España.

El aumento de los niveles de tráfico por los medios de transporte motorizados ha afectado negativamente a la calidad del aire y a los niveles de ruido en los habitas cotidianos de la sociedad actual, que tiene graves efectos en la salud pública, desde el aumento de la morbimortalidad cardiovascular y respiratoria al malestar psíquico y físico causado por el ruido, por lo que es necesario y urgente mejorar esta situación.

El objetivo de este PMUS en los aspectos de calidad del aire y ruido es conseguir la mejora de la calidad del aire, en especial en el ámbito urbano, mediante la disminución de los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos, así como evitar la superación de los estándares de ruido.

Partiendo de los objetivos expuestos anteriormente, las directrices generales de actuación sobre las que se diseña la nueva orientación del transporte se resumen en el fomento del transporte público y del no motorizado, la intermodalidad y el desarrollo de la movilidad mediante programas de cooperación entre las Administraciones Públicas competentes, basados en criterios de cofinanciación, innovación y concurrencia. No existen soluciones simples que aplicadas de modo independiente den respuesta a la necesidad de promover una movilidad sostenible. Por ello, las propuestas que a continuación se recogen no son independientes entre sí y la mayor parte de las veces resultan complementarias las unas de las otras.

Así pues, es preciso un enfoque global que contemple programas integrales de actuación, que recojan las siguientes directrices que han de ser desarrolladas en colaboración entre las distintas Administraciones implicadas.

CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA

UTILIZACIÓN EFICIENTE DE LOS MODOS DE TRANSPORTE, FAVORECIENDO EL TRASVASE HACIA MODOS MÁS SOSTENIBLES Y EL DESARROLLO DE LA INTERMODALIDAD

Promover una utilización racional del vehículo privado, propiciando un cambio modal hacia los modos de transporte más sostenibles, fomentando las redes peatonales e itinerarios ciclistas, así como el uso de vehículos eléctricos o híbridos en los núcleos urbanos e impulsando sistemas de apoyo a la adquisición o alquiler de este tipo de vehículos. Impulsar la formación, difusión y sensibilización, especialmente entre las nuevas generaciones en materia de movilidad sostenible.

NUEVA DIRECCIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, QUE APUESTE ESPECIALMENTE POR LA REDUCCIÓN DE LA POTENCIA, LA VELOCIDAD Y EL PESO DE LOS VEHÍCULOS Y LA INTRODUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LA GESTIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Aplicar las nuevas tecnologías en la mejora de la eficiencia, calidad y seguridad del transporte, especialmente, para prevenir y reducir los impactos de los desplazamientos motorizados.

ELABORACIÓN Y EJECUCIÓN DE PLANES DE ACCIÓN EN MATERIA DE RUIDO AMBIENTAL

Elaborar Planes de Acción, tomando como base los resultados de los mapas estratégicos de ruido, que tengan por objeto: afrontar globalmente las cuestiones relativas a contaminación acústica; fijar acciones prioritarias para el caso de incumplirse los objetivos de calidad acústica y prevenir el aumento de la contaminación acústica en zonas que la padezcan en escasa medida, haciendo especial hincapié en la población infantil, por la mayor repercusión del ruido sobre ellos.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

Adecuar la intensidad del tráfico en función de la calidad del aire de las distintas zonas para evitar la superación de los estándares de calidad del aire y ruido, especialmente en zonas de población infantil. Reducir los impactos de los desplazamientos motorizados, disminuyendo sus consumos y emisiones locales y globales así como sus niveles de ruido.

8.1.- Cálculo de emisiones en el municipio de Tijarafe

Los datos recogidos en la guía metodológica para la elaboración de PMUS en municipios canarios arrojan una visión bastante ajustado a la realidad de los vehículos que circulan por Tijarafe; además, se han aforado las carreteras en periodo laboral y también en periodo vacacional para obtener datos más fehacientes. Como datos de partida se toma la Intensidad Media Diaria (IMD) de vehículos que circulan por el área urbana afectada por la actuación, además del porcentaje de esos vehículos que son pesados.

8.1.1.- Datos de partida

AÑO DEL AFORO	CARRETERA	TRAMO	INTENSIDAD MEDIA DIARIA IMD	% PESADOS
2012	LP-1	Amagar - El Pueblo	3.310	6,59
2012	LP-1	El Pueblo - Tinizara	2.221	6,59

8.1.2.- Situación actual

Para el cálculo de las emisiones por kilómetro se considera el total de los vehículos del aforo y se aplica la siguiente fórmula:

$E_L = 0{,}239 * n_L * t$; $E_P = 0{,}6 * n_P * t$

Donde:

E_L = Emisiones causadas por vehículos ligero ; E_P = Emisiones causadas por vehículos pesados
n_L = número de vehículos ligeros ; n_P = número de vehículos pesados
t = número de días al año que circulan vehículos por la vía afectada

Para el cálculo energético, se usa el factor de conversión que proporciona el IDAE para el cálculo de emisiones y/o consumo de energía en medidas que utilizan combustibles fósiles tales como gasolina y/o gasoil, se puede utilizar el factor promedio (gasoil-gasolina) de 0,29 kgCO2/kWh, esto es 0,29 kg CO_2/kWh.

Situación actual		Vehículo pasajero (nº)	Vehículo pesado (nº)	Vehículo pasajero (kg CO2 eq. /año)	Vehículo pesado (kg CO2 eq. /año)	Total emisiones actuales (kg CO2 eq. /año)	Total energía actual (kWh*km/año)
% vehículos considerados	km recorridos en el tramo						
100%	1	3092	218	269.719	47.770	317.490	1.094.792
100%	1	2075	146	180.981	32.054	213.035	734.602
					TOTAL:	530.524	1.829.394

8.1.3.- Nueva situación (2027)

Para el cálculo de la nueva situación se aplica la reducción de vehículos pertinente, en este caso se pretende una reducción del 20% de emisiones en 2027.

Nueva situación			Vehículo pasajero (kg CO2 eq. /año)	Vehículo pesado (kg CO2 eq. /año)	Total emisiones futuras (kg CO2 eq. /año)	Total energía futura (kWh/km* año)	Ahorro emisiones (kg CO2 eq. /año)	Ahorro emisiones %	Ahorro energético (kWh/km *año)
% vehículos pasajeros	% vehículos pesados	km recorridos en el tramo							
80%	80,0%	1	215.775	38.216	253.992	875.833	63.498	20,000%	218958,36
80%	80,0%	1	144.785	25.643	170.428	587.682	42.607	20,000%	146920,40
				TOTAL:	424.419	1.463.515	106.105	20,000%	365878,75

8.1.4.- Consumo de energía expresado en términos de energía final

ENTRADA	CONSUMO ENERGÉTICO ACTUAL (KWh/año)	CONSUMO ENERGÉTICO TRAS ACTUACIÓN (KWh/año)	AHORRO ENERGÍA FINAL ANUAL (%)

LP - 1 Sur	1.094.792	875.833	20,00
LP - 1 Norte	734.602	587.682	20,00
TOTAL	1.829.394	1.463.515	20,00

8.1.5.- Costes de energía expresado en términos de energía final

Tomando como base las estadísticas que nos aporta el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, que arroja los datos del precio mensual de combustible por tipo (G98, G95, GOA) se puede hacer una media del precio del litro de combustible a lo largo del año, dando como resultado 0,918 €/L. (0.089 €/kWh). Con este dato podemos estimar el Gasto anual energético (€) tanto de la situación actual como del estado reformado tras la implantación de las actuaciones, quedando dichos datos reflejados en la tabla de este apartado.

	ESTADO ACTUAL	ESTADO REFORMADO	Ahorros	Ahorros (%)
Consumo anual energía (kWh)	1.829.394	1.463.515	365.879	20,00
Gasto anual energético (€)	162.816	130.253	32.563	20,00

DIFUSIÓN

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

9.- Difusión

Una vez aprobado oportunamente el presente Plan de Movilidad Urbana Sostenible por la corporación municipal se procederá a su desarrollo e implantación de forma progresiva de acuerdo con los plazos establecidos por el mismo.

Con carácter previo a la implantación de las diferentes propuestas del PMUS, y también de forma simultánea, es necesario llevar a cabo la difusión del plan entre la ciudadanía y los organismos y estamentos sociales con objeto de que sea conocido en detalle. Pero no sólo se trata de informar sobre el Plan, debe también tratarse de divulgar entre los ciudadanos la cultura de la movilidad sostenible, y con ello conseguir involucrarlos en el desarrollo del Plan, pues de esa manera será más fácilmente aceptado y se conseguirá un implantación más íntegra y natural, haciendo partícipes a todos los actores sociales de los cambios que se pretenden realizar para mejorar la movilidad en el municipio.

La difusión del Plan se desarrollará a través de una serie de acciones planificadas que permitan el correcto conocimiento del mismo por los habitantes del municipio. En este apartado se indican dichas acciones a realizar.

9.1.- Objetivos

La difusión del Plan tiene como objetivos:

Dar a conocer qué es un Plan de Movilidad Urbana Sostenible y para qué sirve.

- Informar de la existencia de un nuevo PMUS para el municipio.
- Inculcar la cultura de la movilidad sostenible en los ciudadanos de todas las edades, muy especialmente en los sectores de edades tempranas para que crezcan y evolucionen en un ambiente donde la sostenibilidad sea un valor con alta prioridad.
- Involucrar a los ciudadanos, empresas y organismos en la implantación del PMUS, de forma que lo hagan suyo y se sientan parte de él.
- Informar y formar a los ciudadanos sobre las propuestas del PMUS: qué, cómo, cuándo y dónde.

9.2.- Acciones de difusión

Las acciones que se proponen para la difusión del PMUS son las siguientes:

- Rueda de prensa de presentación del PMUS por parte de la corporación municipal.
- Campaña de difusión del PMUS a través de los medios de comunicación y redes sociales.
    - Video de presentación.
    - Folletos de información en formato papel.
    - Folletos digitales en formato PDF para difundir por internet.
    - Cuñas de radio.
- Jornadas de divulgación de movilidad sostenible y del PMUS.
    - Jornada de presentación del PMUS a los estamentos sociales.
        - Asociaciones de empresarios.
        - Asociaciones de comerciantes.
        - Asociaciones de vecinos.
    - Jornadas de presentación del PMUS al sector escolar.
        - Colegios de educación primaria.
        - Colegios de educación secundaria.
        - Institutos de bachillerato.

INDICADORES Y SEGUIMIENTO

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

10.- Indicadores y seguimiento

El PMUS contiene un paquete de propuestas a llevar a cabo para mejorar la movilidad en el municipio. Los objetivos marcados por el PMUS son alcanzables gracias a la puesta en marcha de nuevas infraestructuras, servicios y políticas de movilidad. Si no se implantan esas propuestas en los plazos marcados, no se conseguirán plenamente los objetivos establecidos, pudiendo alcanzarse no obstante de forma parcial en función del grado de cumplimiento.

Por tanto, para garantizar en la mayor medida la consecución de los objetivos es necesario realizar un *seguimiento de la implantación del PMUS* en los plazos establecidos para las diferentes propuestas, una tarea a llevar a cabo por los responsables de su implantación. Este seguimiento se puede realizar mediante la ayuda de unos *indicadores de cumplimiento*.

Por otro lado, independientemente del seguimiento de la implantación de las propuestas, resulta fundamental conocer el impacto real de aquellas propuestas que hayan sido materializadas progresivamente, lo cual pondrá de manifiesto la verdadera utilidad del plan. Para ello se hará uso de unos *indicadores de productividad (o impacto)* que permitan conocer si hay resultados positivos y tangibles, y si fuera necesario rediseñar las propuestas o continuar en la misma dirección.

10.1.- Indicadores de cumplimiento

La tarea de seguimiento de la implantación del PMUS tiene como items fundamentales los siguientes:

1. Planificación previa de las propuestas del PMUS, clasificándolas por:
    a. Momento de implantación/plazo de implantación
    b. Presupuesto y forma de financiación
    c. Organismo/área responsable

2. Seguimiento mensual del proceso de realización de concursos públicos para la realización de obras, compra de productos y contratación de servicios que permitan materializar las propuestas del PMUS. Emisión de informe que indique el grado de consecución de la planificación realizada, analizando las desviaciones temporales, sus causas, y medidas para solucionarlas
3. Seguimiento mensual de verificación de la ejecución de obras, compra de productos, contratación de servicios planificados y puesta en marcha de infraestructuras y servicios. Emisión de informe que indique el grado de consecución de la planificación realizada, analizando las desviaciones temporales y presupuestarias, sus causas, y medidas para solucionarlas.

El apartado 3 de seguimiento de verificación se llevará a cabo con la ayuda de unos indicadores de cumplimiento de las propuestas, que se detallan a continuación en siguientes apartados.

10.2.- Indicadores de productividad (o impacto)

Se establece a continuación una propuesta de indicadores que permitirán realizar un seguimiento y verificación de la eficacia e impacto de las propuestas del PMUS en el municipio.

Dichos indicadores se diferencian según el Plan Sectorial al que se refieren, y requieren de medición y registro para cada horizonte temporal contemplado en el PMUS (CORTO PLAZO, MEDIO PLAZO y LARGO PLAZO).

Para que los indicadores tengan utilidad y objetividad, se establece un *escenario base* que servirá de referencia para las mediciones. Dicho escenario base es el existente en el momento en que se aprueba el PMUS por la corporación municipal y comienza el período de vigencia del mismo. En ese momento se realizará un análisis de la situación registrando los valores de cada indicador en ese momento y quedando dichos valores como los correspondientes al escenario base, sobre el cual se realizarán posteriormente las comparaciones según vaya progresando el tiempo y se vayan alcanzando los horizontes temporales predefinidos en el presente PMUS.

Los valores de los indicadores para cada horizonte temporal (PLAZO: 2020, 2023 ó 2026) no se miden en valores totales sino los adicionales respecto al escenario base, ya que pretenden poner de relieve las cantidades ejecutadas en el período de vigencia del PMUS.

Los indicadores se refieren siempre a elementos propuestos por el PMUS o a parámetros físicos que pueden variar como consecuencia de las citadas propuestas. Estas tablas son a cumplimentar por el equipo de la Oficina de Movilidad del Ayuntamiento de Tijarafe durante el periodo de validez del PMUS.

PLAN SECTORIAL 1 DE CONTROL, ORDENACIÓN DEL TRÁFICO Y ESTRUCTURA DE LA RED VIARIA				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de calle peatonal, adicional respecto al escenario base	m			
Longitud de vía con nueva señalización	m			
Longitud de vía con reductores de velocidad adicionales	m			
Longitud de vía convertida a ZONA 30	m			
Nº de accesos peatonales a zonas elevadas	Nº			
Longitud de vías urbanas señalizadas para limitar la velocidad a 50km/h	m			
Nº de intersecciones con señalética mejorada	Nº			

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Reducción estimada de gases de efecto invernadero. Consumo energético. Medio mediante intensidad media diaria en vías urbanas	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 2 DE GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Número de aparcamientos ilegales	Nº			
Plazas PMR debidamente acondicionadas	Nº			
Número de plazas en aparcamientos disuasorios	Nº			
Número de plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos	Nº			
Número de plazas de aparcamiento en viario urbano público con regulación y/o tarificación	%			

INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Grado de saturación de los aparcamientos legales	%			
Balance de plazas de aparcamiento en vía urbana respecto a plazas de aparcamiento en aparcamientos disuasorios	Nº			
Grado de saturación de plazas PMR	%			
Grado de saturación de plazas de aparcamiento para vehículos eléctricos	%			

PLAN SECTORIAL 3 DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de vía con carril exclusivo para transporte público	m			
Longitud de línea urbana operada con microbús eléctrico	m			

Nº de paradas con sistema dinámico de información	Nº			
Porcentaje de vehículos de la flota con combustible no fósil	%			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Porcentaje de cobertura del transporte público (superficie de área cubierta respecto a superficie del municipio)	%			
Frecuencia media del servicio de guagua urbana/interurbana	minutos			
Nº de pasajeros/año beneficiados por la implantación de nuevas líneas de transporte público	Nº			
Nº de pasajeros beneficiados por el uso de sistemas dinámicos de información en parada	Nº			
Nº de pasajeros/año usuarios de líneas operadas con microbús eléctrico	Nº			
Reducción anual estimada de gases de efecto invernadero. Consumo energético. Medido mediante expediciones de líneas con vehículos de combustible fósil/no fósil				

PLAN SECTORIAL 4 DE MOVILIDAD PEATONAL				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de itinerarios peatonales principales	m			
Nº de puntos donde no se cumple la normativa de accesibilidad universal	Nº			
Nº de pasos de peatones sin rebaje	Nº			
Longitud de tramos con nuevas barandillas de protección	m			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Superficie de aceras ampliadas	m^2			
Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir tramos de vía multimodales por monomodales peatonales. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 5 DE MOVILIDAD ESCOLAR				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de vía convertida a ZONA 30 en zonas escolares	m			
Nº de pasos de peatones elevados	Nº			
Superficie de aceras ampliadas en zonas escolares	m2			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de niños beneficiados por la implantación de ZONAS 30	Nº			
% de niños que han cambiado de usar transporte motorizado a desplazarse a pie o bicicleta	%			
Concienciación de la sostenibilidad y movilidad sostenible en los niños. Valoración en escala de 1 a 10 obtenida mediante encuesta.	1-10			
Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 6 DE MOVILIDAD CICLISTA				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de itinerario ciclista	m			
Nº de puntos de alquiler de bicicletas eléctricas	Nº			
Nº de puntos de alquiler de bicicletas NO eléctricas	Nº			
Nº de puntos de aparcamiento de bicis	Nº			
Municipio de la Red de ciudades por la Bicicleta	Si/No			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Porcentaje de población con carril bici a menos de 250 m	%			
Porcentaje de población con punto de aparcamiento de bicicleta a menos de 250 m	%			
Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 7 DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de vía con limitación de peso y tamaño a vehículos de mercancías en cascos urbanos	m			
Longitud de zonas de carga/descarga con uso destinado a PMR fuera de su horario de uso	m			
Nº de puntos de carga/descarga	Nº			
Nº de zonas de carga/descarga con reducción del horario de uso de carga/descarga	Nº			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 8 DE POLÍTICAS URBANÍSTICAS Y ESPACIO CIUDADANO				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de senderos	m			
Superficie de espacios verdes	m2			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Población beneficiada por actuaciones urbanísticas en materia de movilidad sostenible	%			
Superficie áreas de prioridad residencial	m2			
Reducción de gases de efecto invernadero al sustituir modo de desplazamiento. Consumo energético. Medido mediante intensidad de tráfico eliminada.	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 9 CALIDAD AMBIENTAL Y AHORRO ENERGÉTICO				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de viario con limitación de tráfico rodado y convertido a peatonal	m			
Longitud de viario urbano con velocidades limitadas	m			
Nº de estaciones de medición de la calidad del aire	Nº			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de puntos del municipio que superan el nivel de ruido (dB) establecido legalmente	Nº			
Población afectada por excesos en los niveles de ruido	%			
Superficie de territorio sometida a niveles de ruido superiores a los establecidos legalmente	m2			
Días anuales con contaminación del aire superiores a los niveles establecidos legalmente	Nº			
Tiempo medio/día malgastado por congestión en vías urbanas	Minutos			

PLAN SECTORIAL 10 DE SEGURIDAD VIAL				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Longitud de vías con limitación de velocidad a 40km/h y con reductores de velocidad y pasos de peatones elevados	m			
Nº Campañas/año de Seguridad Vial a escolares	Nº			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº accidentes anuales con muertos o heridos en medio urbano	Nº			
Nº de atropellos anuales	Nº			
Nº de muertos en motocicleta anuales	Nº			

PLAN SECTORIAL 11 DE BUENAS PRÁCTICAS DE MOVILIDAD				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Creación de un foro de movilidad	Si/No			
Creación de página web sobre movilidad	Si/No			
Implantación de medidas para reducir uso del automóvil en casco urbano	Nº			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Porcentaje de población beneficiada de medidas de reducción del uso del automóvil	%			
Porcentaje de población que ha reducido el uso de automóvil en beneficio de otros modos de transporte	%			

PLAN SECTORIAL 12 OFICINA DE MOVILIDAD				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Creación de la Oficina de Movilidad	Si/No			
Nº eventos sobre movilidad anuales	Nº			
Nº de talleres y mesas de trabajo sobre movilidad	Nº			
Implantación de bonificación al Impuesto Municipal de Vehículos por usar vehículo eléctrico				
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de consultas mensuales recibidas en la Oficina de Movilidad	Nº			

PLAN SECTORIAL 14 DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de puntos de recarga de vehículo eléctrico	Nº			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Población beneficiada por la cercanía de puntos de recarga	Nº			
Porcentaje de puntos de recarga por habitante	%			
Porcentaje de puntos de recarga respecto a la cantidad de vehículos eléctricos en el municipio	%			

PLAN SECTORIAL 15 DE FOMENTO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº eventos anuales de fomento de electromovilidad	Nº			
Nº de vehículos eléctricos incorporados a la flota municipal	Nº			
Implantación de incentivos por cambiar a vehículo eléctrico, en transporte público y privado	Si/No			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de servicios de carsharing, incluyendo automóviles, motos o bicicletas	Nº			
Reducción de gases de efecto invernadero por sustitución de flota municipal a vehículo eléctrico. Consumo energético. Medido en base a kilómetros diarios recorridos	KWh/año			

PLAN SECTORIAL 16 DE SMART MOBILITY				
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Creación de APP municipal sobre movilidad	Si/No			
INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD				
INDICADOR	**Unidad**	**2020**	**2023**	**2026**
Nº de servicios de car sharing, incluyendo automóviles, motos o bicicletas	Nº			
Reducción de gases de efecto invernadero por sustitución de flota municipal a vehículo eléctrico. Consumo energético. Medido en base a kilómetros diarios recorridos	KWh/año			

PMUS DEL MUNICIPIO DE TIJARAFE

2021

AYUNTAMIENTO DE TIJARAFE

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

11.- Fuentes y referencias bibliográficas

- 1991, de 8 de mayo, de Carretera de Canarias.
- Real Decreto 131/1995, de 11 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Carreteras de Canarias.
- Real Decreto 616/2017, de 16 de junio, por el que se regula la concesión directa de subvenciones a proyectos singulares de entidades locales que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del Programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.
- Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial.
- Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el Real
- Decreto Legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
- Normas y Señales Reguladoras de la Circulación. Edición 2015. DGT. Ministerio del Interior.
- Real Decreto 72/2012, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 13/2007, de 17 de mayo, de Ordenación del Transporte por Carretera de Canarias.
- Real Decreto 443/2001, de 27 de abril, sobre las condiciones de seguridad en el transporte escolar y de menores.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad Artículo 2, apartado c.
- Tendencias de la movilidad terrestre en Canarias. Autor: José Ángel Hernández Luis.
- Guía para la elaboración de Planes de Movilidad Urbano Sostenibles Canarios 2018.

- Estudio de Ahorro Energético en el Transporte Terrestre de Canarias.
- Plan Director Movilidad Ciclista Madrid. Edición 2007.
- Plan Director de la Bicicleta de Zaragoza.
- Plan Director Ciclable de Alcobendas.
- Manual de Aparcamiento de Bicicletas. IDAE.
- Plan Director Canario de la Bicicleta 2018.
- Plan de Movilidad Sostenible de La Palma. Cabildo de La Palma.
- Guía de la Movilidad Ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas. IDAE.
- Guía metodológica para la implantación de sistemas de bicicletas públicas en España. IDAE.
- Comparación de tiempos de trayectos Metro-A pie-Bici en la zona urbana de Barcelona'.
- Los medios de transporte en la ciudad. Un análisis comparativo. Autor: Ecologistas en Acción. Subvencionado por el Ministerio de Medio Ambiente.
- Ingeniería de Tránsito. Fundamentos y Aplicaciones. Rafael Cal y Mayor.
- Libro Verde de la Comisión Europea. Política Futura de Lucha contra el Ruido.
- Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña. Edición 2008.
- Recomendaciones de diseño para las vías ciclistas en Andalucía. Edición 2013.
- Estudio para la implantación del vehículo eléctrico en Canarias. ITC. Edición 2013
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano. Ministerio de Fomento.
- Manual de recomendaciones de diseño, construcción, infraestructura, señalización, balizamiento, conservación y mantenimiento del carril bici. Ministerio del Interior, DGT, 2000.
- Normas y Señales Reguladoras de la Circulación. DGT. Edición 2015.

- Barómetro Anual de la Bicicleta: España. DGT. Julio 2011.
- Guía de Planeación del Sistema de Bicicleta Pública. ITDP. México.
- Smart Mobility: Movilidad Urbana. Universidad de Alicante.
- El Vehículo Eléctrico para Flotas. IDAE.
- Mapa Tecnológico. Movilidad Eléctrica. IDAE.
- PMUS Puerto de la Cruz 2011.
- ISTAC.
- Pequeña Guía a Pie para pensar en la Movilidad. A Pie, Asociación de Viandantes Madrid.
- Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible. Ecologistas en Acción.
- European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans
- Marco Estratégico de Desarrollo Insular (MEDI) 2016-2025.
- Promotur.
- INE.
- www.foro-ciudad.com.
- Visor GRAFCAN.
- Ayuntamiento de Tijarafe.
- Plan Estructural de la Ciudad de Amberes, Bélgica.
- Plan Especial de Protección del Conjunto Histórico de La Laguna.
- Libro Blanco sobre la Movilidad en los Conjuntos Históricos en las Ciudades Patrimonio de la Humanidad.
- Camino Escolar Paso a Paso. DGT.
- Colegios Tijarafe.

- Efectos del Ruido Urbano sobre la Salud. Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III.
- Noise Poluttion Clearinghouse. Libro Verde de la Comisión Europea.
- IDE Canarias.
- Guía Redacción Plan de Accesibilidad Universal. Estrategia Española de Movilidad Sostenible. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

EL COORDINADOR DEL PMUS

PEÑATE SUAREZ MIGUEL - 43251955H

Firmado digitalmente por PEÑATE SUAREZ MIGUEL - 43251955H
Fecha: 2021.06.14 10:28:45 +01'00'

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

del municipio de

TIJARAFE

2021

«Sé el cambio que quieres ver en el mundo».

Mahatma Gandhi (1869-1948). Abogado, político y activista indio.

ULPGC

Universidad de La Laguna

Fundación Parque Científico Tecnológico
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

electromovilidad canarias
movilidad sostenible