PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

del municipio de

EL ROSARIO

2020

TOMO 2

PLANES SECTORIALES

electromovilidad canarias
movilidad sostenible

Fundación Parque Científico Tecnológico
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

'Algún día el árbol que has tronchado te hará falta para respirar'

Iris María Landrón Bou

Poetisa y Periodista Puertorriqueña

ÍNDICE TOMO 2

1 PLAN SECTORIAL DE CONTROL, ORDENACIÓN DEL TRÁFICO Y ESTRUCTURA DE LA RED VIARIA 9
1.1 INTRODUCCIÓN 10
1.2 ORDENACIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE 11
1.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA RED VIARIA 13
1.4 CONTROL DEL TRÁFICO 16
1.5 AFORO DE VEHÍCULOS 20
1.6 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 26
2 PLAN SECTORIAL DE GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO 53
2.1 INTRODUCCIÓN 54
2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ESTACIONAMIENTO 55
2.3 BOLSAS DE INTEGRACIÓN 58
2.3.1 PLANIFICACIÓN DEL APARCAMIENTO URBANO 59
2.3.2 TIPOLOGÍA DE BOLSAS DE INTEGRACIÓN 61
2.3.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN 63
2.4 ZONAS DE ESTACIONAMIENTO LIMITADO (ZEL) 66
2.5 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 67
3 PLAN SECTORIAL DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO 77
3.1 INTRODUCCIÓN 78
3.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 80
3.2.1 TRANSPORTE URBANO A DEMANDA 99
4 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD PEATONAL 105
4.1 INTRODUCCIÓN 106
4.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 109
4.2.1 CONTEO DE PEATONES 123
5 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD ESCOLAR 129
5.1 INTRODUCCIÓN 130
5.2 PROYECTO STARS TENERIFE 133
5.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 136
6 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD CICLISTA 147
6.1 INTRODUCCIÓN 148
6.1.1 VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP) 149
6.2 TIPOLOGÍA DE LAS VÍAS CICLISTAS 152
6.2.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS 153
6.2.1.1 VELOCIDAD DE DISEÑO 153
6.2.1.2 RADIOS DE GIRO 153
6.2.1.3 DRENAJE TRANSVERSAL 153
6.2.1.4 ANCHURAS 154
6.2.1.5 PENDIENTES 154
6.2.1.6 DISTANCIA DE VISIBILIDAD 154
6.2.1.7 DISTANCIA DE PARADA 155
6.2.1.8 FIRMES Y PAVIMENTOS 155
6.2.1.9 SOLUCIONES PARA EL TRATAMIENTO DE INTERSECCIONES 157
6.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 165
7 PLAN SECTORIAL DE DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS 173
7.1 INTRODUCCIÓN 174
7.2 MERCANCÍAS Y MOVILIDAD SOSTENIBLE 175
7.3 TECNOLOGÍA APLICADA A LA LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS 176
7.4 DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS 177
7.5 DISTRIBUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA 180
7.6 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 184
8 PLAN SECTORIAL DE POLÍTICAS URBANÍSTICAS Y ESPACIO CIUDADANO 191
8.1 INTRODUCCIÓN 192
8.2 INTRODUCCIÓN GUÍA METODOLÓGICA 195
8.3 ANÁLISIS FÍSICO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS 196
8.4 ANÁLISIS FUNCIONAL DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS 199
8.5 PROPUESTAS 201
9 PLAN SECTORIAL DE CALIDAD AMBIENTAL Y AHORRO ENERGÉTICO 205
9.1 INTRODUCCIÓN 206
9.2 ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE 207
9.2.1 ANÁLISIS DE ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS DURANTE EL ESTADO DE ALARMA POR COVID-19 209

9.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE LA INTRUSIÓN VISUAL DE VEHÍCULOS EN LAS VÍAS DE LA ZBE 212
9.4 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE LOS NIVELES DE RUIDO 216
9.4.1 PARÁMETROS ESTÁNDARES RUIDO 220
10 PLAN SECTORIAL DE ACCESIBILIDAD A CENTROS ATRACTORES DE VIAJE 225
10.1 INTRODUCCIÓN 226
10.2 MARCO LEGISLATIVO Y REGLAMENTARIO INTERNACIONAL, ESTATAL Y AUTONÓMICO 226
10.2.1 CONTEXTO INTERNACIONAL 227
10.2.2 CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA 227
10.2.3 REAL DECRETO 173/2010, DE 19 DE FEBRERO 227
10.2.4 ORDEN VIV/561/2010 DE 1 DE FEBRERO 227
10.2.5 REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, DE 29 DE NOVIEMBRE 228
10.2.6 NORMATIVA CANARIA 228
10.2.7 PLAN INTEGRAL DE ACCESIBILIDAD MUNICIPAL (PIAM) 229
10.2.7.1 Guía Redacción Plan de Accesibilidad Universal 231
11 PLAN SECTORIAL DE SEGURIDAD VIAL 233
11.1 INTRODUCCIÓN 234
11.2 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (DGT) 236
11.2.1 PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL 2011-2020 236
11.2.2 FACTOR DE RIESGO: LA VELOCIDAD 239
11.3 MEDIDAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL 241
11.4 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 258
11.4.1 INFORME DE SEGURIDAD VIAL 2016. POLICÍA LOCAL DE EL ROSARIO 261
12 PLAN SECTORIAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MOVILIDAD 267
12.1 INTRODUCCIÓN 268
12.1.1 MEDIDAS A LLEVAR A CABO 268
12.2 INTRODUCCIÓN 273
13 PLAN SECTORIAL DE OFICINA DE LA MOVILIDAD 274
13.1 INTRODUCCIÓN 275
13.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 277
14 PLAN SECTORIAL DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS 281
14.1 INTRODUCCIÓN 282
14.2 TIPOS DE PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS 285
14.3 MODOS DE RECARGA 287
14.4 INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS 289
14.5 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 291
15 PLAN SECTORIAL DE FOMENTO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO 293
15.1 INTRODUCCIÓN 294
15.2 EL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA 298
15.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 299
16 PLAN SECTORIAL DE SMART MOBILITY 301
16.1 INTRODUCCIÓN 302
16.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS 306
17 PROPUESTAS SOCIOLÓGICAS COVID-19 309
17.1 ADAPTACIÓN A LA NUEVA NORMALIDAD 310
17.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A LA NUEVA NORMALIDAD 313

1 PLAN SECTORIAL DE CONTROL, ORDENACIÓN DEL TRÁFICO Y ESTRUCTURA DE LA RED VIARIA

1.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS EL ROSARIO** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible** para los Municipios Canarios, promovida por la Consejería de Obras Públicas y Transportes y la Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias.

El **Plan Sectorial de Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria** surge de la necesidad de 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.



1.2 ORDENACIÓN DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Movilidad es la capacidad de desplazamiento de personas y bienes en cualquiera de los modos existentes, como son el vehículo privado motorizado, transporte público, bicicleta y a pie, básicamente. Este concepto presenta una visión más global que su antecesora, **Transporte**, al incorporar otros aspectos transversales como el urbanismo, el medio ambiente, la seguridad vial, la economía, la equidad social, etc. En cualquier caso, el hecho de desplazarse no supone una actividad finalista en sí misma, sino un medio para realizar otras actividades separadas espacialmente entre sí, como trabajar, ir de compras, socializarse y demás.

En un principio la movilidad estaba centrada en los problemas de falta de espacio y congestión, para posteriormente abarcar aspectos más sociales como la siniestralidad, la contaminación atmosférica y acústica, o el consumo energético. Los aspectos asociados a la movilidad se han instalado en las agendas políticas y ciudadanas de la práctica totalidad de las sociedades avanzadas. La **Sostenibilidad** aparece como un reto para la sociedad de hoy, cada vez más consciente de las implicaciones del uso desmesurado de los recursos naturales para satisfacer sus necesidades de bienestar y desarrollo económico sin observar la capacidad de las generaciones futuras para lograr las suyas propias.

Asociado a la sostenibilidad, aparece entonces el concepto de **Movilidad Sostenible** como la capacidad de lograr que un sistema de transporte permita que los movimientos de personas y bienes se produzcan en mejores condiciones de calidad funcional (tiempo de viaje, puntualidad, confort, seguridad, etc.) pero con un uso más racional de los recursos (energéticos, de espacio, etc.) y un menor impacto medioambiental (reducción de las emisiones derivadas de esos consumos). Desde este punto de vista, los objetivos estratégicos se establecen en tres niveles principales, de las etapas menos avanzadas a las más desarrolladas:

_ Aumentar la eficiencia energética del sistema de transportes: con una mayor presencia del transporte público y una menor utilización del vehículo privado.

_ Potenciar y poner en valor los modos no mecanizados (peatonal y ciclista) para la movilidad urbana: mediante actuaciones, entre otras, de implantación de redes integradas que conecten los principales puntos generadores de demanda.

_ Controlar la necesidad de desplazamiento: mejorando y fomentando el uso multifuncional de espacios y de las tecnologías actuales.

Se define como **Movilidad Urbana Sostenible** a la **capacidad de lograr que un sistema de transporte permita que los movimientos de personas y bienes se produzcan en mejores condiciones de calidad funcional, con un uso más racional de los recursos y un menor impacto sobre el medio ambiente**. Debido a las propias características del transporte (ocupación de espacios, tratarse de una actividad no finalista, imposibilidad de stocks, alta dependencia energética, etc.) los ámbitos urbanos son los que presentan las problemáticas más importantes.

Ya a principios del siglo XX se realizaron grandes esfuerzos en las principales áreas metropolitanas para asegurar la conectividad entre las zonas de mayor importancia (tanto generadoras como centros de atracción de viajes), con importantes actuaciones en el sistema de transporte colectivo. Sin embargo, es a partir del final de la Segunda Guerra Mundial cuando, como consecuencia de la mejora en los procesos de producción del automóvil y su consiguiente abaratamiento, se empieza a generalizar su uso en la sociedad, modificando las pautas de desplazamiento prevalentes hasta entonces.



Junto a este protagonismo del vehículo privado, se va imponiendo en muchas sociedades una nueva forma de urbanismo basado en desarrollos de baja densidad en los alrededores de las grandes ciudades. En muchos de estos nuevos desarrollos, el aspecto de la conectividad no se ha tenido en cuenta, impidiendo que los sistemas de transporte público puedan dar la cobertura adecuada y, por tanto, haciendo que los habitantes en estas áreas sean completamente dependientes del vehículo privado. Esta mayor dependencia del automóvil ha hecho aflorar serios problemas en las grandes aglomeraciones urbanas: congestión, contaminación atmosférica y acústica, seguridad vial, pérdida de competitividad económica, siniestralidad, exclusión social, etc.

En el ámbito urbano los desplazamientos suelen ser cortos, efectuándose gran parte de ellos con los motores fríos, por lo que el consumo de combustible aumenta de forma exponencial y las emisiones pueden multiplicarse por tres o por cuatro, mientras que la velocidad se divide por un factor comparable. En el año 2007 el sector transportes fue la causa del 25,1% de todas las emisiones de dióxido de carbono emitidas a la atmósfera, de las que el 85% (21% sobre el total) provinieron del transporte por carretera. Y estos valores han ido aumentando con el paso de los años, situándose este porcentaje en 1/3 de las emisiones totales. Además de ser uno de los principales artífices del cambio climático, el transporte es responsable de otras emisiones contaminantes (NOx y macropartículas) nocivas para la salud de los habitantes.

Desde el punto de vista de la seguridad vial, uno de cada dos accidentes mortales se produce en un contexto urbano, siendo los más afectados los usuarios de la **Movilidad Activa**: **peatones, ciclistas y motociclistas**. Se empiezan a ver, por tanto, otros aspectos relacionados con los desplazamientos que no estaban asociados inicialmente al sector del transporte: energéticos, ocupación de espacios, ambientales, de salud, etc. Todos ellos se irán filtrando en el concepto de movilidad necesariamente, incorporando nuevos factores a las exigencias de los viajes, una vez aseguradas las condiciones fundamentales de realización de esos desplazamientos.

La movilidad sostenible se ha incorporado a las agendas políticas en un ámbito globalizado, desde los organismos supranacionales (Comunidad Internacional: Protocolo de Kioto; Unión Europea: Libro Blanco de Transporte), los nacionales (Estado Español: Libro Verde del Transporte) o los regionales (Plan de Adaptación de Canarias al Cambio Climático) y locales (Planes de Movilidad Urbana Sostenible).

Una de las principales demandas de la movilidad sostenible es encontrar una movilidad alternativa al coche y la gestión de la red viaria debe dar respuesta a esta demanda. Por una parte, la demanda surge de las reivindicaciones de la sostenibilidad que abogan por reducir la necesidad de uso del automóvil, tanto por motivos de contaminación, de dispersión de usos de los usos del suelo y de fragmentación del hábitat. Por otro lado, la demanda también proviene de un colectivo que busca desplazarse por el territorio a otra velocidad para conectar con las actividades del entorno, hacer ejercicio, realizar actividades de ocio o tener espacios de estancia de calidad.

En definitiva, recuperar el espacio público para el uso ciudadano como espacio de socialización y reforzar la idea de que el espacio debe combinar el espacio de movilidad con el de estancia. Se usan estrategias de mejora del espacio útil para los usuarios vulnerables, se potencia el transporte público y su intermodalidad con los modos no motorizados con el fin de alcanzar una movilidad alternativa al uso del transporte privado motorizado, una **Multimodalidad**. A nivel urbano cada vez hay más ejemplos de adecuación de las calles para los usuarios vulnerables. Se pretende asegurar la seguridad y continuidad del usuario vulnerable en su desplazamiento, potenciar los nodos de intermodalidad y favorecer los ejes comerciales o de actividad.



En esta línea nace el índice de *Walkability*, que se entiende en cuán confortable es un espacio para caminar. Pero varios son los autores que comparten la idea que la mayoría de actuaciones sobre la mejora de la peatonalidad se dan en el mundo urbano y que en el mundo rural faltan índices que permitan evaluar la adecuación necesaria de la red viaria par el uso cómodo y seguro del peatón. En espacios no urbanos los equipamientos y servicios básicos de los ciudadanos es común que no se encuentran en un radio cercano por lo que es habitual el uso del automóvil.

A medida que surge la necesidad de bajar el consumo del carburante tanto por motivos de contaminación como por motivos de rebaje del coste económico de los desplazamientos, el usuario requiere el uso de transporte colectivo y espacios seguros para caminar o ir en bicicleta. Cuando se pretende implantar estrategias propias de la movilidad sostenible en las vías de un entorno no-urbano, surgen problemas en la gestión de estas vías y la acomodación de las diversas estrategias. Una respuesta a nivel no-urbano a estas necesidades surge de los gestores de transporte con la implantación de políticas de movilidad sostenible que abogan por dar prioridad al transporte público y a los nuevos usuarios lentos (bicicleta y peatón), así como a estrategias de adecuación de la movilidad en relación a su articulación con el urbanismo.

Unos ejemplos focalizados de esta política son: implantación de carriles adicionales o adaptación de la sección de la carretera para la incorporación de usuarios vulnerables; integración de la red de transporte colectivo en la red de movilidad local; peatonalización de las calles principales de los núcleos urbanos; entre otras. Pero a menudo estas propuestas son la materialización puntual de un proyecto de ordenación territorial pero no se organizan en función de un sistema territorial complejo.

Es por eso que a pesar que el transporte colectivo toma fuerza y se multiplican los espacios continuos y seguros para la bicicleta o el peatón, a menudo se trata de propuestas puntuales y no asumen un carácter territorial. Como principal problema es que se trata de propuestas de carácter lineal de conexión de nodos de actividad, pero no hacen referencia a la tipología de las carreteras, el entorno en el que se encuentran, a las actividades que están conectando y es destacable la falta de coordinación con la propuesta de vías acondicionadas para el usuario a pie de más extensión en el territorio no-urbano, que es la red de senderos señalizados para el turismo. Esta red se trata de una propuesta de acondicionamientos de vía para que el usuario exógeno acceda a los recursos patrimoniales.

1.3 ESTRUCTURACIÓN DE LA RED VIARIA

El desarrollo en clave de sostenibilidad aboga, desde sus múltiples variantes e interpretaciones, a una gestión de los recursos existentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras; concepto que nace de la propia definición de sostenibilidad. Como es sabido la concepción de desarrollo sostenible se basa en tres pilares, el económico, el medioambiental y el social.

_ **La dimensión económica:** es vista como requisito para la satisfacción de las necesidades humanas y de las mejoras en las condiciones de vida de los ciudadanos.

_ **La dimensión medioambiental:** abarca a la gestión adecuada de los recursos para la supervivencia futura. La sostenibilidad ambiental, está fuertemente influenciada por la ecología que se basa en las propiedades de las diversidades locales y las interacciones de éstas entre sí y con un sistema ecológico mayor.

_ **La dimensión social:** hace hincapié en la necesidad de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos mediante el aumento no sólo de los niveles de ingresos materiales sino también el aumento de la equidad social, de tal manera que todos los grupos tengan un acceso equitativo a la educación, los medios de vida y recursos.

En los últimos años la percepción *sostenibilista* del territorio está introduciendo un nuevo pilar que sería la dimensión cultural. Esta dimensión se entiende bajo los preceptos de una visión humana de la ecología, con la idea de conservar las diversidades culturales locales y entender las relaciones que establecen un sistema cultural mayor. En 1996 un grupo de expertos en medioambiente a nivel europeo participaron en la redacción de un informe sobre las ciudades sostenibles en el que proponen ciertos mecanismos y principios en la actuación política para garantizar la sostenibilidad en la construcción territorial.

Los autores creen oportuno para ello, entender algunas de las características del concepto de la sostenibilidad que clarifican a posteriori la toma de decisiones en ámbitos como el de la gestión de la ciudad o de la movilidad, por ejemplo.

_ **Límites ambientales:** es necesario entender que el medioambiente tiene unos límites físicos que no deben ser rebasados debido a ciertos intereses particulares. Se acuña el término de la capacidad de carga de la Tierra y aunque no es fácil determinar dónde o cuándo se alcanza este límite, sí existen indicios científicos que se están traspasando peligrosamente ciertos márgenes.

_ **Gestión de la demanda:** la actividad humana debe regirse dentro de los límites ambientales y por tanto en ciertos casos será necesario reconducirla para que así sea. En este sentido, debe evaluarse cuál es la demanda de cierta actividad y si tiene sentido resolverla dentro de los límites físicos en los que nos encontramos.

_ **Eficacia ambiental:** para poder satisfacer las demandas y expectativas de la sociedad, pero sin dañar el ecosistema es necesario introducir herramientas que aumenten la eficiencia en cualquier actividad y así extraer el máximo beneficio al menor coste de recursos.

_ **Eficacia social:** es el mismo principio basado en la eficiencia, pero esta vez procurando extraer el máximo beneficio a nivel social de cualquier actividad económica.

_ **Equidad:** en la actualidad las clases sociales económica y políticamente influyentes no se responsabilizan o se desentienden ante las consecuencias ambientales de sus actividades que a menudo afectan a las clases sociales más populares. Una distribución más equitativa de la riqueza convierte a todos los ciudadanos igual de responsables ante la crisis energética y con las mismas exigencias de búsquedas de solución.



Concluyen esta caracterización afirmando que para que el desarrollo sea sostenible, hay que determinar índices de desarrollo que se refieran directamente a las necesidades de las personas y la capacidad del medioambiente y, luego, crear los instrumentos políticos para alcanzarlos.

Siguiendo estos principios se gestan las investigaciones sobre el papel de las **infraestructuras viarias en el nuevo modelo de desarrollo sostenible**. La red vial responde a las necesidades de conexión territorial. El origen de la sociedad humana parte de los primeros nómadas que ante un espacio vacío decidieron ponerse a andar, desplazarse, para buscar alimento, poder establecer un asentamiento y finalmente crear una estructura social. Retrocedemos en el tiempo para comprender que la necesidad de comunicarse forma parte de la estructura formal y social del territorio.

La red vial, por definición, articula las comunicaciones de un territorio y participa activamente del desarrollo del entorno en cuanto a la accesibilidad, a la movilidad y al movimiento económico. Pero hay que destacar que las infraestructuras viarias presentan de entrada una contradicción.

La existencia de una red vial básica es una condición *sine qua non* para el desarrollo económico de una zona y utilización de los recursos. Pero a la vez esta red afecta negativamente al entorno en temas de fragmentación del hábitat y la fauna, la fragmentación del suelo y dispersión urbana, aumento de las emisiones de CO_2 producidas por el aumento de tráfico que conlleva y, a escalas más locales, la inseguridad vial, el ruido, la incompatibilidad de usos y también la segregación social.

Es asumida la dicotomía que el transporte es vital no sólo para la economía global sino también para el desarrollo local, ya que enlaza las zonas periféricas a los mercados regionales, nacionales, europeos y mundiales, pero que a su vez es necesario tener en cuenta el alto espacio ocupado por las infraestructuras que provoca suma fragmentación física y social, así como el aumento de emisiones de gases contaminantes que no es asumible y debe decrecer.

Considerando las políticas de ordenación territorial como un instrumento para gestionar las transformaciones que sufre un territorio de forma ordenada, se debe encontrar un equilibrio entre todos los elementos que confluyen en transformarlo, los más evidentes las infraestructuras y las políticas de ocupación del suelo. Distribuirse y articularse teniendo en cuenta los límites ambientales del territorio, gestionar la demanda y la oferta factible, focalizarse en la eficacia ambiental, social y la búsqueda de la equidad.

MODELO SOSTENIBLE DE LA MOVILIDAD

ESTADO ACTUAL	ESTADO SOSTENIBLE
Tejido urbano y ciudad difusa Consumidores de recursos y productor de residuos	**Ciudades compactas, diversas y mixtas**
Sistemas productivos intensivos, especializados en una producción	**Equilibrio territorial como escenario deseable para mejorar la sostenibilidad**
Sistemas naturales que mantienen los mecanismos del sistema (efecto invernadero, erosión)	**La movilidad como resultado de la relación entre piezas territoriales**
Infraestructuras viarias de larga distancia inconexas con el territorio por donde pasan	**Sistemas naturales como piezas claves de ordenación territorial**
	Satisfacción social, movilidad y viario local Servir con equidad a los grupos sociales El viario como espacio público

Para conseguir este cambio de modelo de la movilidad, es necesaria una clara apuesta por la Multimodalidad, en la que haya claras motivaciones para el reparto modal, como son:

_ Por integración social, el transporte público y el modo a pie o en bicicleta son de acceso universal.

_ Por competitividad, y la generación de espacios colectivos de relación.

_ Por criterios de sostenibilidad ambiental.

_ Por salud, el transporte público y el modo a pie o en bicicleta disminuyen la contaminación aérea, acústica y a su vez son físicamente saludables en su uso.

_ Por seguridad en la segregación de espacios.

El proceso de reparto modal sigue las siguientes fases:

_ Plantear un modelo de oferta que parte de las necesidades de espacio que necesitan las redes de peatones, bicicleta y de transporte público, prescindiendo del modelo de demanda.

_ Analizar los potenciales de captación de estas redes basándose en el concepto de motilidad.

_ Evaluar la red de vehículo privado con el espacio restante.

Por tanto, la metodología de adaptación de la red viaria al reparto modal pasa por primero diseñar los itinerarios para modos de transporte sostenible y después verificar si el espacio restante es óptimo para el vehículo privado.

RED PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO, EL PEATÓN Y LA BICICLETA

_ Ofrecer conexión en cualquier punto a menos de 250-300 m para el modo a pie, de 500 m para la bicicleta y de 750 m para el transporte público.

_ Dar accesibilidad a los equipamientos, a los mercados y zonas comerciales, a las instalaciones deportivas, a los centros de ocupación y a los espacios libres.

_ Asegurar la interconexión con estaciones de guaguas y transportes públicos y con las redes respectivas a escala interurbana.

_ Diseñar unas redes integradas entre ellas y con continuidad de movimiento para cada uno, a través de un esquema homogéneo en cada red.

SELECCIÓN DE LA RED DE ITINERARIOS PRINCIPALES PARA EL TRANSPORTE PRIVADO

_ Permitir la conexión a todos los puntos de generación y atracción de viajes de la ciudad.

_ Asegurar una homogeneidad que puede estar asociada a una conectividad elevada.

_ Asegurar la interconexión con los otros modos de transporte.

_ Asegurar la accesibilidad a los equipamientos públicos.

REVISIÓN DE ESTACIONAMIENTOS Y ZONAS DE CARGA Y DESCARGA

_ Control de los estacionamientos públicos y privados existentes.

_ Proyección de estacionamientos públicos necesarios.

_ Previsión de estacionamiento residencial.

_ Previsión de zonas de carga y descarga.

CRITERIOS DE DISEÑO DE INTEGRACIÓN ENTRE REDES

_ Integrar los sistemas de redes de itinerarios de movilidad para peatones, bicicleta, transporte público y vehículo privado.

_ Integrar las diferentes redes de movilidad cuando coincidan en la sección de cada tramo de calle.

_ Asegurar la continuidad de la red, especialmente en los puntos de confluencia con otras redes de transporte.

_ Cumplir las normas de accesibilidad urbanística previstas en el Código de accesibilidad.

_ Adecuar las diferentes redes de itinerarios a la topografía del territorio, según la necesidad de cada modo de transporte.

1.4 CONTROL DEL TRÁFICO

El Control del Tráfico requiere, para ser efectivo, de un Plan de Medidas Urgentes contra la siniestralidad vial sobre Seguridad Vial y Movilidad Sostenible. Entre las medidas a destacar, cobran importancia aquellas enfocadas a reforzar la seguridad en zonas de adelantamiento en algunos tramos de carreteras convencionales, implantar cruces inteligentes en zonas de riesgo, una nueva metodología para determinar los puntos negros, avisadores de velocidad, nuevos criterios para la ubicación de los radares o mejorar la señalización en aquellos tramos de mayor incidencia de excesos de velocidad y accidentalidad.

Las principales incidencias a solventar por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible son:

_ **Refuerzo de seguridad en zonas de adelantamiento con mayor siniestralidad.** Con esta medida se trata de mejorar la seguridad de las carreteras convencionales con actuaciones que den mayor certidumbre al conductor para realizar las maniobras de adelantamiento. Para ello, se llevará a cabo un análisis de las zonas de adelantamiento de aquellos tramos de carretera convencional con mayor siniestralidad, para a continuación realizar un repintado y reubicación de señales verticales en las zonas de adelantamiento en función del análisis y estudio de los tramos. Así como un refuerzo mediante marca vial doble y/o elementos de balizamiento o separación de determinados tramos con prohibición de adelantamiento.

_ **Cruces inteligentes.** Para mejorar la seguridad en los cruces más peligrosos en carreteras convencionales, se instalarán sistemas de señalización dinámica avisando de la presencia de vehículos en cruces. Cuando el sistema detecta un vehículo en uno de los ramales de acceso al cruce se activa un panel luminoso, alertando al conductor que circula por la vía con preferencia de la presencia de vehículos en el cruce, llamando su atención y facilitando que modere la velocidad en la aproximación al cruce.

_ **Avisadores de velocidad.** Con esta medida se trata de mejorar la seguridad en los trazados más críticos en carreteras convencionales, como curvas de radio reducido, proximidad a poblado, etc. Con lo que se pueden prevenir los accidentes causados por la circulación a velocidad excesiva en tramos viarios específicos como Puntos Negros. Con este sistema, en que se utilizan paneles de señalización dinámica preventiva de exceso de velocidad, se combina una parte fija (límite de velocidad legal) y parte variable de LEDs (velocidad real de circulación del vehículo), y 2 focos LEDs que destellan cuando el límite es excedido. Se activa cuando detecta (mediante un sensor con tecnología Doppler) un vehículo que excede el límite de velocidad legal.





_ **Nueva metodología para identificar puntos negros.** Se trata de perfeccionar la identificación y metodología de análisis y propuesta de mejora de puntos negros empleada por la Dirección General de Tráfico (DGT), con el fin de reducir la accidentalidad grave en los tramos identificados. Se optimizará la fórmula empleada aumentando el plazo temporal, la separación máxima entre accidentes, y la gravedad de los accidentes ocurridos. Tratamiento armonizado y supervisión técnica de los informes recibidos por parte de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil y de las Jefaturas Provinciales de Tráfico. Adopción de la metodología internacional iRAP para el análisis y evaluación de la red. Análisis y evaluación especifica de la accidentalidad de tramos de la red con características especiales como cruces, ramales de enlace, glorietas, vías de servicio o zonas con cambios de rasante sin visibilidad. Además, habrá una publicación actualizada en el mapa de movilidad de tramos analizados de estos puntos negros y sus actividades de mejora.

_ **Nueva instrucción de vigilancia a la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil (ATGC) y Plan Operativo.** Esta medida tiene como objetivo establecer las directrices de vigilancia, detalladas en el plan operativo de actuaciones de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil (ATGC), para priorizar la vigilancia y control de los factores de riesgo que mayor influencia tienen en la accidentalidad, evitando la comisión de infracciones graves y potenciando la labor preventiva de los controles. Tras el análisis y evolución de la accidentalidad registrada se establecerán las prioridades de actuación para intensificar el control sobre las infracciones más frecuentes, sobre todo en las vías con mayor accidentalidad y peligrosidad objetiva. Se reforzará la vigilancia en los periodos horarios y días con mayor accidentalidad, según se desprenda del análisis de la accidentalidad. Se intensificará la vigilancia de las principales infracciones de mayor riesgo para la seguridad vial: drogas, alcohol, velocidad, cinturón, distracciones, maniobras antirreglamentarias. Especial atención recibirán los colectivos vulnerables (peatones, ciclistas y motoristas) y vehículos específicos (furgonetas, guaguas, vehículos de mercancías). Realización de controles coordinados para la vigilancia del uso inadecuado del teléfono móvil y del cinturón de seguridad a través de las patrullas de helicópteros, combinados con la notificación in situ en carretera.

_ **Nuevos criterios para la ubicación y gestión de radares.** El objetivo es asegurar la correcta ubicación y gestión de los radares en aquellos lugares de elevada accidentalidad o de peligrosidad objetiva en los que se observen incumplimientos de los límites de velocidad, reforzando su función preventiva, con lo que se mejorará la seguridad vial en puntos o tramos con elevada siniestralidad y peligrosidad. Para ello, se dará prioridad a la ubicación de radares en los tramos con elevado INVIVE (índice que evalúa la presencia del binomio exceso de velocidad y accidentalidad). Se realizará una evaluación periódica del funcionamiento de los radares, adoptando medidas complementarias como refuerzo de la señalización, avisadores de velocidad previos, modificaciones en la infraestructura o valoración de la adecuación del límite de velocidad, en caso de observarse un elevado número relativo de infracciones.

_ **Puesta en funcionamiento de las cámaras de control de cinturón.** Estas cámaras tienen el objetivo de mejorar las tasas de uso del cinturón de seguridad y reforzar el carácter preventivo del control, sobre todo en zonas rurales y de desplazamientos cortos. Tras una primera fase en que se ha evaluado el correcto funcionamiento de estas nuevas cámaras de control, se está en disposición de iniciar su uso.

_ **Tramos con avisadores de velocidad mostrando matrícula.** Tienen el fin de reducir los excesos de velocidad en vías de alta capacidad homogeneizando las velocidades de circulación. Mediante el uso de lectores de matrícula situados en los pórticos de las carreteras, se calcula la velocidad media de los vehículos que circulan por esa sección de la vía. Y en caso de que esta velocidad media calculada exceda el límite permitido se avisa al conductor del vehículo en el panel de mensaje variable siguiente mostrando junto al mensaje "*modere su velocidad*" la matrícula del vehículo. En caso de observarse grandes excesos de velocidad se pondría en conocimiento de la Agrupación de Tráfico de la Guardia Civil.

_ **Instalación de puntos de control de velocidad y de cinturón de seguridad en tramos de especial peligrosidad.** Esta intervención tiene como objetivo reducir la accidentalidad en los tramos de carretera convencional donde ésta esté relacionada con el incumplimiento de los límites de velocidad establecidos. Así, se instalarán puntos de control fijos de velocidad que previamente estarán señalizados con un panel informativo en la carretera.

Su ubicación se publicará en la página web de la DGT. Se ubicarán donde objetivamente sea necesario y se hayan explorado o ejecutado ya medidas alternativas o complementarias al control de la velocidad para asegurar la adecuación de la limitación y de la señalización.

_ **Refuerzo de la señalización de los tramos INVIVE.** Para prevenir en los tramos de carreteras convencionales con mayor INVIVE (índice que evalúa la presencia del binomio exceso de velocidad y accidentalidad) los excesos de velocidad. Actualmente, se señaliza el inicio de los tramos con mayor INVIVE. No obstante, la longitud de algunos de ellos hace aconsejable recordar esta señalización de manera periódica. De esta manera se refuerza el carácter preventivo de los controles de velocidad móviles que de manera intensiva se realizan en estos tramos de vías.



_ **Guía de buenas prácticas en travesías y tramos urbanos.** Se editará una guía para facilitar y promover buenas prácticas técnicas en el ámbito de la infraestructura desde el punto de vista de la seguridad vial, tales como el calmado del tráfico, mediante la moderación de la velocidad, para reducir la accidentalidad en las travesías y vías urbanas y lograr la homogeneidad de las actuaciones. En esta guía, que se pondrá a disposición de las distintas administraciones con competencia en la materia, se recopilarán ejemplos de posibles actuaciones de bajo coste y elevada eficacia para implantar en nuevas infraestructuras o para remodelar las existentes.

_ **Señalización de nuevas rutas ciclistas seguras.** El objetivo es facilitar y proteger el tránsito de ciclistas por las carreteras convencionales y reducir la accidentalidad de este colectivo vulnerable en nuestras vías. Para ello se instalará una señalización de advertencia a todos los usuarios de la vía de períodos, tramos y rutas con elevada intensidad circulatoria de ciclistas. Esta señalización incluirá limitaciones de velocidad durante días y periodos horarios concretos, de carácter temporal en los tramos de vías interurbanas definidos. Dónde se llevará a cabo esta medida se decide de forma conjunta y consensuada por la federación de ciclismo provincial, el titular de la vía y la Dirección General de Tráfico (DGT).



_ **Guías sonoras longitudinales.** Su instalación tiene como objetivo evitar salidas de la vía e invasiones del carril de sentido contrario en carreteras convencionales. Según algunos estudios, esta medida puede reducir las salidas de vía un 67% y un 29% las colisiones frontales. Estas guías son una serie longitudinal de elementos fresados (perforados) en la capa de rodadura del pavimento destinada a alertar a los conductores que sufren una distracción, de que su vehículo se está desviando de la trayectoria del carril. Así cuando los neumáticos de los vehículos pasan por las guías sonoras, el conductor recibe las advertencias sonoras y táctiles por medio de vibración y sonido.

_ **Medidas de comunicación sobre distracciones.** Se trata de concienciar a la población de que la distracción es uno de los principales factores que llevan a la producción de accidentes de tráfico y conseguir la reprobación social sobre el uso de móvil al volante. Se han previsto una serie de actuaciones, en ese sentido. El lanzamiento de anuncios a través de redes sociales y medios digitales para transmitir a la sociedad el peligro de las distracciones al volante, sobre todo del teléfono móvil. Serán piezas audiovisuales para concienciar a los conductores de que el uso del teléfono móvil es una de las principales distracciones que producen accidentes, incidiendo en el máximo riesgo que puede provocar una pequeña distracción y las consecuencias fatales que se derivan de un despiste.

_ **Testimonios reales de víctimas de accidentes de tráfico.** Se grabarán y difundirán, con el fin de sensibilizar a la sociedad, testimonios reales de víctimas sobre las consecuencias de las distracciones al volante. La distracción tiene consecuencias y con esta medida se pone rostro y voz a las víctimas que incidirán en las secuelas que pueden producir los accidentes. Se producirán y distribuirán, a través de redes sociales y medios digitales, varias piezas audiovisuales que recojan, con realismo, el testimonio de las víctimas. Esta acción se realizará con la colaboración de asociaciones de víctimas de accidentes de tráfico.



_ **Plan Estatal de Educación Vial.** Implantación del Plan Estatal de Educación Vial en el seno del Consejo Superior de Tráfico con la participación de todas las entidades competentes en esta materia, así como la implicación de fundaciones y asociaciones de víctimas. Los principios que regirán el plan serán la transversalidad, la estrategia didáctica, la implicación social y el aprendizaje a lo largo de la vida, desde la importancia de la edad infantil hasta la permeabilidad en toda la sociedad. Sus objetivos prioritarios serán: fomentar la colaboración con todas las Administraciones y otras organizaciones públicas y privadas, analizar y debatir la metodología y diseño de acciones que se adapten a las posibilidades y recursos disponibles, a fin de asegurar su ejecución y la evaluación de su efectividad e incrementar la difusión de actividades y contenidos a fin de aumentar su presencia y visibilidad. Las intervenciones, tanto en cuanto a contenidos, actividades y recursos serán diseñados por grupos de edad y colectivos específicos.



Para realizar un correcto trabajo de análisis de las vías municipales, estas se evaluarán en relación a varias características y se calificarán por colores según su cumplimiento en esa categoría. Una vez evaluadas, se redactan propuestas con unos plazos estimados de implantación, tal y como señalan las tablas de análisis.

1.5 AFORO DE VEHÍCULOS

Un estudio de aforos consiste en el conteo de vehículos que se realiza en un punto de la calzada, sendero o intersección utilizando aforadores de tráfico.

Habitualmente dichos estudios se realizan automáticamente mediante la instalación (temporal o permanente) de equipos electrónicos que permiten guardar datos del tráfico. En ocasiones se realizan estudios manualmente mediante observadores que visualmente cuentan los vehículos.

Estos estudios de tráfico los usan principalmente Ayuntamientos y Autoridades locales para identificar qué rutas son las que más se utilizan y tomar decisiones sobre si mejorar dicha ruta u ofrecer rutas alternativas si la cantidad de tráfico es excesiva. Otros datos interesantes que proporcionan estos aforadores de tráfico son el número de vehículos anuales, mensuales o diarios, así como información horaria de los de los momentos en que se producen retenciones o picos de tráfico.

Los estudios de tráfico ofrecen datos adicionales como la velocidad y tipo de los vehículos, lo que permite tomar decisiones sobre si aumentar los esfuerzos pedagógicos dirigidos a los conductores o utilizar sistemas sancionadores.



El equipo utilizado para realizar el aforo es un modelo **Viacount II** (palabra compuesta de "via" y el vocablo inglés "count" = contar) es un contador de tráfico móvil y compacto que mide automáticamente datos de tráfico como velocidad, número de vehículos, tipo de vehículo, dirección y distancia entre vehículos (censo de circulación). El núcleo del dispositivo lo forman la batería junto con el detector de radar y la unidad de almacenamiento de datos.

Los datos de tráfico recopilados se pueden enviar al usuario por correo electrónico y convertidos en formato gráfico (tabla, diagrama etc.). El contador se puede instalar lateralmente a la orilla de la calzada a diferentes alturas. Los responsables de la planificación urbanística y de transporte en las ciudades y municipios emplean los datos de Viacount a la hora de decidir sobre las medidas necesarias para mejorar la calidad del tráfico.

Para la realización del proyecto, y orientado a conocer el volumen de tráfico rodado en las **principales vías de comunicación municipales**, se procedió a realizar un conteo de entrada de vehículos de manera puntual localizado en enclaves esenciales para el funcionamiento de la movilidad local y visitante.

Las vías utilizadas para el estudio son de especial importancia al estar situados próximos a servicios de salud, parques de ocio o centros atractores de viaje diversos, así como también en el interior de Zonas Comerciales Abiertas, donde se concentran grandes flujos de movimiento, combinando el tráfico rodado con los flujos peatonales, el transporte público, la distribución de mercancías y los modos de desplazamiento personal que se están haciendo cada vez más latentes en la segregación del transporte de las vías de las ciudades.

El aforo puntual se localizó en los siguientes puntos:



Aforador en Calle España y Calle Juan Sebastián Elcano

Fotografías propias

LOCALIZACIÓN DEL AFORADOR PUNTUAL VIACOUNT II

VÍA	DURACIÓN
Calle España	4 días
Calle Juan Sebastián Elcano	4 días

CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS (CALLE ESPAÑA: 23/01/2020 – 27/01/2020)

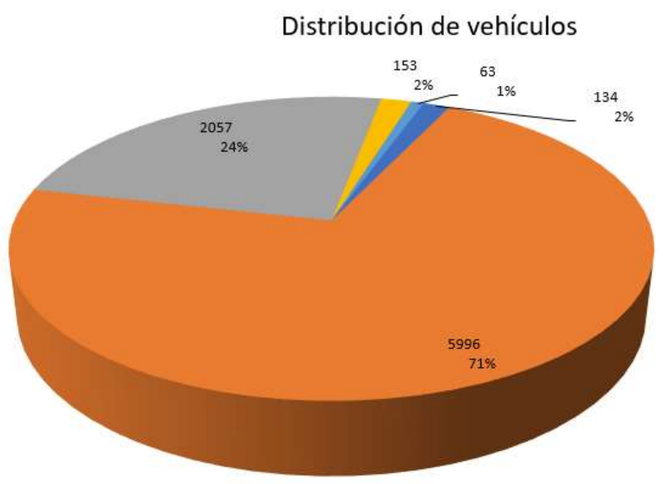
TIPO DE VEHÍCULO	NÚMERO DE VEHÍCULOS
Vehículos de dos ruedas	134
Coches	5.996
Furgonetas	2.057
Camiones	153
Semi-Camiones	63

Elaboración propia

CLASIFICACIÓN DE VELOCIDAD MEDIA (CALLE ESPAÑA: 23/01/2020 – 27/01/2020)

TIPO DE VEHÍCULO	VELOCIDAD MEDIA (km/h)
Vehículos de dos ruedas	30
Coches	32
Furgonetas	32
Camiones	31
Semi-Camiones	31

Elaboración propia



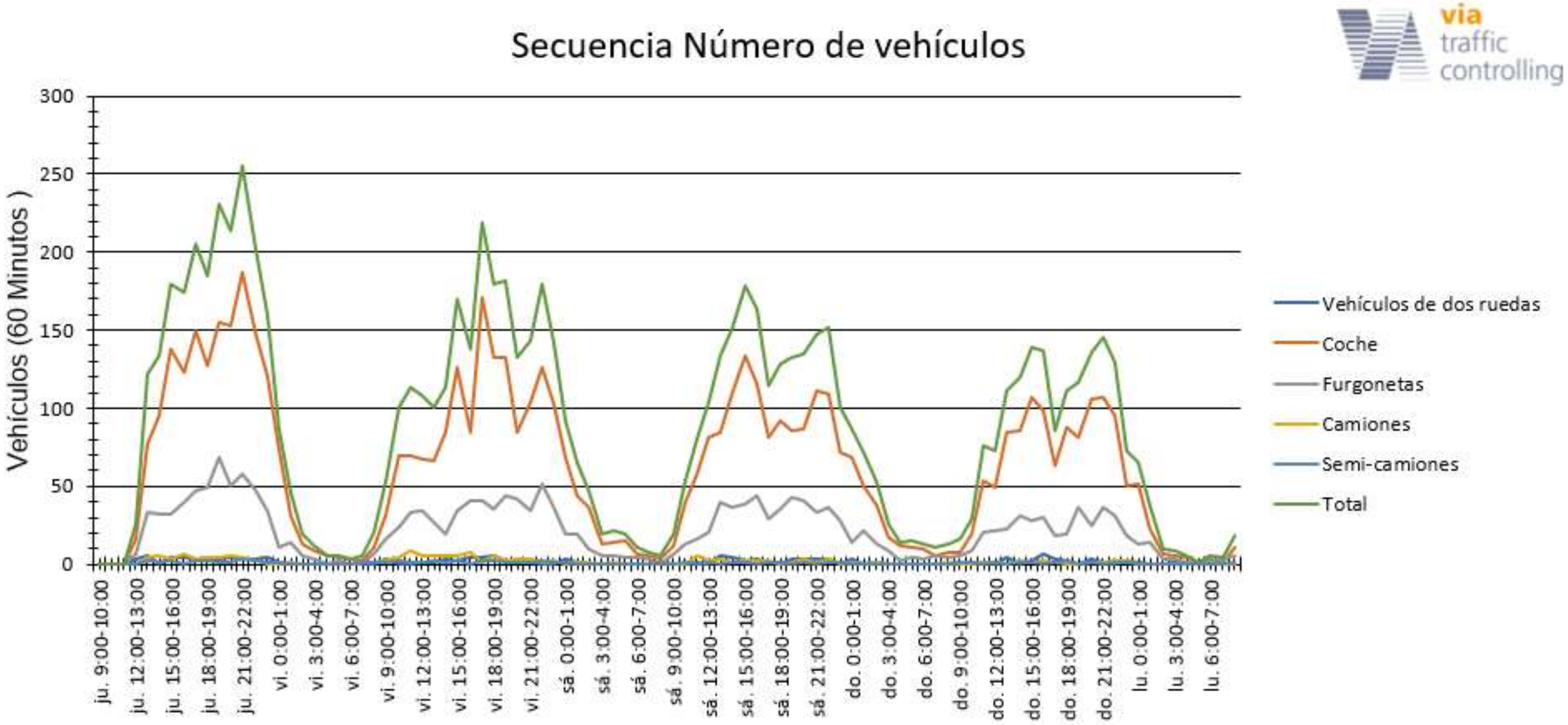
Distribución de Vehículos

Viagraph 5

CLASIFICACIÓN DE VELOCIDAD MÁXIMA (CALLE ESPAÑA: 23/01/2020 – 27/01/2020)

TIPO DE VEHÍCULO	VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)
Vehículos de dos ruedas	60
Coches	68
Furgonetas	65
Camiones	47
Semi-Camiones	39

Elaboración propia



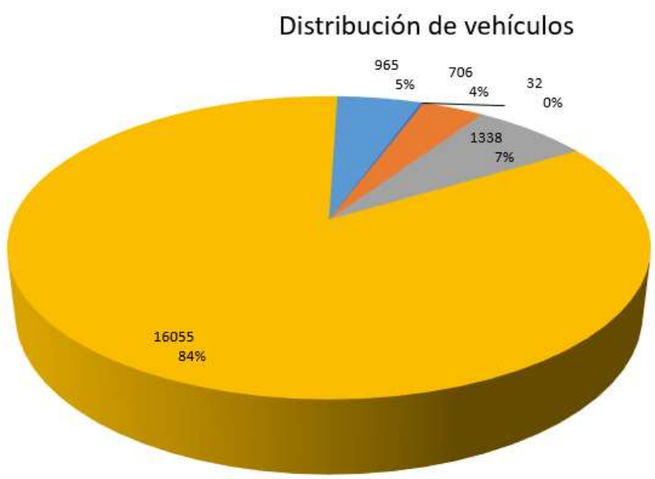
Distribución de Vehículos por intervalo de 30 minutos

Viagraph 5

CLASIFICACIÓN DE VEHÍCULOS (CALLE JUAN SEBASTIÁN ELCANO: 27/01/2020 – 31/01/2020)

TIPO DE VEHÍCULO	NÚMERO DE VEHÍCULOS
Vehículos de dos ruedas	965
Coches	16.055
Furgonetas	1.338
Camiones	706
Semi-Camiones	32

Elaboración propia



Distribución de Vehículos

Viagraph 5

CLASIFICACIÓN DE VELOCIDAD MEDIA (CALLE JUAN SEBASTIÁN ELCANO: 27/01/2020 – 31/01/2020)

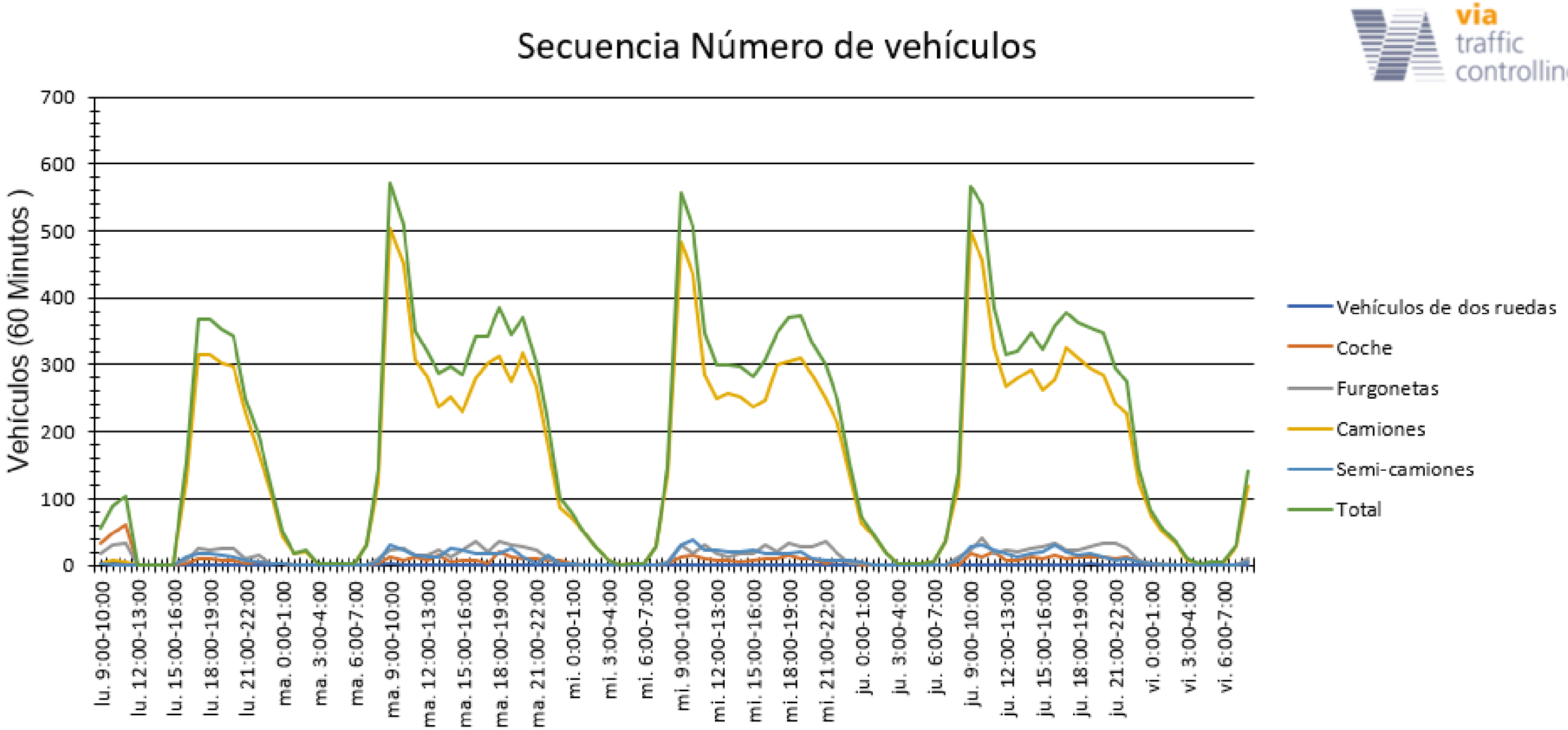
TIPO DE VEHÍCULO	VELOCIDAD MEDIA (km/h)
Vehículos de dos ruedas	19
Coches	32
Furgonetas	30
Camiones	31
Semi-Camiones	28

Elaboración propia

CLASIFICACIÓN DE VELOCIDAD MÁXIMA (CALLE JUAN SEBASTIÁN ELCANO: 27/01/2020 – 31/01/2020)

TIPO DE VEHÍCULO	VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)
Vehículos de dos ruedas	50
Coches	52
Furgonetas	51
Camiones	55
Semi-Camiones	53

Elaboración propia



Distribución de Vehículos por intervalo de 30 minutos

Viagraph 5

Una vez analizados los datos medidos por el aforador de vehículos, y determinadas la cantidad de vehículos en circulación en el periodo establecido, la velocidad media de circulación y la velocidad máxima a la que han pasado los vehículos dependiendo de su tipología, se obtienen unas medias de circulación diarias que son las siguientes:

MEDIA DE VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN POR DÍA

VÍA	Nº DE VEHÍCULOS DIARIOS
Calle España	2.100
Calle Juan Sebastián Elcano	4.744

Elaboración propia

De este tráfico total que circula por las vías analizadas, es fundamental saber que tipología es la más frecuentada por la misma, tanto para determinar las características estructurales y de diseño de las calles y las medidas a tomar para calmar el tráfico, desviar los vehículos de manera temporal o permanente, la dotación de plazas de aparcamiento o de zonas de carga y descarga de mercancías, la aplicación de servicios de electromovilidad para la movilidad personal o la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos si se considerase oportuno.

Por ello, para los puntos aforados en el presente PMUS, se ha obtenido que los vehículos que más frecuentemente circulan por las vías analizadas son:

TIPO DE VEHÍCULO MÁS FRECUENTE POR VÍA

VÍA	VEHÍCULO MÁS FRECUENTE
Calle España	Coches (71%)
Calle Juan Sebastián Elcano	Coches (84%)

Elaboración propia

Por último, las horas pico de circulación en los puntos analizados son los siguientes:

HORARIOS PICO DE CIRCULACIÓN

VÍA	HORARIO PICO
Calle España	12:00 – 16:00 18:00 – 21:00
Calle Juan Sebastián Elcano	07:00 – 10:00 17:00 – 21:00

Elaboración propia

Se deduce una amplia variedad de vehículos que recorren las vías, con especial atención a vehículos de gran tamaño, que suelen copar la mitad del volumen total de circulación, y que tienen especial influencia en la producción de lesiones en caso de accidente con peatones, las dificultades de movilidad y maniobrabilidad en entornos estrechos o con cambios de rasante continuos y un exceso de espacio ocupado para el estacionamiento de los mismos.



EVALUACIÓN POR COLORES

BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS

CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

1.6 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

ZONA: VÍAS DE TITULARIDAD INSULAR
USO: Interurbana, Travesía, Autovía.

FICHA 1 DE 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
TF-1	37	Bidireccional	Seis + Dos	≈ 2.0 %	Pareada	H: muy buena V: muy buena	Buen Estado	Intersección en altura, a nivel y giratoria	No	Transporte público colectivo
TF-24	6 - 10	Bidireccional	Dos	≈ 5.6 %	Pareada, lineal e inexistente	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Bolsas de integración y no regulado	Transporte público colectivo y peatonal
TF-28	6 - 12	Bidireccional	Dos	≈ 0.9 %	Lineal e inexistente	H: buena V: normal	Pavimento agrietado	Intersecciones a nivel y giratoria	Bolsas de integración y no regulado	Transporte público colectivo
TF-226	6 - 8	Bidireccional	Dos	≈ 5.8 %	Lineal	H: buena V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No regulado	No
TF-256	6 - 8	Bidireccional	Dos	≈ 6.6 %	Inexistente	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Bolsas de integración	Transporte público colectivo
TF-258	4 - 8	Bidireccional	Dos	≈ 3.3 %	Inexistente	H: normal V: deficiente	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Transporte público colectivo

ZONA: VÍAS DE TITULARIDAD INSULAR
USO: Interurbana, Travesía, Autovía.

FICHA 2 DE 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
TF-265	7 - 11	Bidireccional	Dos	≈ 0.0 %	Lineal	H: normal V: normal	Pavimento agrietado	Intersecciones a nivel y semafórica	Línea	Transporte público colectivo y peatonal
TF-272	6 - 8	Bidireccional	Dos	≈ 9.1 %	Lineal e inexistente	H: buena V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel y semafórica	No regulado	Transporte público colectivo
TF-274	6 - 9	Bidireccional	Dos	≈ 9.0 %	Inexistente	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Transporte público colectivo
TF-276	5 - 6	Bidireccional	Dos	≈ 5.8 %	Inexistente	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	No

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

EVALUACIÓN

Las vías de Titularidad Insular que dan acceso al municipio poseen una calidad de diseño y mantenimiento elevada, sobre todo las vías rápidas (TF-1). Una vez la vía se convierte en travesía, su diseño es menos adecuado en cuanto a la integración con el entorno (TF-272 y TF-28). La TF-258 no está acondicionada suficientemente para ser una vía bidireccional.

El ancho de las vías es por norma general adecuado, aunque su mayoría carece de arcenes o aceras peatonales anexas.

Su firme está en buen estado por norma general, con acondicionamientos recientes del asfalto y algunos puntos mejorables, sobre todo en zonas de ocio forestales.

La iluminación es correcta en aquellos puntos en las que existe, puesto que en algunos tramos se carece de iluminación básica.

Falta integración de otros modos de transporte, salvo el transporte público colectivo y ciertos tramos de aceras peatonales, e inexistente en la mayor parte del trazado.

Los puntos más criticables son las intersecciones, de diseño erróneo, alta ocupación para la capacidad de la vía y de peligrosidad moderada en aquellas no reguladas por exceso de velocidad.

El estado de la señalización es bueno por norma general, aunque mejorable en cuanto a señalización vertical y marcas viales en puntos señalados de los distintos trazados.



ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 DE 4

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Camino La Mina	3 – 7	Bidireccional	Dos	≈ 0.9 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea no regulado	No
Calle El Calvario	5 – 10	Unidireccional	Uno	≈ 4.5%	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y bolsa de integración	Peatonal
Calle José Antonio Bacallado	8 – 10	Unidireccional	Dos	≈ 6.4 %	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Agrícola Quintana Alonso	6 – 8	Unidireccional	Uno	≈ 3.6 %	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Enrique Álvarez Bacallado	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 4.1 %	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Peatonal
Calle Antonio González	5 – 8	Unidireccional	Uno	≈ 1.5 %	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 2 DE 4

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Cascajal	6 – 10	Bidireccional	Dos	≈ 8.1 %	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Francisco Rodríguez Machado	6 – 8	Bidireccional Unidireccional	Dos Uno	≈ 9.3%	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Victor Zurita	9 – 11	Unidireccional	Uno	≈ 3.0 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Zamorano	4 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 1.7 %	Unilateral e inexistente	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	No
Calle Amílcar González Díaz	6 – 9	Unidireccional	Uno	≈ 4.0 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle La Fuente	4 – 8	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 11.2 %	Unilateral	H: buena V: buena	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 3 DE 4

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Grano de Oro	6 – 8	Biidireccional	Dos	≈ 12.9 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Maximino Bacallado Rodríguez	6 – 8	Bidireccional Unidireccional	Dos Uno	≈ 10.0%	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Las Erillas	4 – 6	Bidireccional	Dos	≈ 5.5 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	No
Camino Cruz del Negro	3 – 6	Bidireccional	Dos	≈ 8.6 %	Unilateral e inexistente	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	No
Calle Luciana Díaz Rodríguez	7 – 12	Bidireccional	Dos	≈ 0.0 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	Peatonal
Calle Carlote	3 – 6	Bidireccional	Dos	≈ 10.4 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	No

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 4 DE 4

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Preventorio	4 – 10	Bidireccional Unidireccional	Dos Uno	≈ 4.8 %	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea, batería Y no regulado	No
Calle Doctor Caldera	4 – 10	Bidireccional	Dos	≈ 10.6%	Unilateral y pareada	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Bethencourt	5 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 8.4 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Camino Las Lagunetas	3 – 7	Bidireccional	Dos	≈ 7.0 %	Unilateral e inexistente	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	No
Calle Elías Vera	4 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 8.3 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	No
Calle La Sardinera	7 – 11	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 5.8 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

EVALUACIÓN

Las calles de la Zona de Movilidad 58 poseen una calidad de diseño y mantenimiento deficiente. Varias vías tienen fuertes pendientes y variabilidad de la sección en su diseño, lo que provoca que estas sean irregulares a lo largo de su recorrido. Gran parte de ellas poseen el acceso de viviendas a pie de calle. Hay mucha invasión de vehículos estacionados ilegalmente.

El ancho de las vías es por norma general inadecuado, con tramos demasiado estrechos para considerar la calle como bidireccional, lo que supone un riesgo para la circulación.

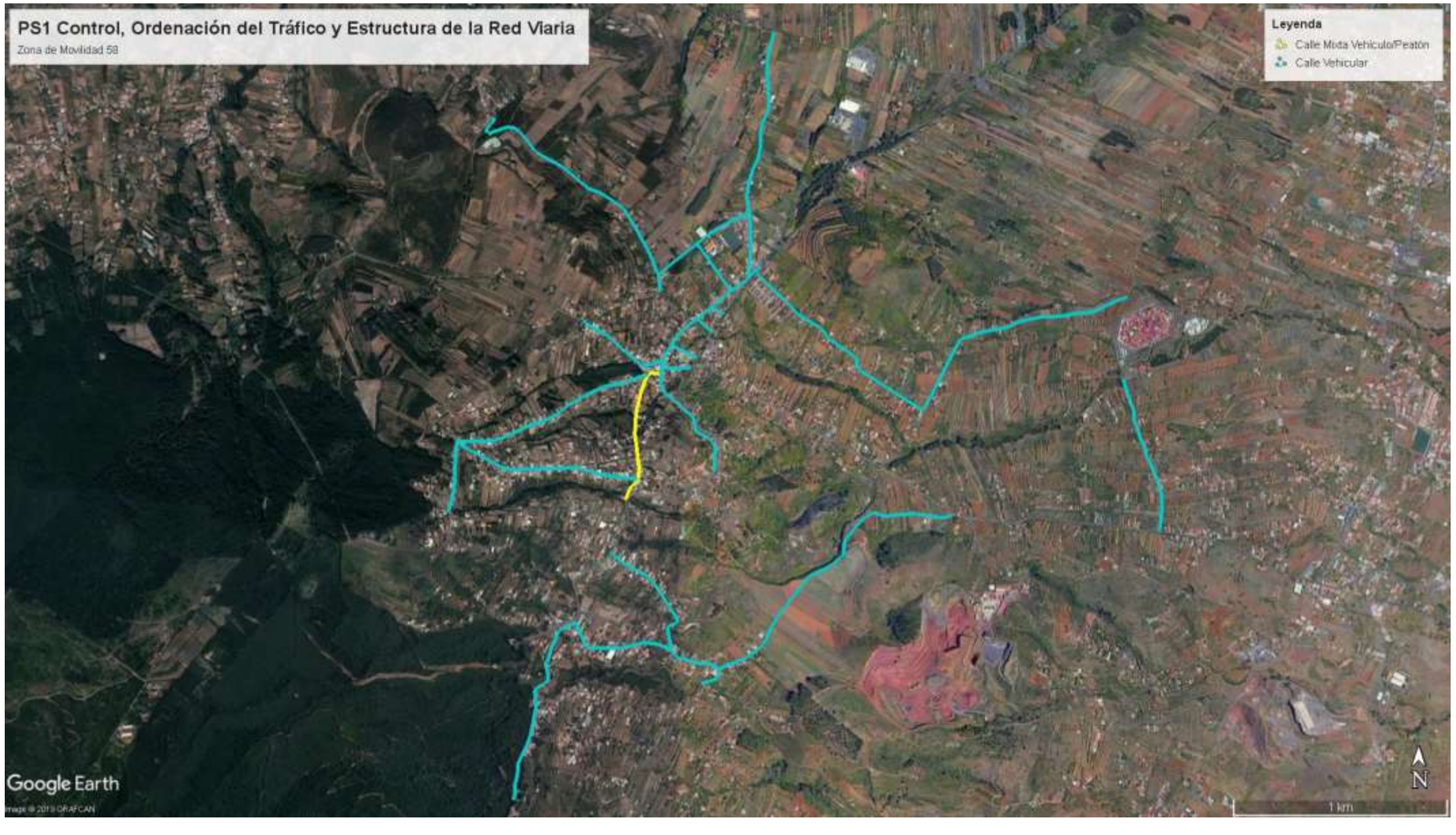
Su firme está desgastado por norma general, con muchos puntos mejorables, aunque hay algunas vías con buen estado del pavimento.

La iluminación es correcta en aquellos puntos en las que existe, aunque su diseño hace que se generen puntos oscuros que disminuyen la seguridad de la vía. No son eficientes energéticamente.

Falta integración de otros modos de transporte. No hay itinerarios peatonales continuos, red de transporte público colectivo o espacios reservados para modos de desplazamiento unipersonal.

Los puntos más criticables son las intersecciones, de diseño erróneo, falta de visibilidad grave en algunos puntos y de peligrosidad moderada en aquellas no reguladas por exceso de velocidad.

El estado de la señalización es deficitario por norma general, con marcas viales desgastadas o inexistentes y señales verticales escasas.



ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Alemania	6 – 10	Bidireccional	Dos	≈ 2.3 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel y giratoria	Batería y no regulado	Peatonal y transporte público colectivo
Calle España	4 – 12	Bidireccional Unidireccional	Dos Uno	≈ 10.1%	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel y semafórica	Línea, batería y espiga	Peatonal y transporte público colectivo
Avenida Marítima	4 – 7	Bidireccional	Dos	≈ 9.1 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea, batería y bolsa de integración	Peatonal
Calle Inglaterra	4 – 10	Unidireccional	Uno	≈ 14.4 %	Unilateral	H: buena V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	Peatonal
Calle Bélgica	7 – 13	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 12.1 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea, batería y espiga	Peatonal y transporte público colectivo
Calle Francia	3 – 9	Unidireccional	Uno	≈ 8.7 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea, batería y espiga	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 2 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Portugal	3 – 9	Bidireccional	Uno	≈ 2.2 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	No
Calle Italia	3 – 6	Bidireccional	Uno	≈ 7.0%	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Dinamarca	4 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 8.5 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea, batería y bolsa de integración	Peatonal
Calle Verodes	5 – 8	Bidireccional Unidireccional	Dos Uno	≈ 9.2 %	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal y transporte público colectivo
Calle Drago	6 – 10	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 6.8 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y bolsa de integración	Peatonal y transporte público colectivo
Calle Guayadil	5 – 7	Bidireccional	Dos	≈ 12.5 %	Inexistente	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Bolsa de integración	No

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 3 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle 1º de Mayo	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 5.0 %	Inexistente	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Peatonal
Calle Pizarro	5 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 5.6%	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Bazán	6 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 3.1 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Antequera	6 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 1.8 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Churruca	6 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 0.0 %	Unilateral	H: buena V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Calle Oquendo	6 – 7	Bidireccional	Uno	≈ 1.9 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 4 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Bocacangrejo	3 – 9	Bidireccional	Dos	≈ 7.7 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea, espiga, batería y no regulado	Peatonal
Calle Índico	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 1.6%	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle El Varadero	3 – 9	Bidireccional	Dos	≈ 8.6 %	Inexistente	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea, bolsa de integración y no regulado	No
Calle Juan Sebastián Elcano	6 – 8	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 5.7 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Bolsa de integración	Peatonal
Calle Cortés	6 – 12	Bidireccional	Dos	≈ 5.0 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea, espiga y bolsa de integración	Peatonal y transporte publico colectivo
Calle Balboa	4 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 2.3 %	Unilateral	H: deficiente V: deficiente	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 5 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Gravina	4 – 6	Bidireccional	Uno	≈ 6.8 %	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y batería	Peatonal
Camino Candelaria	3 – 10	Unidireccional Bidireccional	Uno Dos	≈ 4.2%	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Peatonal
Calle Lomo Blanco	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 7.5 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Peatonal y transporte público colectivo
Carretera Machado a Llano Blanco	5 – 7	Bidireccional	Dos	≈ 11.4 %	Unilateral	H: normal V: normal	Pavimento desgastado	Intersecciones a nivel	Línea y no regulado	Transporte público colectivo
Carretera La Ermita	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 0.7 %	Unilateral	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	Transporte público colectivo
Carretera Fuentecilla	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 12.0 %	Unilateral e inexistente	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	No

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 6 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Carretera Las Barreras	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 10.4 %	Unilateral e inexistente	H: normal V: normal	Buen Estado	Intersecciones a nivel	No	No
Avenida De Colón	9 – 14	Bidireccional	Dos	≈ 0.6%	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea y espiga	Peatonal y trasporte público colectivo
Calle Juan Sebastián Elcano	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 8.8 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel y giratoria	Línea y bolsa de integración	Peatonal y trasporte público colectivo
Calle Valdés	6 – 8	Bidireccional	Dos	≈ 5.3 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel y giratoria	Línea	Peatonal
Calle Mediterráneo	9 – 12	Bidireccional	Dos	≈ 7.6 %	Tresbolillo	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Avenida del Atlántico	6 – 9	Unidireccional	Uno	≈ 4.2 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 7 DE 7

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED VIARIA PRINCIPAL

CALLES	ANCHO CALZADA (m)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	NÚMERO DE CARRILES	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	APARCAMIENTOS	INTEGRACIÓN MODOS DE TRANSPORTE
Calle Adriático	6 – 9	Unidireccional	Uno	≈ 0.9 %	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal
Avenida del Pacífico	6 – 9	Unidireccional	Uno	≈ 3.6%	Unilateral	H: buena V: buena	Buen Estado	Intersecciones a nivel	Línea	Peatonal

H = Señalización Horizontal; V = Señalización Vertical

EVALUACIÓN

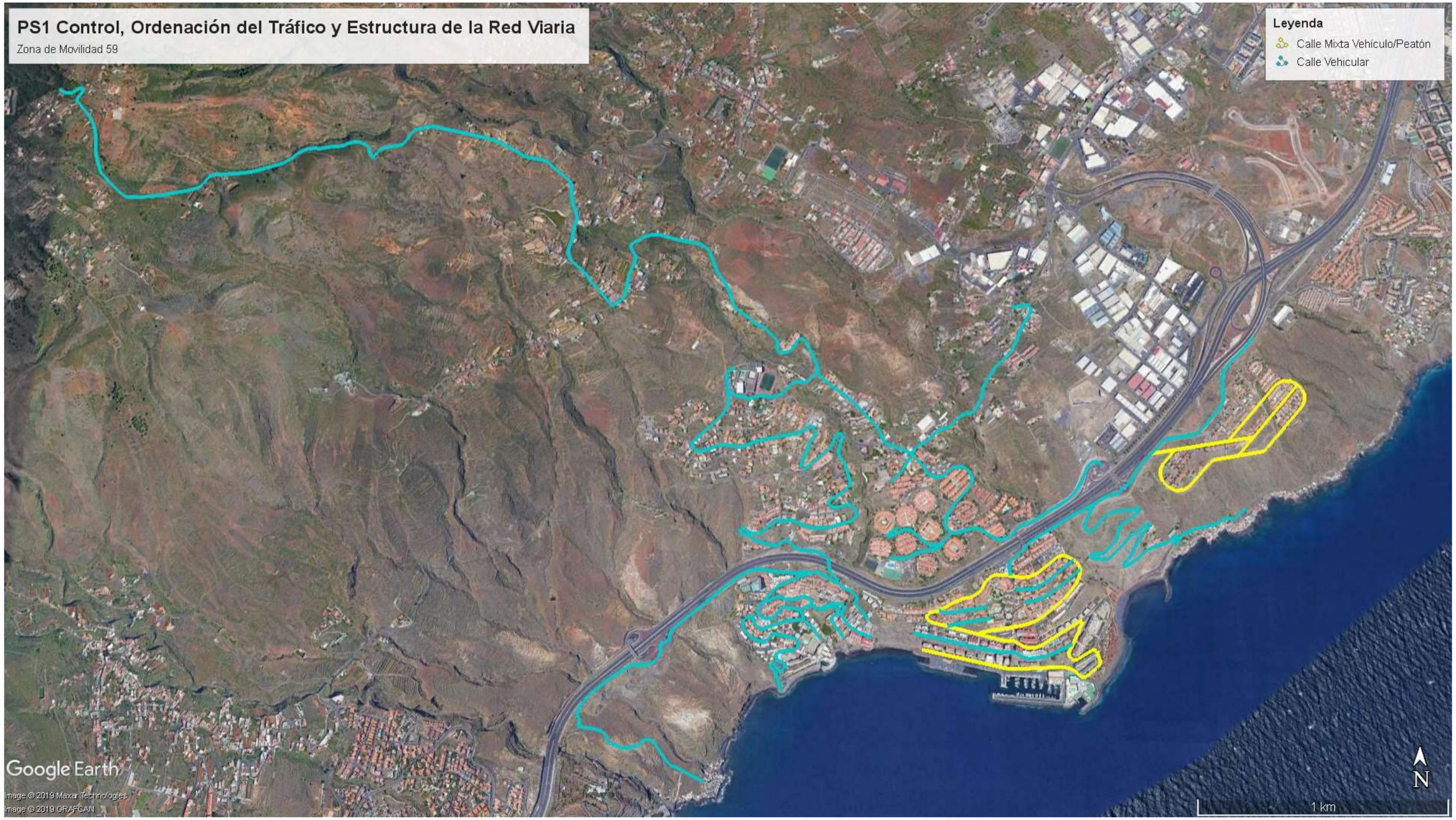
Las calles de la Zona de Movilidad 59 poseen una calidad de diseño y mantenimiento deficiente en general, salvo puntos concretos de la zona costera (Radazul y Costanera). La mitad de las vías analizadas tienen fuertes pendientes y variabilidad de la sección en su diseño, lo que provoca que estas sean irregulares a lo largo de su recorrido. El trazado en algunos puntos no es acorde a la circulación bidireccional.

El ancho de las vías es por norma general adecuado, con algunos tramos demasiado estrechos para considerar la calle como bidireccional, lo que supone un riesgo para la circulación.

Su firme está en buen estado por norma general, con algunos tramos mejorables. La iluminación es correcta en aquellos puntos en las que existe, aunque su diseño hace que se generen puntos oscuros que disminuyen la seguridad de la vía. No son eficientes energéticamente y algunas no aportan la iluminación necesaria.

Falta integración de otros modos de transporte, sobre todo del transporte público colectivo. No hay itinerarios peatonales continuos que unan los distintos tramos existentes, así como espacios reservados para modos de desplazamiento unipersonal.

Los puntos más criticables son las intersecciones, de diseño erróneo, falta de visibilidad grave en algunos puntos y de peligrosidad moderada en aquellas no reguladas por exceso de velocidad o pendientes que no favorecen la circulación giratoria. El estado de la señalización es bueno por norma general, con marcas viales desgastadas o inexistentes en algunos puntos y señales verticales escasas y deterioradas, sobre todo en las medianías de la Zona de Movilidad.

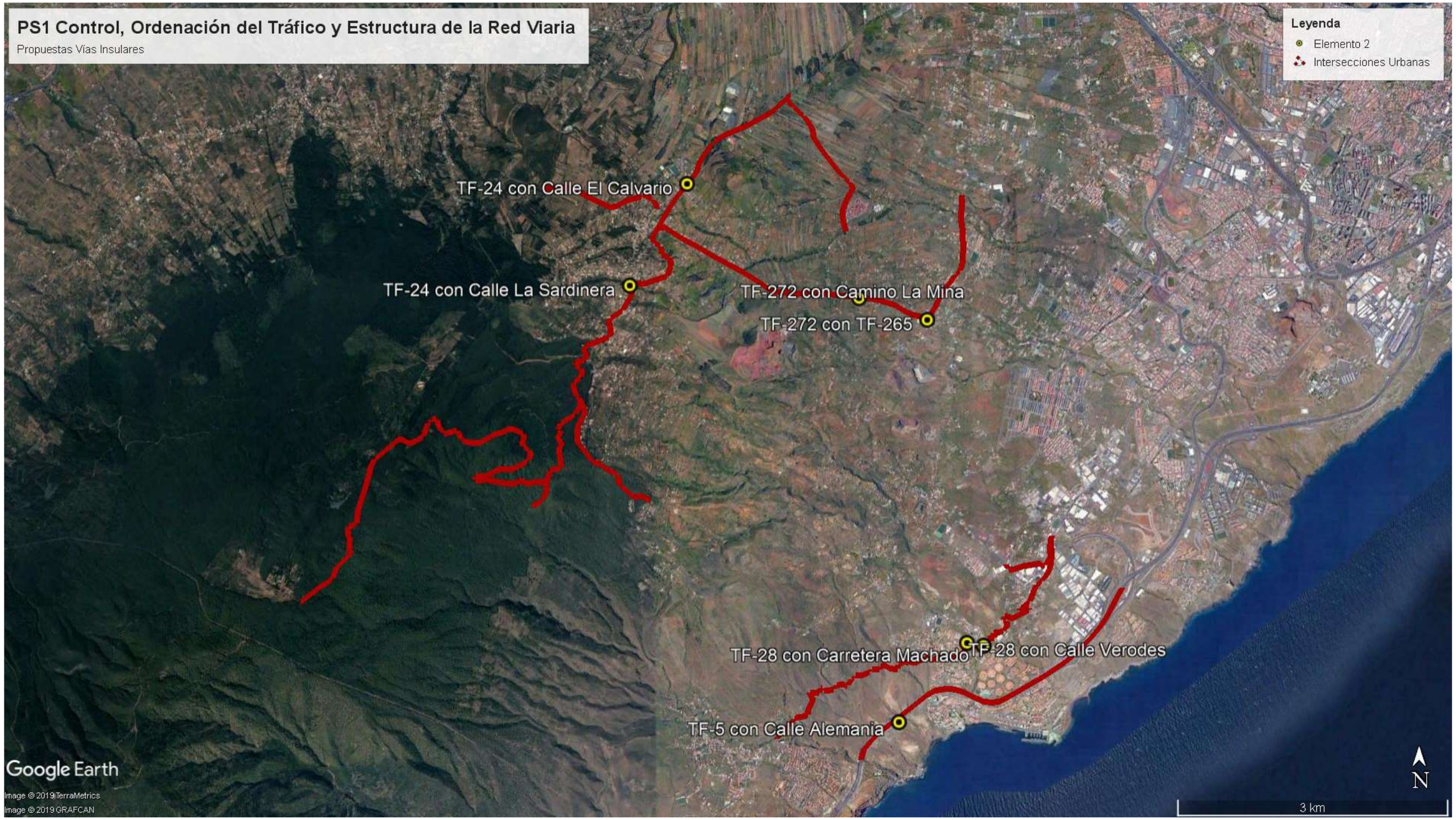

PS1 Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria
Zona de Movilidad 59
Leyenda
Calle Mixta Vehículo/Peatón
Calle Vehicular
Google Earth
Image © 2019 Maxar Technologies
Image © 2019 GRAFCAN
1 km
N

ZONA: VÍAS INSULARES
USO: Autopista, Autovía, Travesía

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS1.1	Mejora de la señalización	TODAS LAS VÍAS	Mejora global de la señalética vertical y repintado de las marcas viales desgastadas.	CORTO 2020/2021
PS1.2	Mejora de la iluminación	TODAS LAS VÍAS	Incorporación de la tecnología Citytouch a la iluminación de las vías insulares en su recorrido por el interior del municipio.	MEDIO 2021/2022
PS1.3	Seguridad	TODAS LAS VÍAS	Incorporación de reductores de velocidad adecuados a la entrada en el viario municipal y en zonas peligrosas por el diseño de la vía.	CORTO 2019/2020
PS1.4	Adecuación	TODAS LAS VÍAS	Adecuar o crear los itinerarios peatonales seguros que circulen a lo largo de las vías insulares y que las crucen.	MEDIO 2020/2021
PS1.5	Diseño	TODAS LAS VÍAS	Mejora de las intersecciones entre vías insulares y de intersecciones de dichas vías con las calles municipales	LARGO 2022/2026
PS1.6	Aparcamientos	TODAS LAS VÍAS	Regulación y marcado de las plazas de aparcamiento ubicadas en las vías insulares para evitar el aparcamiento ilegal y la congestión de circulación.	MEDIO 2020/2021


PS1 Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria
Propuestas Vías Insulares
Leyenda
Elemento 2
Intersecciones Urbanas
TF-24 con Calle El Calvario
TF-24 con Calle La Sardinera
TF-272 con Camino La Mina
TF-272 con TF-265
TF-28 con Carretera Machado
TF-28 con Calle Verodes
TF-5 con Calle Alemania
Google Earth
Image © 2019 TerraMetrics
Image © 2019 GRAFCAN
N
3 km

ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 2

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS1.7	Estructuración Viaria	ZM 58	Circulación que transcurra en forma de bucles, reconvirtiendo calles de doble sentido en sentido único para mejorar la seguridad de vehículos y peatones y fluidez del tráfico.	CORTO 2020/2021
PS1.8	Estructuración Viaria	ZM 58	Marca vial de señalización de las zonas destinadas a aparcamiento en la vía pública, para evitar el aparcamiento no regulado.	CORTO 2019/2020
PS1.9	Mejora de la señalización	ZM 58	Repintado e implantación de marcas viales que mejoren la seguridad de circulación y ordenen el tráfico correctamente (delimitación del carril, flechas de guiado, vados, etc).	CORTO 2019/2020
PS1.10	Seguridad	ZM 58	Instalación de medidas para calmar el tráfico en las principales vías de la zona, sobre todo en aquellas de bajada, más propensas a las altas velocidades.	CORTO 2019/2020
PS1.11	Seguridad	ZM 58	Establecer una velocidad de circulación máxima de 40 km/h.	LARGO 2022/2026
PS1.12	Peatonalización	ZM 58	Creación de aceras o marcaje vial de itinerarios peatonales seguros que permitan una circulación continua y uniforme a pie para los ciudadanos.	LARGO 2021/2026
PS1.13	Mejora de la iluminación	ZM 58	Incorporación de la tecnología Citytouch a la iluminación de las vías municipales con tecnología LED.	MEDIO 2021/2022
PS1.14	Estructura Viaria	Calle El Calvario Calle Antonio González Calle La Sardinera Calle Victor Zurita Calle Maximino Bacallado Rodríguez Calle Las Charquitas Calle Peñafiel Calle Preventorio Calle La Fuente	Establecer el sentido único ascendente en las vías señaladas, con remarcado vial que separe claramente la zona de circulación, los puntos en los que se permite el aparcamiento, y la zona de tránsito peatonal, siendo el entorno más segregado y seguro para todo tipo de desplazamientos.	MEDIO 2021/2022
PS1.15	Estructura Viaria	Calle José Antonio Bacallado Calle Agrícola Quintana Alonso Calle Dr. Antonio Vilchez Abril Calle Francisco Rodríguez Machado Calle Mejeneros Carretera General Camino El Chorro Calle Amílcar González Díaz	Establecer el sentido único descendente en las vías señaladas, con remarcado vial que separe claramente la zona de circulación, los puntos en los que se permite el aparcamiento, y la zona de tránsito peatonal, siendo el entorno más segregado y seguro para todo tipo de desplazamientos.	MEDIO 2021/2022

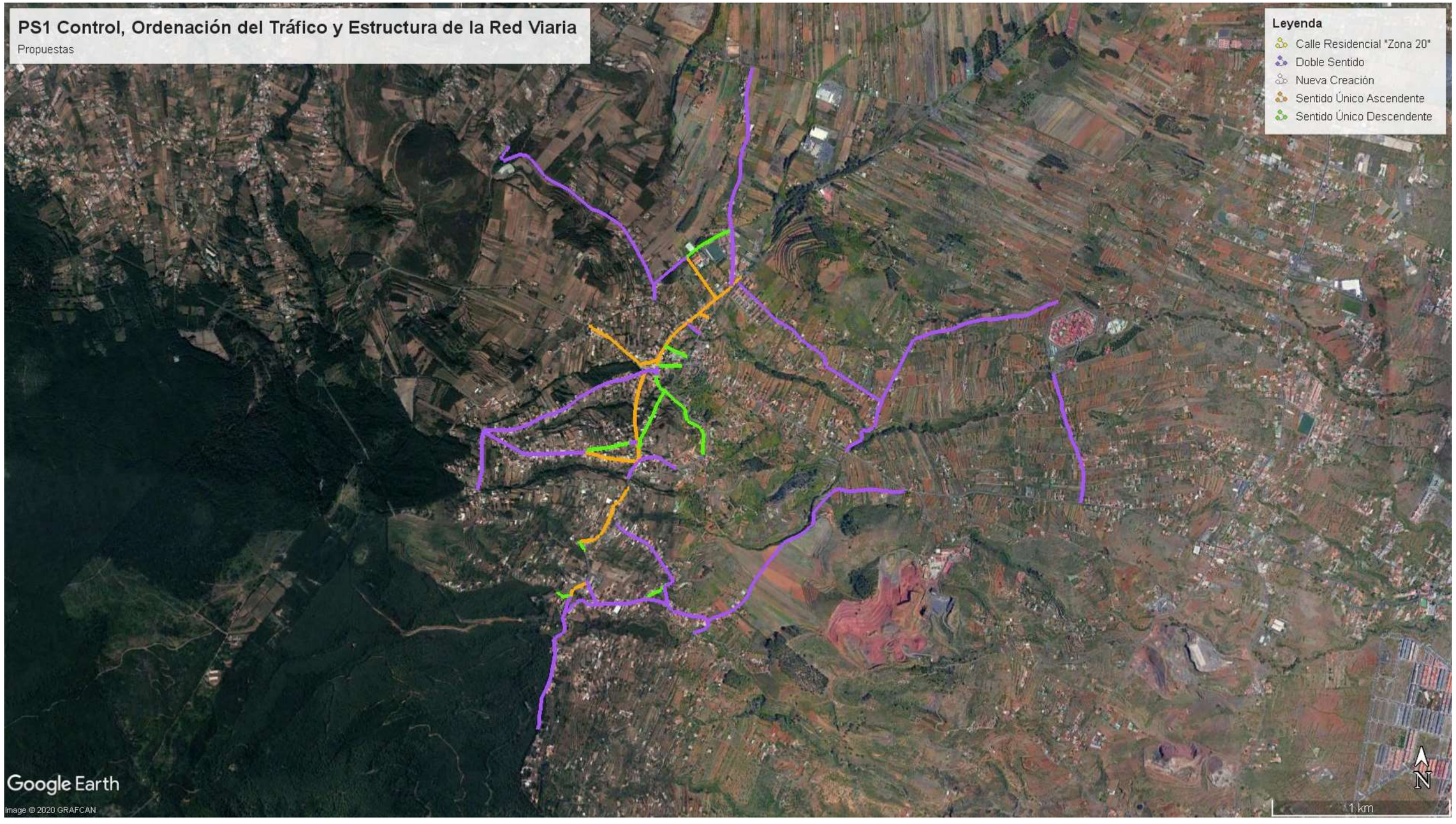
ZONA: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

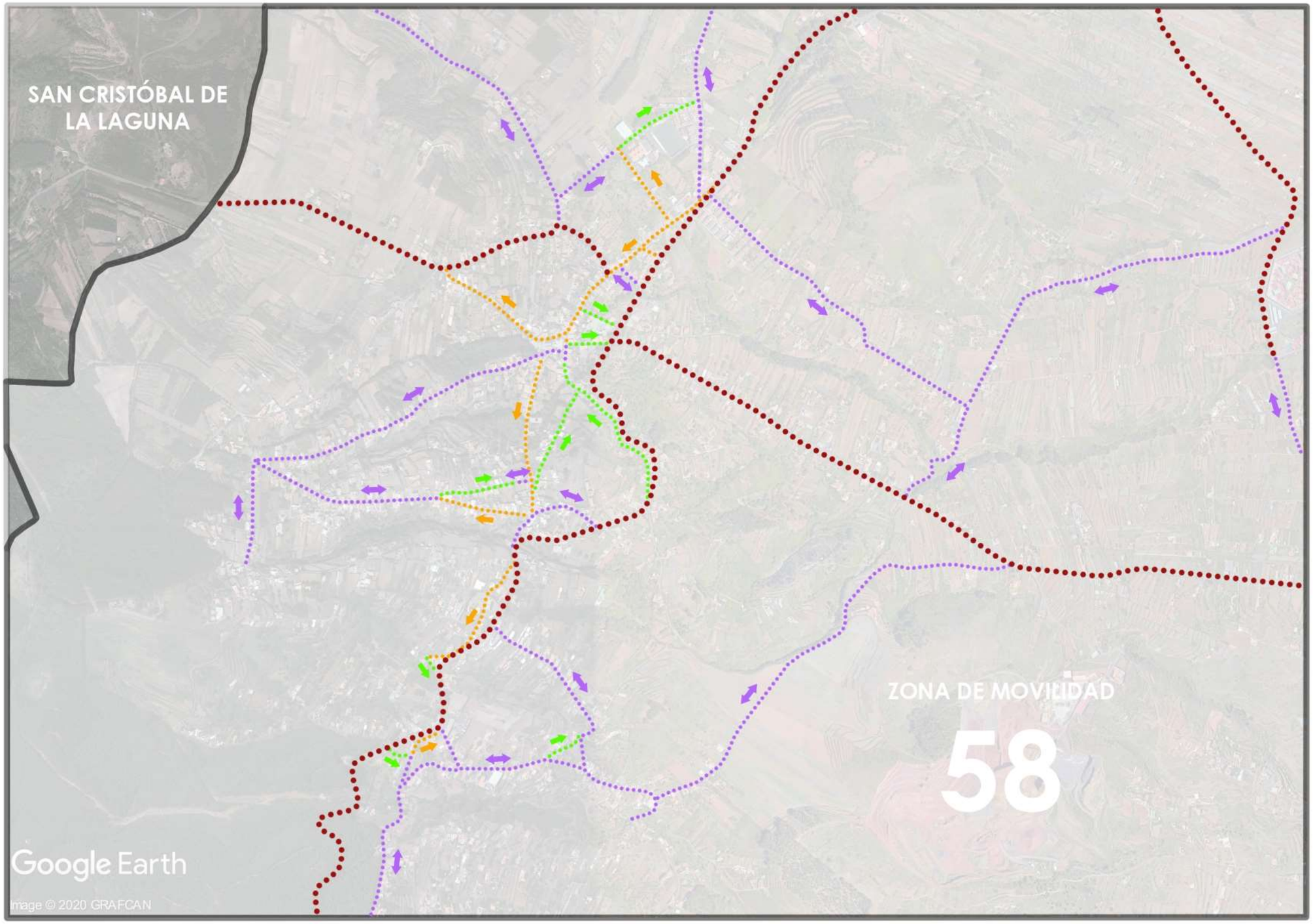
FICHA 2 de 2

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS1.16	Estructuración Viaria	ZM 58	Acondicionamiento del resto de las vías de la ZM 58 para que se ajusten al doble sentido en materia de seguridad, con reparación y mantenimiento de firmes, remarcado vial, mejora de la señalización y determinación de los itinerarios peatonales.	CORTO 2020/2021
PS1.17	Seguridad	Intersecciones	Mejora de la Seguridad Integral de las intersecciones, sobre todo en aquellas de baja visibilidad por rasantes, con establecimiento claro de prioridades de circulación, ajustes de radios de giro de vehículos y marcaje de pasos de peatones para la seguridad de la movilidad a pie.	CORTO 2019/2020




PS1 Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria
Propuestas
Leyenda
Calle Residencial "Zona 20"
Doble Sentido
Nueva Creación
Sentido Único Ascendente
Sentido Único Descendente
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
1 km
N


SAN CRISTÓBAL DE
LA LAGUNA
ZONA DE MOVILIDAD
58
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN

ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 2

PROPUESTAS

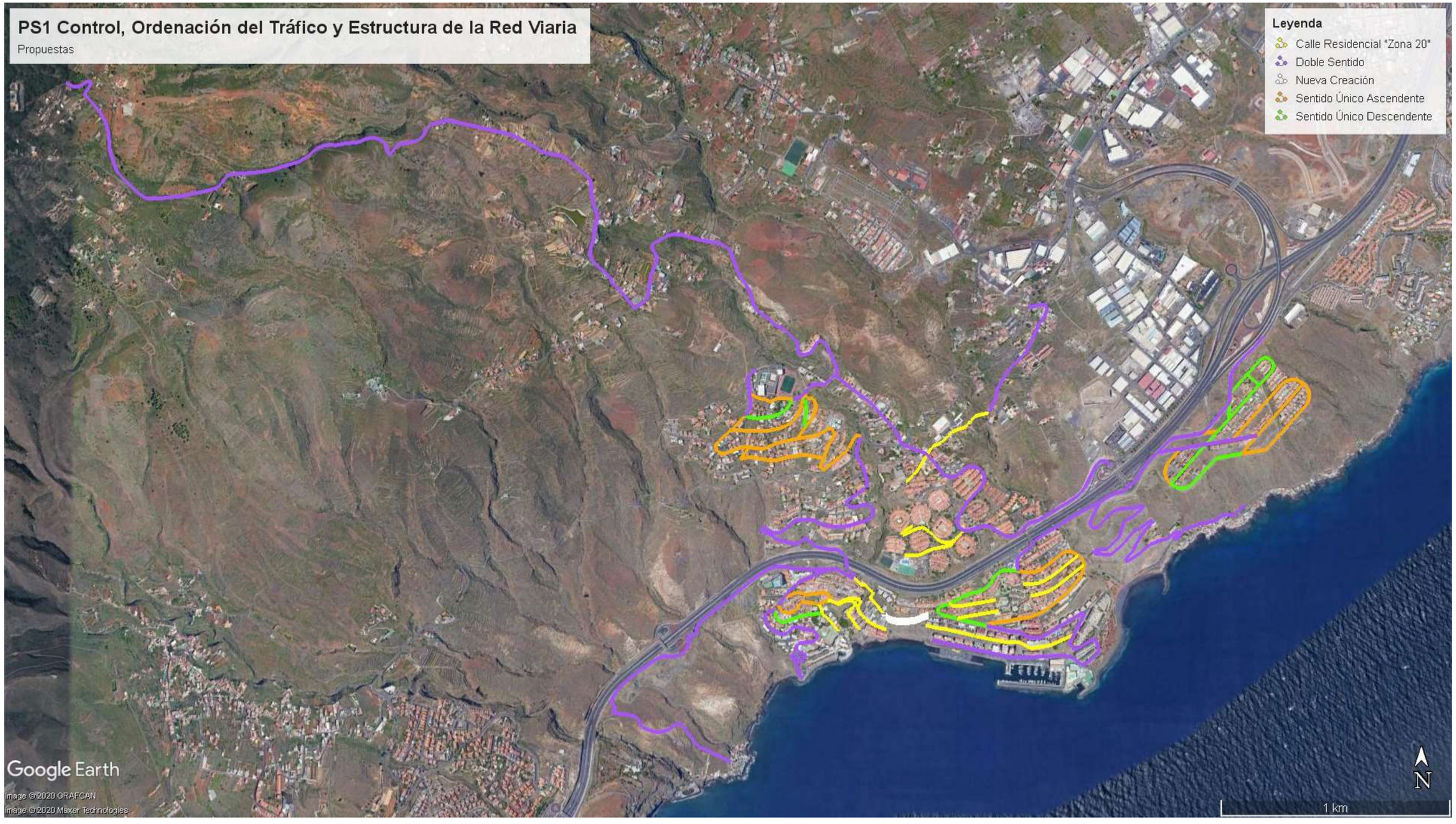
PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS1.18	Estructuración Viaria	ZM 59	Circulación que transcurra en forma de bucles, reconvirtiendo calles de doble sentido en sentido único para mejorar la seguridad de vehículos y peatones y fluidez del tráfico.	CORTO 2020/2021
PS1.19	Estructuración Viaria	ZM 59	Marca vial de señalización de las zonas destinadas a aparcamiento en la vía pública, para evitar el aparcamiento no regulado.	CORTO 2019/2020
PS1.20	Mejora de la señalización	ZM 59	Repintado e implantación de marcas viales que mejoren la seguridad de circulación y ordenen el tráfico correctamente (delimitación del carril, flechas de guiado, vados, etc).	CORTO 2019/2020
PS1.21	Seguridad	ZM 59	Instalación de medidas para calmar el tráfico en las principales vías de la zona, sobre todo en aquellas de bajada, más propensas a las altas velocidades.	CORTO 2019/2020
PS1.22	Seguridad	ZM 59	Establecer una velocidad de circulación máxima de 40 km/h.	LARGO 2022/2026
PS1.23	Peatonalización	ZM 59	Creación de aceras o marcaje vial de itinerarios peatonales seguros que permitan una circulación continua y uniforme a pie para los ciudadanos.	LARGO 2021/2026
PS1.24	Mejora de la iluminación	ZM 59	Incorporación de la tecnología Citytouch a la iluminación de las vías insulares en su recorrido por el interior del municipio.	MEDIO 2021/2022
PS1.25	Estructura Viaria	Calle Valdés Calle Francia Calle España Avenida del Atlántico Avenida del Pacífico Calle Adriático Calle Índico Calle Drago Calle Palmera Calle Brezo Calle Pino Calle Vinagrera Calle Guayadil	Establecer el sentido único ascendente en las vías señaladas, con remarcado vial que separe claramente la zona de circulación, los puntos en los que se permite el aparcamiento, y la zona de tránsito peatonal, siendo el entorno más segregado y seguro para todo tipo de desplazamientos.	MEDIO 2021/2022
PS1.26	Seguridad	Intersecciones	Mejora de la Seguridad Integral de las intersecciones, sobre todo en aquellas de baja visibilidad por rasantes, con establecimiento claro de prioridades de circulación, ajustes de radios de giro de vehículos y marcaje de pasos de peatones para la seguridad de la movilidad a pie.	CORTO 2019/2020

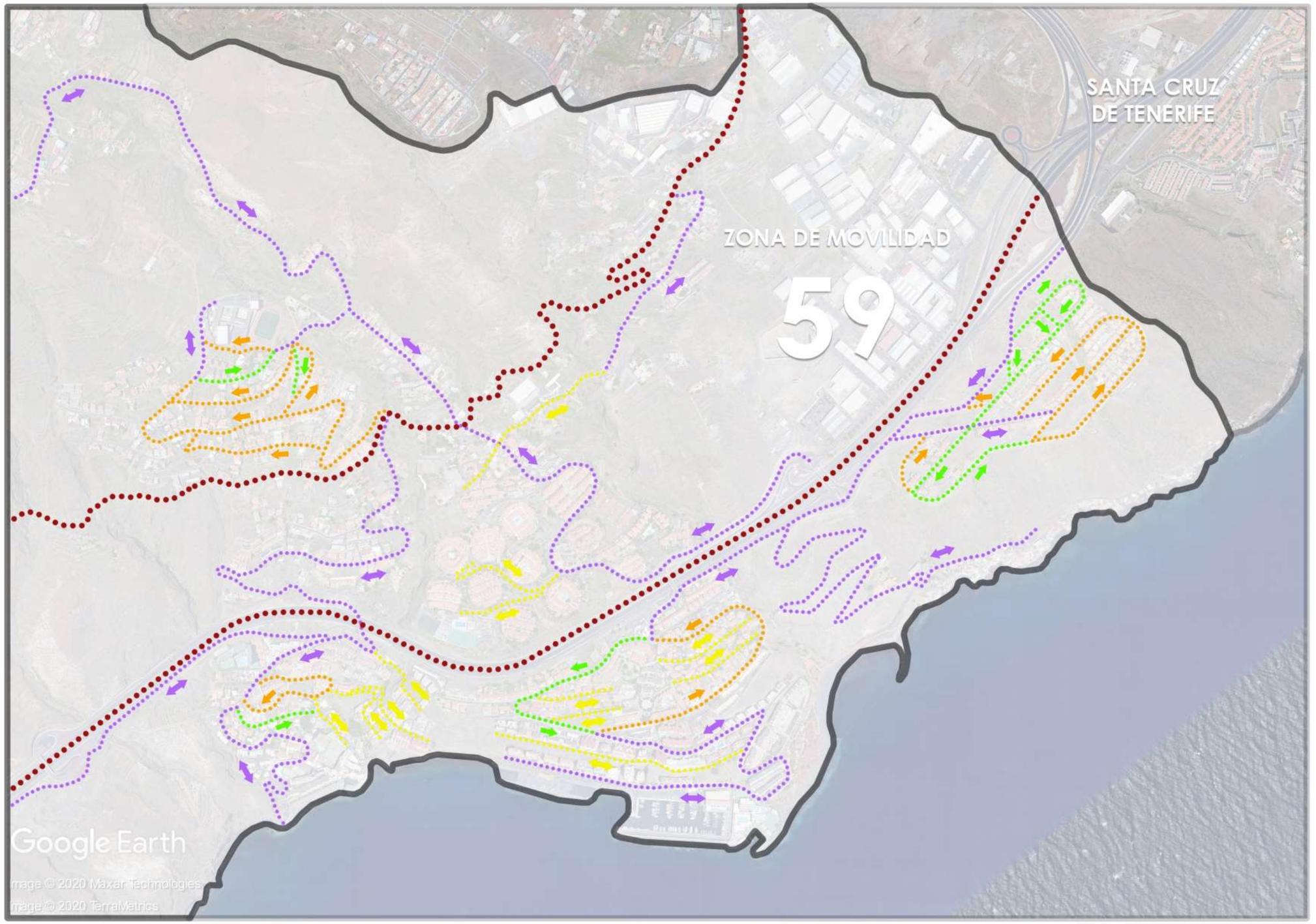
ZONA: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 2 de 2

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS1.27	Estructura Viaria	Calle Juan Sebastián Elcano Calle Inglaterra Avenida del Atlántico Avenida del Cantábrico Calle Alborán Calle Caspio Calle Índico Calle Cardón Calle Pino	Establecer el sentido único descendente en las vías señaladas, con remarcado vial que separe claramente la zona de circulación, los puntos en los que se permite el aparcamiento, y la zona de tránsito peatonal, siendo el entorno más segregado y seguro para todo tipo de desplazamientos.	MEDIO 2021/2022
PS1.28	Estructura Viaria	Calle Pizarro Calle Oquendo Calle Churruca Calle Bazán Calle Antequera Calle Bélgica Calle Italia Calle Portugal Calle Dinamarca Calle Balboa Calle Gravina Camino Candelaria	Establecer la vía como "Calle Residencial Zona 20", con remarcado vial que separe claramente la zona de circulación, los puntos en los que se permite el aparcamiento, y prioridad de uso peatonal en toda la vía, permitiendo el uso y recreo de la vía por peatones.	MEDIO 2021/2022
PS1.29	Estructuración Viaria	ZM 58	Acondicionamiento del resto de las vías de la ZM 58 para que se ajusten al doble sentido en materia de seguridad, con reparación y mantenimiento de firmes, remarcado vial, mejora de la señalización y determinación de los itinerarios peatonales.	CORTO 2020/2021
PS1.30	Seguridad	Intersecciones	Mejora de la Seguridad Integral de las intersecciones, sobre todo en aquellas de baja visibilidad por rasantes, con establecimiento claro de prioridades de circulación, ajustes de radios de giro de vehículos y marcaje de pasos de peatones para la seguridad de la movilidad a pie.	CORTO 2019/2020
PS1.31	Nueva Creación	Conexión Calle Dinamarca Calle Juan Sebastián Elcano	Creación de una calle de conexión de doble sentido entre la Calle Dinamarca y la Calle Juan Sebastián Elcano con una sección de calzada de 6 metros de ancho (carriles de circulación de 2.25 m y acera de 1.5 m).	LARGO 2021/2026


PS1 Control, Ordenación del Tráfico y Estructura de la Red Viaria
Propuestas
Leyenda
Calle Residencial "Zona 20"
Doble Sentido
Nueva Creación
Sentido Único Ascendente
Sentido Único Descendente
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
Image © 2020 Maxar Technologies
N
1 km


SANTA CRUZ
DE TENERIFE
ZONA DE MOVILIDAD
59
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 TerraMetrics

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC1.1	Cerrar o reducir carriles para coches en calles de doble vía, para acomodar aceras más anchas para peatones, sobre todo en aquellas zonas de alta afluencia de personas, como en ZCA durante los fines de semana y festivos.	BAJO	MEDIO	1 MES
PC1.2	Pacificar un carril a 30km/h en las avenidas y calles de más de 2 carriles por sentido para compartir con seguridad el espacio bicis, patines y resto de vehículos, sin necesidad de segregar el limitado espacio público.	MEDIO	MEDIO	3 MESES
PC1.3	Cerrar o reducir carriles para coches en calles de doble vía para abrirlos como carriles bici, de forma temporal en un primer momento, con cierres en fines de semana y festivos, y de carácter permanente si se nota afluencia de uso.	MEDIO	ALTO	6 MESES
PC1.4	Acelerar las obras de reparación de baches y desperfectos en el asfalto de las calzadas que pudieran poner en riesgo a los conductores de bicis, VMP y motos, mejorando la seguridad vial general y de nuevos colectivos de transporte.	MEDIO	BAJO	1 MES
PC1.5	Medianas y pequeñas zonas municipales (sin transporte público en ellas): reducción de la velocidad máxima a 30 km/h para garantizar la movilidad peatonal, ciclista y en VPM en condiciones de mayor seguridad.	BAJO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES



2 PLAN SECTORIAL DE GESTIÓN Y REGULACIÓN DEL ESTACIONAMIENTO

2.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS EL ROSARIO** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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 de integración y los de pesados	Áreas de concentración de empleos, como polígonos industriales o empresariales, centros urbanos y hospitalarios, etc.	Áreas escolares, donde se produce el estacionamiento masivo debido a la entrada y la 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 de integración junto a las estaciones de transporte público	Localización de los aparcamientos intermodales y su posible influencia en la atracción de vehículos a zonas congestionadas	Grado de cobertura de los aparcamientos de empresa y vía pública en relación a los empleos localizados
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



2.2 CARACTERÍSTICAS DEL ESTACIONAMIENTO

Atendiendo a las infraestructuras de estacionamiento, las principales deficiencias encontradas, tanto para aparcamientos en vías como para bolsas de integración, son las barreras arquitectónicas para personas con movilidad reducida, principalmente. A esto hay que sumarle la falta de evolución en cuanto a dimensiones de las plazas, puesto que los vehículos cada vez son más grandes y voluminosos y las plazas de aparcamiento se quedan pequeñas, estrechas o inaccesibles en muchos casos. Otro punto a destacar, en el caso de las bolsas de integración principalmente, es la ausencia de carriles para peatones que doten de seguridad a los usuarios que estacionan sus vehículos desde el mismo hasta la salida de la superficie de aparcamiento.

Los estacionamientos gratuitos son muy cómodos de gestionar, puesto que simplemente necesitan señalización. En núcleos urbanos o zonas congestionadas por el tráfico, la mejor solución para regular y dinamizar las superficies de estacionamiento son las **Zonas de Estacionamiento Limitado (ZEL)**, en la que los vehículos han de rotar puesto que solo se permite la permanencia en la plaza durante un corto periodo de tiempo. El siguiente nivel en materia de regulación son los aparcamientos de pago, en los que una tarifa accesible para pequeños intervalos y otra más elevada para los estacionamientos de larga duración favorecen la rotación de vehículos en la zona.



A la hora de estacionar el vehículo en el interior de una ciudad, normalmente hay dos opciones: aparcar en una zona regulada, con las limitaciones de tiempo marcadas según la ciudad, o estacionar en un aparcamiento. Los aparcamientos constituyen una excelente herramienta de gestión de la movilidad en las ciudades, evitando los estacionamientos indebidos, y facilitando el acceso a las zonas de mayor complicación circulatoria.

Si a esta ventaja se le suma un conjunto de servicios al usuario, accesos seguros para conductores, incluso con movilidad reducida, formación en seguridad y un buen protocolo de actuación ante emergencias o incidencias en el interior del aparcamiento, sin olvidar una movilidad segura por sus calles interiores y plazas con dimensiones suficientes, será una opción más que interesante para circular y estacionar en estas infraestructuras. Las principales características que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar una zona de estacionamiento son las siguientes:

INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE UN ESTACIONAMIENTO	
PEATONES	Carriles para peatones Pasos cebreados Zona de seguridad en pago de cajeros Zona de seguridad en pago en caja manual Accesos protegidos
ILUMINACIÓN	En calles interiores En accesos peatonales En zona de acceso En zona interior Zonas de luz natural Estado del sistema de iluminación
MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	Estado general del aparcamiento Estado general de los accesos Paredes y pavimentos Estado de las rampas Goteras y fracturas pavimento Estado de la señalización horizontal Conservación Limpieza Plan de mantenimiento

INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN DE SERVICIOS DE UN ESTACIONAMIENTO	
SEGURIDAD Y EMERGENCIAS	Pulsadores de emergencia Megafonía Detectores de fuego Puertas RF Cortinas de agua Sensores en puertas Señales de "Sin salida" en puertas ciegas Protocolos de actuación Formación en seguridad Simulacros de emergencia Manuales de emergencia Cámaras para seguridad personal Grabación de datos por CCTV Caducidad y ubicación de extintores y mangueras
INFRAESTRUCTURA	Accesos Tamaño de las plazas Número de plazas Anchura y tipo de rampa Antigüedad y estado de conservación Sistemas de gestión
MOVILIDAD INTERIOR	Calles unidireccionales o bidireccionales Ancho de calles Calles sin salida (fondos de saco) Accesos de vehículos Gestión de la Movilidad Maniobra de salida y apertura de barreras
SISTEMA DE PAGO	Manual Cajeros Tarjetas 24 horas Recibos o justificantes Idiomas Pago por pérdida de ticket
ACCESIBILIDAD	Plazas de movilidad reducida Plazas de discapacitados Altura de cajeros Accesos y anchura de puertas Aseos específicos Plazas próximas a salidas

Teniendo en cuenta todos estos criterios a la hora de determinar las zonas de estacionamiento, se establecen una serie de **recomendaciones para los operadores**:

_ Asegurar un modelo de gestión que mejore la rotación y la información al usuario, tanto en accesos como en la movilidad interior, como sistemas de guiado, planta completa o plazas libres.

_ Gestión y disposición claramente señalizada de plazas y accesos para personas con movilidad reducida, con aseos dispuestos para ellos.

_ Protección de los peatones, a través de pasos señalizados y carriles, así como en zonas de pago en cajeros y ventanillas.

_ Señalizar de forma clara los accesos en superficie, horarios de apertura y cierre y accesibilidad para discapacitados.

_ Reforzar la seguridad personal a través de seguridad 24 horas, grabación por cámaras y accesos protegidos.

_ Establecer planes de mantenimiento y mejora de las infraestructuras.

_ Garantizar todos los sistemas de pago, e informar de los tramos y precios de forma clara antes del acceso al aparcamiento.

_ Información y derechos en español e inglés, sobre todo en zonas turísticas.

_ Mejorar la movilidad interna a través de una señalética clara, con información sobre las distintas salidas y sus calles, y evitando los cruces peatonales en rampas de subida.

_ Mejorar la formación de los empleados en seguridad, con actuación en simulacros con los cuerpos de emergencias. Disponer de un plan de emergencias no es suficiente, hay que conocerlo, tener práctica y recibir una formación continua y certificada.

_ Disponer de servicios para el usuario, como ayuda mecánica, alquiler o préstamos de paraguas o bicicletas, mapas del entorno en varios idiomas...

_ Establecer una política de calidad constante, haciendo evaluaciones sobre el servicio, la gestión y las instalaciones dirigidas a la mejora del servicio.

_ En caso de pérdida del ticket, y disponiendo de la tecnología de reconocimiento de matrícula, cobrar según la estancia.

_ Lo aconsejable es disponer de viales de circulación única, giros cómodos, amplitud de plazas (2,50 x 5,00), rampas suaves y una altura cómoda.

_ Establecer sistemas de apertura automática (como un lector de la banda del ticket) para aseos, sin necesidad de pedir la llave al operador.



También es necesaria la toma de medidas concretas por parte de las administraciones locales, en este caso los **Ayuntamientos**:

_ Conocer las experiencias de otras localidades puede ayudar a la mejora del servicio, intercambiando experiencias y modelos de gestión.

_ Establecer planes periódicos de visitas para detectar y mejorar la calidad del servicio, y vigilar su cumplimiento.

_ Un aparcamiento ayuda a mejorar la movilidad vial. Por ello, disponer de un sistema de orientación e información de plazas a tiempo real en la superficie beneficia la toma de decisiones y evita atascos innecesarios.

_ Incluir en las webs municipales información sobre los aparcamientos, con datos sobre su ubicación y características, como la altura o número de plazas, ya que muchos vehículos o usuarios pueden verse afectados por las limitaciones de los aparcamientos.

_ Agilizar los casos de abandono de vehículos, ya que provoca un perjuicio (y un posible riesgo a los usuarios) mantener estos vehículos en estas infraestructuras.

_ Promover la vigilancia, y las posibles denuncias, a usuarios que hagan uso de las plazas reservadas a minusválidos careciendo del permiso correspondiente, tal y como sucede en las plazas de superficie.

_ La seguridad vial de un aparcamiento debe ir acompañada de la seguridad vial en las calles de salida y entrada. Por ello, se deben planificar espacios de retención, o vías de escape cuando se trate de accesos laterales, teniendo en cuenta la seguridad de los peatones.

_ Hay que promover manuales de seguridad y planes de emergencia desde los propios Ayuntamientos. Para ello, se deben preparar unos protocolos generales de actuación, para concretar en cada caso específico las vías a las que puede afectar la incidencia, los parques de bomberos más cercanos y otras medidas posibles.

_ Estudiar y promover sistemas de pago, como los casos de BonoRed en Madrid, facilitando los sistemas de acceso y cobro.



2.3 BOLSAS DE INTEGRACIÓN

La contaminación del aire se ha vuelto un mal presente en las grandes urbes. Provoca problemas de salud en los residentes y reducen la calidad de vida de la zona. Por esta razón, las instituciones luchan con mayores recursos para paliar los efectos negativos de la contaminación y ponerles freno. Como parte de las diferentes políticas anticontaminación de las grandes ciudades españolas, los ayuntamientos están poniendo en marcha diferentes medidas vinculadas al Protocolo por Contaminación que van más allá de restringir el acceso al tráfico.



Las **Bolsas de Integración** son bolsas de estacionamiento situadas a la entrada de las ciudades, junto a las principales vías de acceso por carretera, cuyo uso comporta un bajo coste para el usuario y que están conectados al centro urbano a través de diferentes modos de transporte público. Estos llamados aparcamientos disuasorios, y ahora determinadas como bolsas de integración, están presentes en muchas ciudades españolas, como Barcelona, Valencia, Sevilla o Bilbao, entre otras. Se encuentran situados a no más de 50 metros de un sistema de transporte público y buscan que los conductores estacionen sus vehículos a las afueras de los núcleos urbanos y acudan al centro a través de estas ofertas de movilidad, fomentando la **Multimodalidad**. Las medidas oportunas para que estas bolsas de integración sean efectivas son:

_ Moderar la creación de espacios de estacionamiento en los edificios de oficinas y administraciones públicas, así como de otras actividades económicas, especialmente en el centro de las ciudades.

_ Disuadir la oferta de estacionamiento gratuito en el lugar de trabajo.

_ Limitar la capacidad de estacionamiento en el centro urbano.

_ Regular el estacionamiento en la vía pública con Zonas de Estacionamiento Limitado (ZEL).

_ Garantizar el cumplimiento de la normativa de circulación con un procedimiento sancionador de infracciones eficientes.

_ Establecer una red de Bolsas de Integración bien pensada, ubicada y conectada a los diferentes modos de transporte público colectivo.

Teniendo en cuenta las bolsas de integración en funcionamiento, estas tienen una capacidad que oscila entre 200 y más de 1.000 plazas, y los precios han sido establecidos para que sea una solución tangible y atractiva para que cualquier conductor prefiera dejar el coche aparcado y se desplace al centro en transporte público.



Los precios para estas bolsas de integración se establecen entre 50 céntimos y 2 euros al día y se ha diseñado un abono para que sea más fácil su uso. El usuario que disponga de un título de transporte conectado al aparcamiento no tiene que abonar ninguna cantidad para poder aparcar su vehículo. La estancia mínima es de dos horas y la máxima de un día completo.

Fomentar el uso de este tipo de estacionamientos a las afueras de la ciudad favorece la creación de un **entorno saludable** y limpio en la zona central, reduciendo el número de vehículos en movimiento y, por consiguiente, los niveles de emisiones de partículas contaminantes a la atmósfera.

2.3.1 PLANIFICACIÓN DEL APARCAMIENTO URBANO

Las anteriormente descritas Bolsas de Integración se presentan como un elemento más en la cadena de actuaciones que potencian la movilidad sostenible en las ciudades. En definitiva, estas bolsas están ideadas para reducir el número de automóviles provenientes de otras poblaciones entrando al centro urbano o zona de afluencia de la localidad de destino. Así, una bolsa de integración ha de presentarse como una alternativa de viaje atractiva al conductor que decida aparcar su coche antes de llegar al centro de la ciudad para realizar el resto del trayecto en transporte público.

La movilidad sostenible integra a todos los agentes directamente involucrados en la misma: peatones, ciclistas, conductores de automóviles, usuarios de transporte público, residentes; y también al conjunto de la sociedad, al incorporar a esa visión el consumo energético, las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero, las pérdidas de tiempo y de competitividad económica, la siniestralidad, la inclusión social, etc.

Los primeros casos, también conocidos como **Park and Ride (P&R)**, se produjeron en la década de los 50 en Estados Unidos, como zonas de estacionamiento adosadas a las estaciones de ferrocarril, con el principal objetivo de atraer más demanda hacia el sistema ferroviario. Un coche estacionado en una bolsa de integración no sólo significa un coche menos aparcado en la ciudad, sino también dos trayectos menos en el casco urbano. Los motivos que impulsaron estas acciones fueron:

_ La gran extensión de las metrópolis (a causa del urbanismo de baja densidad).

_ El alto índice de motorización del país.

_ La falta de cobertura de los transportes públicos en las áreas residenciales.

_ El incremento imparable de la congestión en los centros urbanos.

La realidad ha terminado por demostrar que el argumento *"más espacio de estacionamiento en destino implica mejores condiciones de tráfico"* no es válido en las zonas urbanas. La creencia de que gran parte de los atascos son producidos por la búsqueda de estacionamiento y que aumentando la oferta de plazas se lograría eliminar esas congestiones, ha desaparecido de las políticas de movilidad.

Limitar la oferta de estacionamiento, en particular para los que hacen viajes recurrentes, es la manera más eficaz de convencer a los usuarios del coche para que dejen su vehículo en el origen del viaje, su domicilio, y opten por modos de transporte colectivo, favoreciendo la sostenibilidad. Sin embargo, en los últimos años y como consecuencia de la implantación del modelo de urbanismo americano, en las ciudades europeas se han ido imponiendo desarrollos de baja densidad en las periferias de las aglomeraciones urbanas. Este modelo de urbanismo ha elevado las presiones del vehículo privado sobre las vías de acceso, haciendo imposible una cobertura eficiente de estos desarrollos por los transportes públicos; por lo que esta política de actuación es ineficaz ya que la accesibilidad al centro de estos usuarios queda gravemente limitada.



En este sentido, **las bolsas de integración se presentan como medida de conexión y trasbordo hacia los sistemas de transporte colectivos** de aquellos usuarios que deseen acceder en su vehículo o no puedan ser cubiertos por otros modos. La **Asociación Internacional del Transporte Público (UITP)**, en sus informes más recientes, aconseja las siguientes acciones específicas para el estacionamiento en los ámbitos urbanos:

_ Limitar la creación de espacio de estacionamiento en los nuevos edificios de oficinas.

_ Disuadir el estacionamiento gratuito en el lugar de trabajo.

_ Limitar la capacidad de estacionamiento en el centro urbano.

_ Regular el estacionamiento en la vía pública con las zonas azules.

_ Garantizar el cumplimiento de la normativa, con el procedimiento sancionador de las infracciones.

A principios de los 60 se realizó un ambicioso plan de aparcamientos disuasorios en la ciudad de París, donde se construyeron grandes estacionamientos de más de 1.000 vehículos de capacidad en las cercanías del centro urbano. El tamaño de estos y sobre todo su ubicación, muy interior, hizo que tuviesen poco éxito como disuasorios, valiendo exclusivamente como aparcamientos estándar. Es a partir de 1970-80 cuando se modifican los criterios en la ciudad de París y se comienzan a ejecutar pequeños espacios, aproximadamente de 200 plazas, más externos. Sin embargo, no sería hasta la década de los 90 cuando estos sistemas alcanzan su madurez en la capital francesa al desarrollarse conjuntamente con una ampliación de las redes de transporte.



En Alemania, desde el principio de la década de 1960 y más ampliamente en la de los 70 se incorporan los planes de P&R como una medida necesaria para la eficacia del sistema. Alemania es el país que más claramente apostó por esta vía desde el principio, lo que se refleja en ser el país de Europa que mayor cantidad de casos presenta y donde resultan más eficientes.

En Reino Unido, las administraciones locales de algunas ciudades con centros históricos como Oxford o Nottingham empezaron a implantar aparcamientos disuasorios en la década de los 70, principalmente como forma de rebajar la presión del vehículo privado sobre sus cascos históricos. En 2007, 60 pueblos y ciudades de este país ya contaban con aparcamientos disuasorios y, en el caso de Oxford, se contabilizan más plazas de estacionamiento público en los aparcamientos disuasorios que en el propio centro urbano. A través de una red de 117 aparcamientos disuasorios basados en sistemas de autobús y otros 8 en sistemas tranviarios, con un total de 70.000 plazas, se han logrado evitar alrededor de 34 millones de desplazamientos en vehículo privado hacia sus centros urbanos. También se implantaron en Londres, junto a grandes estaciones de ferrocarril y metro para mejorar la accesibilidad del sistema.

Los aparcamientos disuasorios han de ir acompañados de medidas de empuje frente al vehículo privado en el centro urbano (estacionamiento regulado en destino, peaje urbano, etc.), con otras de mejora en el acceso al transporte público de la periferia al centro.

En general, es en la década de los 80 cuando se incorpora la realidad del aparcamiento disuasorio como un método de gestión de la movilidad en las áreas urbanas, aunque en España, ha sido en los últimos años cuando se ha comenzado a andar en esta dirección. La progresiva aceptación entre los ciudadanos de que el actual modelo de movilidad, basado en el vehículo privado, es insostenible social, ambiental y económicamente, ha hecho que muchas corporaciones municipales busquen soluciones a través de medidas como:

_ La sustitución de viajes en vehículo privado por viajes en vehículo público.

_ La sustitución de viajes motorizados en general por viajes no motorizados, fundamentalmente a pie y en bicicleta.

_ La minimización del número de desplazamientos a realizar.

2.3.2 TIPOLOGÍA DE BOLSAS DE INTEGRACIÓN

Las Bolsas de Integración se pueden clasificar en función de diferentes criterios. Los más comunes son:

CLASIFICACIÓN DE LAS BOLSAS DE INTEGRACIÓN

Modo de transporte público asociado	Horario de funcionamiento	Tamaño de las instalaciones	Actividad principal de destino

El **tamaño de las instalaciones** determina el número de plazas de vehículos que se pueden disponer en él:

_ **Capacidad inferior a 200 plazas**: son aparcamientos que cubren escasas demandas y que suelen conformar redes muy tupidas dentro de un mismo ámbito. Pueden presentar problemas de congestiones en las actividades anexas si no están ligeramente sobredimensionados.

_ **Capacidad entre 200 y 500 plazas**: tienen un tamaño óptimo para estar servidos por servicios de guagua de alta eficacia. Pueden presentar ineficiencias en el plano económico-financiero, ya que algunos servicios deseables pueden no ser rentables para esa demanda tan escasa.

_ **Capacidad entre 500 y 1.000 plazas**: deseables para conexiones de alta capacidad. Si existe realmente esa demanda se trata del tamaño óptimo, en general, ya que maximiza la rentabilidad de la inversión.

_ **Capacidad superior a 1.000 plazas**: son espacios que deben permanecer perfectamente conectados con sistemas de alta capacidad, preferiblemente con varios de ellos. La operatividad interior puede presentar problemas en su gestión al presentar tamaños tan elevados. Los costes de ejecución y mantenimiento suelen ser muy altos, por lo que deben estar perfectamente justificados.

El tipo de **actividad principal de la ciudad destino** determina el motivo del desplazamiento del usuario potencial que utilizaría el servicio, según el cual, se pueden establecer tres categorías principales:

_ **Bolsas de Integración en el ámbito de los desplazamientos motivados por trabajo**. Este tipo de emplazamientos cubre la demanda de aquellas personas que acuden a su puesto de trabajo en la ciudad.

_ **Bolsas de Integración en el ámbito de los desplazamientos motivados por cuestiones relacionadas con el sector servicios**, ya sean actividades comerciales (usuarios que efectuarían compras en el centro); de servicios propiamente dichos (usuarios que se desplazan para realizar gestiones administrativas, ir al médico o acudir a algún centro educativo), o de ocio (usuarios que realizan actividades en zonas recreativas como parque de atracciones, zona de playas, parque natural, zona de ocio nocturno, etc.)

_ **Bolsas de Integración en el ámbito de los desplazamientos motivados por turismo**. En este caso, los usuarios potenciales son personas que se desplazan a la ciudad para visitar el centro histórico.

Las primeras suelen estar asociadas a las áreas metropolitanas de ciudades de gran tamaño, donde un gran número de trabajadores se desplaza diariamente desde el extrarradio al centro de la ciudad. Dado que la demanda potencial de captura es muy elevada, se suelen ubicar junto a estaciones de transporte público con servicios frecuentes en las horas punta los días de diario. Por otro lado, y teniendo en cuenta la variedad de servicios que suelen ofrecer las grandes ciudades (comercio, ocio, turismo), es probable que también haya usuarios que lo utilicen por cualquiera de estos motivos, aunque de forma insignificante en comparación con los trabajadores.

Las dirigidas al resto de actividades (comercio, turismo, ocio, etc.) se ubican en las periferias de ciudades más pequeñas, también junto a las principales vías de acceso, aunque suelen estar servidos por guaguas lanzadera que conectan la bolsa de integración con el centro urbano, eso sí, evitando paradas intermedias para conseguir una mayor velocidad comercial y reducir el tiempo de trayecto. En estos casos es común que las guaguas operen, bien durante el fin de semana (si la demanda consiste en cubrir desplazamientos motivados por ocio, compras, visitas turísticas y culturales), o bien estacionalmente, en los casos en los que se concentre la afluencia turística en unos meses determinados (zonas costeras, estaciones de esquí, etc.).

Una vez establecido el tipo de usuario que se pretende captar con el nuevo aparcamiento disuasorio, es importante determinar la demanda potencial de captura. Para ello se establecerán una serie de indicadores que ayudarán a determinar que existen las condiciones para su implantación. Posteriormente es importante pasar a determinar la demanda a un nivel más detallado o local.

Los **Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU)** ofrecen una oportunidad excelente para introducir políticas de movilidad sostenible coherentes pudiendo incluir un Plan de Bolsas de Integración o el propio Plan de Movilidad Urbana Sostenible.

La decisión sobre la localización de aparcamientos, como reflejo de una estrategia integrada de transporte, no debería realizarse de forma puntual, sino globalmente a través de un Plan que estudie el conjunto de las redes de transporte público, los flujos de tráfico y niveles de congestión, la demanda, las oportunidades espaciales, etc. Coherentemente con ello, los PGOU deben prever la redacción de Planes Especiales de Aparcamientos Públicos, entre los que estarían incluidos los mencionados en este apartado. Sin embargo, en tanto no se realiza el citado plan especial, se establece la obligación de que todo el planeamiento de desarrollo, que incluya o limite con puntos de acceso al transporte colectivo o a la red de autovías y autopistas, así como los correspondientes proyectos técnicos de esos puntos, estudien la posibilidad y conveniencia de localizar bolsas de integración asociadas a ellos.



El tamaño de dichos aparcamientos variará en función de la demanda potencial e incluirá zonas de embarque y desembarque de pasajeros que permitan el acceso de los vehículos que trasladan pasajeros para el transporte colectivo, sin que perturben el funcionamiento del aparcamiento. Con carácter general, se recomienda que en todo aparcamiento de automóviles se reserve un mínimo del 15% de las plazas para automóviles grandes y hasta un máximo del 10% de las mismas para automóviles pequeños. A este respecto, deben considerarse los siguientes aspectos:



_ La posibilidad de utilización de aparcamientos existentes en centros comerciales, deportivos, de ocio y espectáculo, por ejemplo, para usos de bolsas de integración cuando los horarios sean compatibles.

_ La conveniencia de proceder a la construcción por etapas y, en consecuencia, de contar con espacio de reserva para futuras ampliaciones.

_ La inclusión de un área de estacionamiento específico para bicicletas y motos, situada en las proximidades del punto de acceso al intercambiador, con capacidad no inferior a un décimo del número de plazas para automóviles, especialmente en los aparcamientos ligados a estaciones de transporte colectivo.

En algunos países empieza a ser común las políticas de planificación de bolsas de integración, donde se promueve la integración del sector privado como agente que cofinancia la construcción, mantenimiento y explotación de la infraestructura. Al estudiar las posibles oportunidades que ofrece incluir al sector privado en la planificación es importante incorporar conceptos de integración con la comunidad, ya que serán los principales usuarios, tanto de la infraestructura, como de los otros servicios ofertados. En este sentido tiene una doble funcionalidad: por un lado, conecta con el centro urbano a través del transporte público en el día y, de otro, sirve de acceso a las tiendas para los usuarios del aparcamiento a su retorno.

2.3.3 CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN

Para hacer una aproximación sobre la conveniencia de ubicar una Bolsa de Integración en un municipio respecto a otros, es interesante relacionar aspectos: oferta de trabajo, actividad comercial u oferta turística del municipio con su población total. Con esta información se puede relativizar la importancia de una población respecto a otra en términos de actividad industrial, comercial o turística y, consecuentemente, priorizar entre aquellas que tendrían más éxito de implantar una bolsa de integración en base a las categorías definidas anteriormente.

No obstante, hay que tener en cuenta que éste es un ejercicio de aproximación y aunque puede proporcionar indicaciones fiables sobre la viabilidad de implantación en algunos municipios, habrá casos donde las evidencias no sean tan claras y, por lo tanto, debería existir cierto grado de flexibilidad en dicho análisis. Una vez realizada esta primera aproximación, se puede pasar a determinar la viabilidad de un sistema de aparcamientos concreto en base a unos criterios de planificación estratégica, entendiendo estos criterios a modo de objetivos generales. Aunque se puede establecer un mayor número de criterios estratégicos, se han agrupado en cuatro grandes bloques:

_ **Funcionales:** vienen determinados por la demanda captada en base a las condiciones socioeconómicas, de ubicación y de relaciones origen-destino entre los diferentes puntos del corredor; por la reducción en los kilómetros recorridos en automóvil como consecuencia directa de la implementación del sistema de aparcamientos; por la accesibilidad al sistema de transportes público, por la dificultad de encontrar aparcamiento en destino.

_ **Económicos:** derivados de la relación coste-beneficio al usuario potencial del sistema en comparación con otras opciones competitivas; o de la disponibilidad de financiación pública, financiación privada o participación público-privada.

_ **Energéticos y medioambientales:** tendrán en cuenta el ahorro en combustible tras de la implantación del sistema, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero como consecuencia de la menor congestión del tráfico en las vías de acceso, la reducción de la contaminación acústica o polución del aire, etc.

_ **Sociales:** englobarán aspectos como la aceptación política o social de este tipo de medidas por parte de la comunidad; la reducción de la siniestralidad vial, etc.

Cada uno de estos criterios generales será ponderado, a su vez, por una serie de sub-criterios de índole local, que posteriormente pasarán a conformar la valoración total de las diferentes actuaciones propuestas. Estos criterios locales se han definido a partir de la agregación de los criterios regionales, agrupándolos en función de la utilización prevista, la integración con la oferta de aparcamientos, la accesibilidad, las características técnicas a implantar, los costes de inversión y explotación, la forma de financiación, el grado de mejora que implica en el aspecto energético y ambiental y en los criterios sociales. Individualmente, estos criterios tendrán asociado un indicador de evaluación que permitirá contrastar la idoneidad de las diferentes propuestas de ubicación.



CRITERIOS FUNCIONALES

_ **Demanda prevista:** es necesario analizar la demanda para conocer dónde es mayor. Hay que estudiar el total de los vehículos que circulan por la vía a la que cubriría el aparcamiento más aquellos que acceden al centro por el mismo corredor. Para ello, a menudo es necesario recurrir a trabajos de encuestas de preferencias declaradas, que permiten conocer la disponibilidad de utilizar ese recurso en diferentes escenarios.

_ **Crecimiento previsto:** no sólo el propio desarrollo tendencial del tráfico, sino también la demanda inducida al ofertar este nuevo servicio. En algunos casos puede ser de tanta importancia que colapse el aparcamiento si no está bien analizada.

_ **Coste de estacionamiento:** estacionar en el aparcamiento disuasorio siempre ha de ser menos costoso que en el centro de la ciudad para que resulte atractivo al usuario potencial.

_ **Integración tarifaria:** La modalidad de pago del usuario presenta igualmente diferentes alternativas, todas ellas deben presentar costes bajos, del orden de 1/10 a 1/20 veces el coste del aparcamiento en el centro (billetes sencillos por uso; descuentos por uso frecuente; abonos; descuentos por número de viajeros en el vehículo; tarificación en función de la hora, de manera que se favorezca el estacionamiento en las horas valle y se elimine la sensación de soledad e inseguridad del vehículo de esos períodos; integración en el billete del aparcamiento del coste del transporte público de ida y vuelta al aparcamiento minimizando el uso indeseable del aparcamiento como estacionamiento estándar e integración del coste del aparcamiento en el abono de transportes, con un ligero suplemento sobre el abono base, para desplazar los que realmente no estuviesen interesados).

_ **Congestión del tráfico en el corredor de entrada donde se ubicará el aparcamiento disuasorio:** A mayor congestión, más posibilidades de utilización del aparcamiento disuasorio, teniendo en cuenta que el tiempo de viaje se debe reducir al intercambiar con el transporte público.

_ **Oferta de la red de transporte público:** Para funcionar correctamente, los aparcamientos deben ser fiables y ofrecer correspondencias fáciles y ágiles con un transporte público rápido y frecuente.

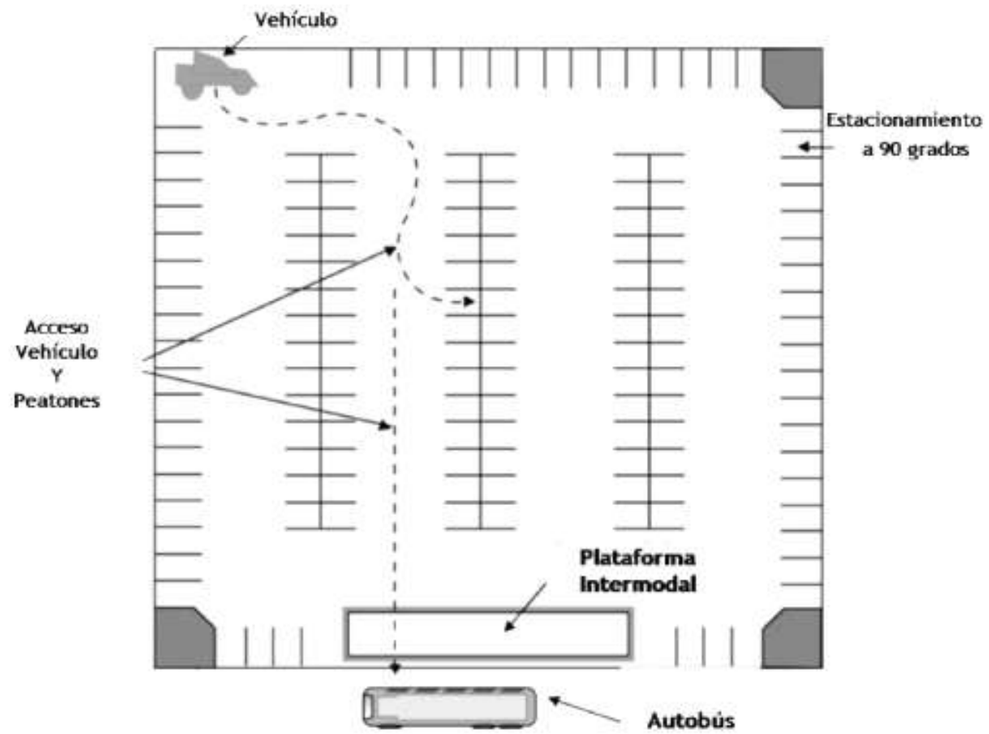
_ **Acceso a información en tiempo real:** Tanto en las carreteras de acceso al aparcamiento como la propia parada o zona de intercambio del aparcamiento (disponibilidad de plazas, tiempo de espera estimado al próximo servicio de transporte público desde el aparcamiento al centro, etc.).

_ **Proximidad a las principales rutas radiales de acceso:** se debe elegir un lugar muy cercano a las rutas de acceso, siempre buscando una mayor demanda potencial. También son recomendables las zonas próximas a las vías de circunvalación u orbitales, de manera que el aparcamiento allí situado pueda servir a más de un corredor.

_ **De ubicación fuera del alcance de las colas de congestión en las horas punta de acceso:** hay que procurar que estos aparcamientos no queden dentro de las zonas afectadas, sino que se encuentren en anillos externos, evitando que los usuarios queden atrapados en esos conflictos.

_ **Accesibilidad de los vehículos desde las vías principales del entorno al aparcamiento:** Especialmente en horas punta. Los accesos deben estar suficientemente sobredimensionados para poder absorber la demanda inducida prevista.

_ **Proximidad entre el corredor principal y el transporte colectivo a plataformas reservadas (bus, bus/VAO).** En todo caso debe evitarse que la distancia desde la playa de aparcamiento al punto de acceso del transporte colectivo supere los 300 metros, de manera que el tiempo de transbordo total (acceso a pie más el tiempo de espera) sea suficientemente atractivo a los usuarios.



_ **Disponibilidad ininterrumpida del servicio de transporte público:** Los usuarios servidos por guaguas perciben la impuntualidad horaria en la prestación del servicio (horario de salida) de una forma mucho más prominente que los propios usuarios de guagua en la ciudad. Esta mayor incertidumbre viene provocada por la percepción de aislamiento que genera esperar la guagua en un lugar alejado del centro urbano, donde las opciones de transporte son menores y la percepción de riesgo para la seguridad personal mayor. En este sentido, los usuarios de guaguas prefieren esperar dentro, aun estando parado, que en una sala de espera. Para superar este hándicap, la guagua se puede coordinar con relevos de servicio, de forma que una guagua que vaya a empezar su ruta desde el aparcamiento al centro urbano, lo haga sólo cuando un servicio proveniente del centro complete la suya en el mismo aparcamiento. De esta forma se garantiza que siempre haya un servicio en la zona de embarque.

_ **Disponibilidad de terreno:** Tiene que reservarse espacio suficiente para el aparcamiento propiamente dicho, para la parada del transporte público y para las áreas de carga y descarga de pasajeros de cada uno de los dos modos de transporte.

_ **Disponibilidad de zonas de espera:** Accesibles, confortables y seguras.

_ **Dimensionamiento interior de plazas y viales**: Para ello el vehículo tipo utilizado será un turismo de dimensiones medias, comprobando que los modelos más largos no presenten problemas de movimiento. El tamaño mínimo de la plaza de aparcamiento para un turismo de tamaño medio es de 4,5 m x 2,25 m.

CRITERIOS ECONÓMICOS

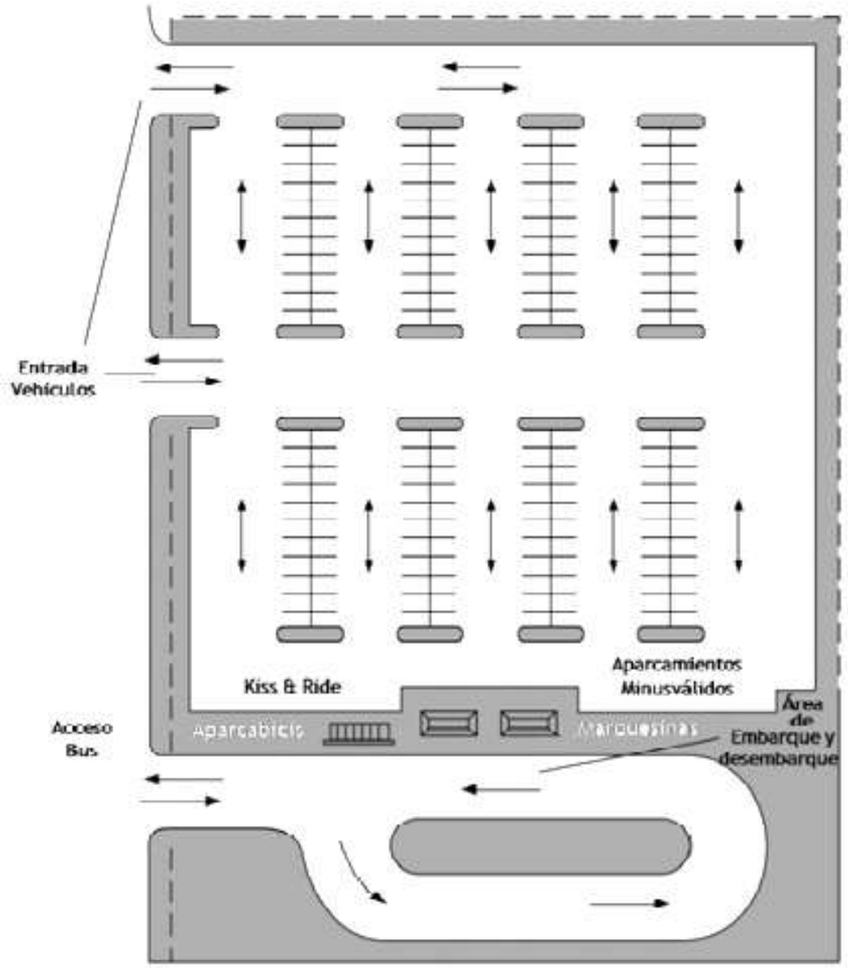
_ **Costes de ejecución:** Los aparcamientos a nivel presentan costes unitarios similares; sin embargo, los aparcamientos en estructura presentan una evolución de costes exponencial con el tamaño y sobre todo con el número de plantas. Sobrepasar los 3-4 niveles puede ser económicamente inviable. En función de los costes que supongan y siempre garantizando la cobertura de unos estándares mínimos de calidad, se tendrán que considerar los siguientes aspectos:

Seguridad. Suelen crecer más que proporcionalmente con el tamaño de las instalaciones, si bien con las últimas tecnologías en tele-vigilancia puede resultar rentable optar por tamaños mayores.

Iluminación. Se deben evitar las zonas oscuras proporcionando una iluminación uniforme. Así mismo, se recomienda señalizar mediante paneles o símbolos los puntos más importantes (salidas, entradas, escaleras, etc.). Es aconsejable resaltar con iluminación diferente (tono, intensidad) los pasillos para el paso de peatones. En el caso de los aparcamientos a nivel se recomienda el uso de elementos antivandálicos para evitar roturas de las luminarias por acciones de este tipo.

Señalización. Mediante caminos guiados (diferenciación de pavimentos, iluminación) y señalización horizontal y vertical es necesario dirigir a los usuarios de la manera más rápida hacia los sistemas de transporte asociados al aparcamiento, evitando recorridos mayores de 200 m.

Ventilación. En los casos de aparcamientos en estructura, cerrados, se deben eliminar los gases emitidos por los vehículos, especialmente al arrancar.



Drenaje. Es necesario mantener una buena red de drenaje que evite los problemas de acumulaciones de agua (de lluvia, en los que sean al aire libre, de filtraciones en los de estructura) y fugas de los vehículos.

Protección contra incendios. Es necesario cumplir con las consideraciones a las que obliga la vigente normativa de Condiciones de Protección contra Incendios (CPI), teniendo en cuenta que en el caso de aparcamientos en estructura las regulaciones al respecto son más exigentes.

Costes de mantenimiento. Hay que considerar que los costes en el mantenimiento de la seguridad, iluminación, señalización, ventilación, drenaje, protección contra incendios, etc. suelen aumentar más que proporcionalmente con los grandes tamaños.

_ **Financiación:** La forma de financiar la ejecución y posterior mantenimiento y servicio del aparcamiento es uno de los criterios básicos. Estos costes se pueden cargar exclusivamente a la administración pública, a los usuarios o a ambos. La primera de las alternativas presenta la ventaja de minimizar el coste sobre el usuario del aparcamiento, desplazándolo hacia el contribuyente. De manera que al no percibir de manera directa el pago, puede aumentar la demanda. Sin embargo, este sistema suele adolecer de falta de eficacia especialmente en la explotación del aparcamiento. Si el total del coste recae sobre el usuario puede ser tan alto que desplace la demanda hacia el vehículo privado, especialmente si se trata de aparcamientos en estructura. Tan sólo en áreas con mucha demanda puede ser recomendable. El modelo más común y flexible es la financiación mixta. Parte de los costes los cubre la administración y el resto, los usuarios. Es muy corriente que la administración cubra los costes de construcción y los usuarios los de explotación.

CRITERIOS ENERGÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES

_ **Eficiencia energética:** Basado en la reducción en consumo energético asociado al menor uso del automóvil y menor congestión en los corredores de acceso y en propio centro urbano.

_ **Calidad medioambiental:** Asentado en la reducción de emisiones de CO_2 derivadas del menor consumo de combustible.

CRITERIOS SOCIALES

_ **Nivel de delincuencia o vandalismo del área:** Puede disuadir el uso del aparcamiento y la facilidad de vigilancia natural, desde vías, edificaciones o instalaciones próximas, que actúa en sentido inverso.

_ **Seguridad vial:** Basado en el número de víctimas evitadas por el menor uso del automóvil asociado a la implantación de la bolsa de integración.

_ **Eficiencia funcional del sistema de transporte:** Basado en la reducción del uso del automóvil como modo de transporte habitual.

_ **Percepción de la calidad del servicio:** Es necesario que los servicios de transporte que sirvan al aparcamiento sean adecuados a la capacidad del mismo y a su demanda punta. Por tanto, los parámetros de calidad percibida del servicio de transporte público han de ser de alta calidad para así atraer usuarios y mantenerlos en el tiempo.

2.4 ZONAS DE ESTACIONAMIENTO LIMITADO (ZEL)

La ordenación y regulación del aparcamiento pretende la regulación de espacios reservados actualmente a aparcamiento en la vía pública, de libre disposición, fijando los tiempos máximos de permanencia para lograr una rotación de vehículos que permita optimizar el uso de un bien escaso cual es el de dominio público dedicado a tal fin. Esta regulación ha de ser mediante Ordenanza Municipal. En él se establecerán los tiempos de permanencia limitada mediante el control horario y la aplicación o no de tasas en función del tiempo de uso. En función a las zonas de estacionamiento a regular, se proponen 5 rangos horarios:

ZONAS DE ESTACIONAMIENTO LIMIDADO (ZEL)	
Zona A (área de rotación)	Tiempo de aparcamiento máximo: 30 minutos
Zona B (área administrativa)	Tiempo de aparcamiento máximo: 60 minutos
Zona C (área de servicios)	Tiempo de aparcamiento máximo: 90 minutos
Zona D (área comercial)	Tiempo de aparcamiento máximo: 120 minutos
Zona E (área residencial)	Tiempo de aparcamiento máximo: ilimitado

Los aparcamientos regulados, pueden hacer uso de diferentes zonas en función del uso que se le quiera dar. Así, por ejemplo, los aparcamientos próximos a un centro educativo pueden corresponder con una Zona A durante el periodo lectivo, y una Zona E fuera del horario escolar y los fines de semana. Así el estacionamiento limitado se adapta a la demanda del mismo. El incumplimiento de esta regulación supondría la correspondiente sanción económica. En bolsas de integración, el aparcamiento puede ser regulado en diferentes zonas, con uso gratuito, con la aplicación de tasas para aquellos usuarios que excedan el tiempo de estacionamiento limitado, penalizando los estacionamientos de larga duración a favor de unos de rotación.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

2.5 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

TIPO: Zona de Movilidad 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial.

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED DE ESTACIONAMIENTO

PARKING	TIPO	NÚMERO DE PLAZAS	NÚMERO PARA TURISMOS	NÚMERO PARA ELÉCTRICOS	NÚMERO PARA PMR
Plaza Leoncio Rodríguez González	Superficie – Gratuito – No Regulado	37	37	-- -- --	0
Centro Penitenciario Tenerife II	Superficie – Gratuito – No Regulado	40	38	-- -- --	2
Llano del Moro	Superficie – Gratuito – No Regulado	42	42	-- -- --	0

EVALUACIÓN

Todos los aparcamientos de la zona de movilidad 58 son en superficie y gratuitos. La seguridad de los vehículos en el estacionamiento es baja.

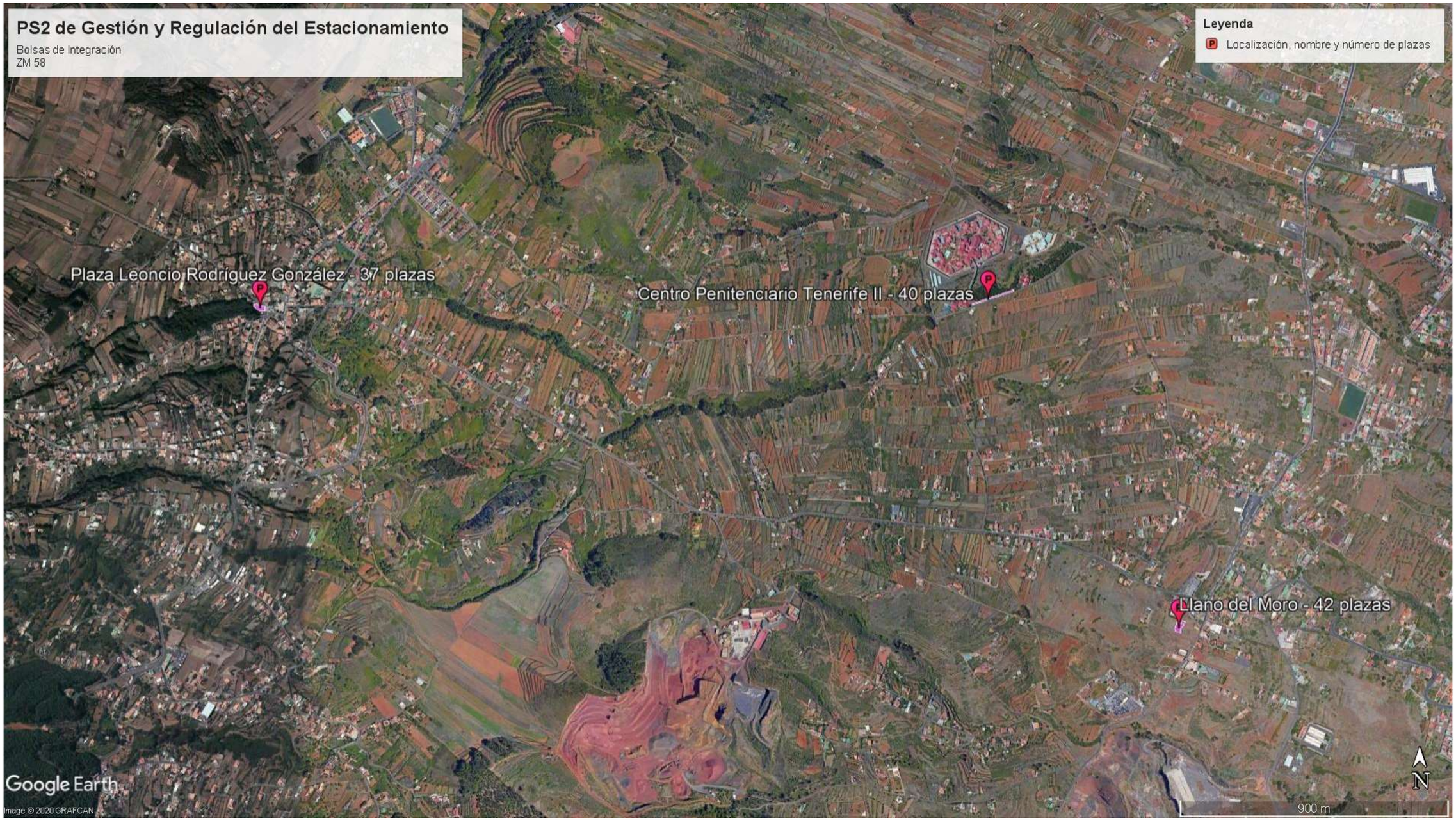
Están ubicados en puntos estratégicos de actividad comercial, residencial, recreativa o administrativa, siendo utilizados principalmente por residentes del municipio y visitantes.

En general son de carácter no regulado, lo que impide tratarlos como bolsas de integración al estar permanentemente ocupados por los mismos vehículos.

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento, en algunos casos, son inferiores a las necesarias por limitaciones de espacio, anchura de vía o falta de actualización del diseño de las mismas. En algunos casos la superficie de estacionamiento siquiera está adecuada al uso, sin marcas viales que delimiten las plazas de aparcamiento.

Las plazas reservadas para PMR son limitadas o inexistentes para la gran cantidad de plazas de uso general disponible. No existe dotación de recarga de vehículos eléctricos.

El estado de conservación y mantenimiento de las bolsas de estacionamiento es mejorable en casos localizados, aunque por norma general cumple con los requisitos mínimos.


PS2 de Gestión y Regulación del Estacionamiento
Bolsas de Integración
ZM 58
Leyenda
Localización, nombre y número de plazas
Plaza Leoncio Rodríguez González - 37 plazas
Centro Penitenciario Tenerife II - 40 plazas
Llano del Moro - 42 plazas
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
N
900 m

TIPO: Zona de Movilidad 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico.

FICHA 1 de 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED DE ESTACIONAMIENTO

PARKING	TIPO	NÚMERO DE PLAZAS	NÚMERO PARA TURISMOS	NÚMERO PARA ELÉCTRICOS	NÚMERO PARA PMR
Varadero	Superficie – Gratuito – No Regulado	160	160	-- -- --	0
Avenida Marítima	Superficie – Gratuito – No Regulado	55	54	-- -- --	1
La Gotita	Superficie – Gratuito – No Regulado	33	33	-- -- --	0
Puerto Deportivo Radazul	Superficie – Gratuito – No Regulado	135	133	-- -- --	2
CC Radazul	Superficie – Gratuito – No Regulado	50	50	-- -- --	0
Boca Cangrejo	Superficie – Gratuito – No Regulado	100	100	-- -- --	0
Radazul	Superficie – Gratuito – No Regulado	15	15	-- -- --	0
Pabellón Municipal	Superficie – Gratuito – No Regulado	43	42	-- -- --	1
Centro de Salud San Isidro	Superficie – Gratuito – No Regulado	10	8	-- -- --	2
Casa de la Juventud El Rosario	Superficie – Gratuito – No Regulado	10	10	-- -- --	0

TIPO: Zona de Movilidad 59
USO: : Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico.

FICHA 2 de 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA RED DE ESTACIONAMIENTO

PARKING	TIPO	NÚMERO DE PLAZAS	NÚMERO PARA TURISMOS	NÚMERO PARA ELÉCTRICOS	NÚMERO PARA PMR
Periurbano La Higuerita	Superficie – Gratuito – No Regulado	18	17	-- -- --	1
CPDEMP Alemán	Superficie – Gratuito – No Regulado	35	35	-- -- --	0
Terrero de Lucha	Superficie – Gratuito – No Regulado	57	56	-- -- --	1
Avenida de Colón	Superficie – Gratuito – No Regulado	161	154	-- -- --	7
Parque Playa La Nea	Superficie – Gratuito – No Regulado	40	39	-- -- --	1
Calle Juan Sebastián Elcano	Superficie – Gratuito – No Regulado	63	61	-- -- --	2

EVALUACIÓN

Todos los aparcamientos de la zona de movilidad 59 son en superficie y gratuitos. La seguridad de los vehículos en el estacionamiento es baja, siendo aceptable en algunas bolsas de integración.

Están ubicados en puntos estratégicos de actividad comercial, residencial, recreativa o administrativa, siendo utilizados por residentes del municipio salvo aquellos ubicados junto a zonas deportivas.

En general son de carácter no regulado, lo que impide tratarlos como bolsas de integración al estar permanentemente ocupados por los mismos vehículos.

Las dimensiones de las plazas de aparcamiento, en algunos casos, son inferiores a las necesarias por limitaciones de espacio, anchura de vía o falta de actualización del diseño de las mismas.

Las plazas reservadas para PMR son limitadas o inexistentes para la gran cantidad de plazas de uso general disponible. No existe dotación de recarga de vehículos eléctricos.

El estado de conservación y mantenimiento de las bolsas de estacionamiento es mejorable en casos localizados, aunque por norma general cumple con los requisitos mínimos.


PS2 de Gestión y Regulación del Estacionamiento
Bolsas de Estacionamiento
Análisis
Leyenda
Localización, nombre y número de plazas
Terrero de Lucha - 57 plazas
Periurbano La Higuerita - 18 plazas
CPDEMP Alemán - 35 plazas
Casa de la Juventud El Rosario - 10 plazas
Pabellón Municipal - 43 plazas
Radazul - 15 plazas
Juan Sebastián Elcano - 63 plazas
Boca Cangrejo - 100 plazas
CC Radazul - 50 plazas
Parque Playa La Nea - 40 plazas
La Gotita - 33 plazas
Avenida Marítima - 55 plazas
Avenida de Colón - 161 plazas
Puerto Deportivo Radazul - 135 plazas
Varadero - 160 plazas
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
Image © 2020 TerraMetrics
N
800 m

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Rural, Comercial, Administrativo, Turístico.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS2.1	Implantación	BOLSAS DE INTEGRACIÓN	Implantación de la infraestructura necesaria para la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos (1 cada 5 plazas).	MEDIO 2021/2022
PS2.2	Implantación	TODOS	Implantación de plazas PMR (1 cada 40 plazas) debidamente acondicionadas.	CORTO 2020/2021
PS2.3	Regulación Tarifaria	CASCO URBANO	Regulación tarifaria de aparcamiento de integración masivo cercano a los centros atractores de viajes.	MEDIO 2021/2022
PS2.4	Acondicionamiento	TODOS	Acondicionamiento de las plazas al tamaño actual de los vehículos para mejorar la seguridad y calidad del aparcamiento.	LARGO 2022/2026
PS2.5	Zonas Verdes	AYUNTAMIENTO	Eliminación de la superficie de aparcamiento para destinar el espacio a la ampliación de la plaza municipal y la creación de una plataforma integral de carga y descarga para la ZCA.	LARGO 2022/2026
PS2.6	Regulación	CASCO URBANO	Regular el aparcamiento en viario creando Zonas de Estacionamiento Limitado “ZEL” con horarios variables. Preferencia para residentes y vehículos eléctricos con las características y en las zonas regladas en el apartado 2.4 del presente plan sectorial.	MEDIO 2021/2022
PS2.7	Nueva Creación	MUNICIPIO	- Bolsa de integración en Calle La Sardinera (39 plazas). - Bolsa de integración en Calle Amílcar González Díaz (18 plazas) - Bolsa de integración en Calle Italia (15 plazas) - Bolsa de integración en Calle Inglaterra (28 plazas). - Bolsa de integración en Avenida Marítima (14 plazas). - Bolsa de integración en Avenida de Colón (313 plazas).	LARGO 2022/2026




PS2 Gestión y Regulación del Estacionamiento
Propuestas
Nuevas Bolsas de Integración
Calle Amílcar González Díaz - 18 plazas
Calle La Sardinera - 39 plazas
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
100 m
N


PS2 Gestión y Regulación del Estacionamiento
Propuestas
Nuevas Bolsas de Integración
Calle Inglaterra - 28 plazas
Avenida Marítima - 14 plazas
Calle Italia - 15 plazas
Avenida de Colón - 313 plazas
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
N
400 m

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC2.1	Implementación de bolsas de integración cercanas a nodos de transporte para favorecer una multimodalidad segura.	ALTO	MEDIO	6 MESES
PC2.2	Poner en marcha el servicio de aparcamiento regulado mediante Zonas de Estacionamiento Limitado ZEL en aquellas zonas del municipio donde se ha suspendido durante la actual situación de alerta.	BAJO	BAJO	1 MES
PC2.3	Uso temporal de bolsas de integración para realizar eventos culturales al aire libre, favoreciendo el distanciamiento social y la seguridad de los participantes.	BAJO	BAJO	1 MES
PC2.4	Colocación de papeleras y mobiliario de desinfección a las salidas y entradas de las bolsas de integración para un correcto procesado de guantes y mascarillas ya utilizados.	MEDIO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES



3 PLAN SECTORIAL DE POTENCIACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

3.1 INTRODUCCIÓN

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 forma 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.

UTILIDADES DEL TRANSPORTE COLECTIVO

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, 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.

Pequeña Guía de A pie para pensar en la movilidad

A pie, Asociación de Viandantes

Elaboración Propia

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.



Parada de taxis en Radazul Bajo

Calle Valdés con Calle El Cano

Fotografía Propia

3.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

La oferta actual de **transporte público colectivo** en **El Rosario** consiste en diecisiete (17) Líneas Interurbanas – Comarcales operadas por la empresa **TITSA** y tres líneas urbanas operadas por **Transportes La Esperanza**. Actualmente no existe ninguna parada preferente y/o estación de guaguas en el municipio. Empleamos datos cedidos por la misma empresa TITSA y Transportes La Esperanza.

Encontramos que TTISA cubre servicio por la parte costera de **El Rosario** por la autopista TF-1 en ambas direcciones y también urbana, encontramos itinerarios por los barrios limítrofes con el municipio de Santa Cruz y de La Laguna y los barrios limítrofes

LÍNEA	TRAYECTO	LÍNEA	TRAYECTO
110	Santa Cruz – Costa Adeje	**131**	Santa Cruz – Igueste
111	Santa Cruz – Aeropuerto Sur – Costa Adeje	**138**	Santa Cruz – Tabaiba Baja (por Radazul)
120	Santa Cruz – Güímar (por Candelaria y el Puertito de Güímar)	**139**	Santa Cruz – Tabaiba Baja (por Radazul)
121	Santa Cruz – Güímar (por Arafo)	**142**	Santa Cruz – Barranco Hondo
122	Santa Cruz – Las Caletillas – Candelaria y Polígono Industrial de Güímar	**343**	Puerto de la Cruz – Los Cristianos
123	Santa Cruz – Araya	**711**	Santa Cruz – Aeropuerto Sur – Los Cristianos – Costa Adeje (Nocturna)
124	Santa Cruz – Güímar – Candelaria y Polígono Industrial de Güímar	**940**	Santa Cruz – Urbanización Costanera
126	Candelaria – HU Candelaria	**941**	Santa Cruz - Bocacangrejo
127	Taco – Güímar (por Barranco Hondo y Candelaria)		

TITSA | Elaboración Propia

La oferta actual de la empresa que opera municipalmente, Transportes La Esperanza, es de tres (3) líneas que conectan el Intercambiador de La Laguna con los núcleos de Casco de La Esperanza, Las Barreras, Las Rosas y el Centro Penitenciario Tenerife II.

LÍNEA	TRAYECTO
41	La Laguna – La Esperanza
42	La Laguna – Centro Penitenciario Tenerife II
–	Las Barreras – Las Cabezadas

Transportes La Esperanza | Elaboración Propia

En la actualidad, el uso del transporte público es minoritario en el municipio de **El Rosario** (15% de los viajes realizados), produciéndose los siguientes flujos con las siguientes macrozonas y municipios. Como se puede observar en la tabla, el flujo de viajes en transporte público colectivo dentro de la Macrozona de Santa Cruz – El Rosario y del municipio de **El Rosario** son realizados en su mayoría con los municipios limítrofes tanto del sur como del norte.

FLUJOS DE VIAJE EN EL ROSARIO	
TOTAL VIAJES AL DÍA: 757 v/d	
SANTA CRUZ	**CANDELARIA**
44%	5%
EL ROSARIO	**LA LAGUNA**
8%	40%

Matriz OD Transporte Público | Cabildo de Tenerife

Elaboración Propia

En lo referente al **taxi**, actualmente en el municipio existen diez (10) licencias de taxis que dan servicio por separada la parte alta correspondiente a La Esperanza, Lomo Pelado, Las Rosas, Llano del Moro y Las Barreras; y otro servicio que se encarga de la parte costera, Machado, Tabaiba, Radazul y Barranco Hondo.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia



Parada de taxis en el Centro Penitenciario Tenerife II

Fotografía propia



Parada de taxis y guagua TTISA en Radazul Bajo

Fotografía propia



Parada de guaguas Transportes La Esperanza en La Esperanza

Fotografía propia

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 111

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	1.600	0,01
IASS Baja Renta	3.800	0,03
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	35.200	0,29
Sencillo	140.600	1,17
Pasajeros Líneas Gratuitas	200	0,00
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	200.000	1,66
Abono Mensual Residente Canario	231.100	1,92
Abono Niño menor de 10 años	1.300	0,01
Mensual Mayor de 65 años	43	0,04
Bono Estudiante 15€	12	0,01
Familia Numerosa Cabildo	16	0,01
Bono 65 12€	35	0,03
PMR Cabildo	48	0,04
Discapacidad ≥ 50%	2	0,00
Monedero General	2.014	1,67

LÍNEA 120

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	36	0,03
IASS Baja Renta	19	0,02
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	15	0,01
Sencillo	1.307	1,09
Pasajeros Líneas Gratuitas	2	0,00
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	2.507	2,08
Abono Mensual Residente Canario	1.077	0,89
Abono Niño menor de 10 años	16	0,01
Mensual Mayor de 65 años	27	0,02
Bono Estudiante 15€	15	0,01
Familia Numerosa Cabildo	77	0,06
Bono 65 12€	70	0,06
PMR Cabildo	109	0,09
Discapacidad ≥ 50%	1	0,00
Monedero General	2.873	2,39

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 121

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	34	0,03
IASS Baja Renta	25	0,02
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	9	0,01
Sencillo	949	0,79
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	1.922	1,60
Abono Mensual Residente Canario	949	0,79
Abono Niño menor de 10 años	16	0,01
Mensual Mayor de 65 años	18	0,01
Bono Estudiante 15€	7	0,01
Familia Numerosa Cabildo	40	0,03
Bono 65 12€	46	0,04
PMR Cabildo	41	0,03
Discapacidad ≥ 50%	6	0,00
Monedero General	2.367	1,97

LÍNEA 122

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	7	0,01
IASS Baja Renta	21	0,02
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	7	0,01
Sencillo	1.078	0,90
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	1.657	1,38
Abono Mensual Residente Canario	1.657	1,38
Abono Niño menor de 10 años	17	0,01
Mensual Mayor de 65 años	15	0,01
Bono Estudiante 15€	9	0,01
Familia Numerosa Cabildo	41	0,03
Bono 65 12€	37	0,03
PMR Cabildo	44	0,04
Discapacidad ≥ 50%	1	0,00
Monedero General	2.024	0,68

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 123

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	24	0,02
IASS Baja Renta	15	0,01
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	4	0,00
Sencillo	554	0,46
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	976	0,81
Abono Mensual Residente Canario	418	0,35
Abono Niño menor de 10 años	8	0,01
Mensual Mayor de 65 años	17	0,01
Bono Estudiante 15€	5	0,00
Familia Numerosa Cabildo	23	0,02
Bono 65 12€	28	0,02
PMR Cabildo	17	0,01
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	1.116	0,93

LÍNEA 124

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	26	0,02
IASS Baja Renta	18	0,01
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	3	0,00
Sencillo	731	0,61
Pasajeros Líneas Gratuitas	1	0,00
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	1.626	1,35
Abono Mensual Residente Canario	619	0,51
Abono Niño menor de 10 años	8	0,01
Mensual Mayor de 65 años	15	0,01
Bono Estudiante 15€	13	0,01
Familia Numerosa Cabildo	41	0,03
Bono 65 12€	29	0,02
PMR Cabildo	24	0,02
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	1.315	1,09

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 126

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	-	-
IASS Baja Renta	-	-
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	-	-
Sencillo	13	0,01
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	166	0,14
Abono Mensual Residente Canario	22	0,02
Abono Niño menor de 10 años	-	-
Mensual Mayor de 65 años	-	-
Bono Estudiante 15€	-	-
Familia Numerosa Cabildo	7	0,01
Bono 65 12€	2	0,00
PMR Cabildo	-	-
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	33	0,03

LÍNEA 127

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	14	0,01
IASS Baja Renta	26	0,02
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	2	0,00
Sencillo	177	0,15
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	215	0,17
Abono Mensual Residente Canario	16	0,13
Abono Niño menor de 10 años	1	0,01
Mensual Mayor de 65 años	4	0,01
Bono Estudiante 15€	-	-
Familia Numerosa Cabildo	-	-
Bono 65 12€	104	0,09
PMR Cabildo	74	0,06
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	435	0,36

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 131

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	18	0,01
IASS Baja Renta	15	0,01
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	10	0,01
Sencillo	669	0,56
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	1.006	0,84
Abono Mensual Residente Canario	423	0,35
Abono Niño menor de 10 años	11	0,01
Mensual Mayor de 65 años	16	0,01
Bono Estudiante 15€	9	0,01
Familia Numerosa Cabildo	40	0,03
Bono 65 12€	31	0,03
PMR Cabildo	92	0,08
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	1.183	0,98

LÍNEA 138

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	326	0,27
IASS Baja Renta	56	0,05
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	76	0,06
Sencillo	6.956	5,78
Pasajeros Líneas Gratuitas	5	0,00
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	9.706	8,06
Abono Mensual Residente Canario	3.401	2,83
Abono Niño menor de 10 años	179	0,15
Mensual Mayor de 65 años	456	0,38
Bono Estudiante 15€	666	0,55
Familia Numerosa Cabildo	295	0,25
Bono 65 12€	471	0,39
PMR Cabildo	344	0,29
Discapacidad ≥ 50%	3	0,00
Monedero General	16.081	13,36

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 139

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	243	0,20
IASS Baja Renta	249	0,21
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	34	0,03
Sencillo	4.715	3,92
Pasajeros Líneas Gratuitas	1	0,00
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	6.100	5,07
Abono Mensual Residente Canario	2.721	2,26
Abono Niño menor de 10 años	139	0,12
Mensual Mayor de 65 años	211	0,18
Bono Estudiante 15€	349	0,29
Familia Numerosa Cabildo	217	0,18
Bono 65 12€	347	0,29
PMR Cabildo	580	0,48
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	10.820	8,99

LÍNEA 142

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	-	-
IASS Baja Renta	2	0,00
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	-	-
Sencillo	63	0,05
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	164	0,14
Abono Mensual Residente Canario	89	0,07
Abono Niño menor de 10 años	-	-
Mensual Mayor de 65 años	-	-
Bono Estudiante 15€	7	0,01
Familia Numerosa Cabildo	2	0,00
Bono 65 12€	7	0,01
PMR Cabildo	3	0,00
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	116	0,10

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 711

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	1	0,00
IASS Baja Renta	1	0,00
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	4	0,00
Sencillo	342	0,28
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	603	0,50
Abono Mensual Residente Canario	644	0,55
Abono Niño menor de 10 años	-	-
Mensual Mayor de 65 años	-	-
Bono Estudiante 15€	1	0,00
Familia Numerosa Cabildo	12	0,01
Bono 65 12€	4	0,00
PMR Cabildo	5	0,00
Discapacidad ≥ 50%	1	0,00
Monedero General	428	0,36

LÍNEA 940

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	5	0,00
IASS Baja Renta	-	-
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	-	-
Sencillo	108	0,09
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	408	0,34
Abono Mensual Residente Canario	261	0,22
Abono Niño menor de 10 años	1	0,00
Mensual Mayor de 65 años	4	0,00
Bono Estudiante 15€	24	0,02
Familia Numerosa Cabildo	2	0,00
Bono 65 12€	2	0,00
PMR Cabildo	23	0,02
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	259	0,22

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PASAJEROS POR TÍTULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 941

TÍTULO	PASAJEROS QUE ENTRAN	% PASAJEROS QUE ENTRAN
Familiar TITSA Interurbano	6	0,00
IASS Baja Renta	-	-
Empleado/Familiar TITSA Interurbano	6	0,00
Sencillo	158	0,13
Pasajeros Líneas Gratuitas	-	-
Abono Transporte Joven (Mensual – Insular)	126	0,10
Abono Mensual Residente Canario	86	0,07
Abono Niño menor de 10 años	2	0,00
Mensual Mayor de 65 años	5	0,00
Bono Estudiante 15€	46	0,04
Familia Numerosa Cabildo	-	-
Bono 65 12€	4	0,00
PMR Cabildo	2	0,00
Discapacidad ≥ 50%	-	-
Monedero General	328	0,27

Fotografías propias





ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

TIEMPO ESTIMADO, FRECUENCIA, TRASBORDOS Y TIPO DE VEHÍCULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 110

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
1 hora 10 minutos	30 minutos

TIPO DE VEHÍCULO

TIPO	EUROMOTOR	RAMPA	COMBUSTIBLE
Interurbano largo recorrido 13 metros	VI	-	Diésel
Interurbano largo recorrido 15 metros	VI A	Sí	Diésel
Interurbano largo recorrido 12 metros	III	-	Diésel



Fotografía propia

LÍNEA 111

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
1 hora 15 minutos	35 minutos

TRASBORDOS

MES	PASAJEROS QUE ENTRAN	PASAJE TRASBORDO	% TRASBORDOS
Enero 2019	843	32	3,80
Febrero 2019	793	35	4,41
Marzo 2019	938	67	7,14
Abril 2019	867	57	6,57
Mayo 2019	868	62	7,14
Junio 2019	859	62	7,22
Julio 2019	995	46	4,62
Agosto 2019	1.116	59	5,29
Septiembre 2019	1.045	46	4,40

TIPO DE VEHÍCULO

TIPO	EUROMOTOR	RAMPA	COMBUSTIBLE
Interurbano Estándar 13 metros	VI A	-	Diésel
Interurbano Estándar 15 metros	VI A	Sí	Diésel
Interurbano Estándar 15 metros	IV	-	Diésel

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

TIEMPO ESTIMADO, FRECUENCIA, TRASBORDOS Y TIPO DE VEHÍCULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 120

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
50 minutos	1 hora

TRASBORDOS

MES	PASAJEROS QUE ENTRAN	PASAJE TRASBORDO	% TRASBORDOS
Enero 2019	787	47	5,97
Febrero 2019	792	42	5,30
Marzo 2019	881	62	7,04
Abril 2019	915	53	5,79
Mayo 2019	1.049	49	4,67
Junio 2019	906	52	5,74
Julio 2019	1.042	63	6,05
Agosto 2019	798	49	6,14
Septiembre 2019	983	89	9,05

TIPO DE VEHÍCULO

TIPO	EUROMOTOR	RAMPA	COMBUSTIBLE
Suburbano Bajo 12 metros	VI C	Sí	Diésel Híbrido
Interurbano Estándar 13 metros	VI C	Sí	Diésel
Suburbano Bajo 11,5 metros	VI A	Sí	Diésel

LÍNEA 711 (NOCTURNA)

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
1 hora 15 minutos	1 hora

TRASBORDOS

MES	PASAJEROS QUE ENTRAN	PASAJE TRASBORDO	% TRASBORDOS
Enero 2019	139	5	3,60
Febrero 2019	172	18	10,47
Marzo 2019	169	5	2,96
Abril 2019	180	6	3,33
Mayo 2019	193	2	1,04
Junio 2019	473	31	6,55
Julio 2019	355	72	20,28
Agosto 2019	190	3	1,58
Septiembre 2019	208	26	12,50

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

TIEMPO ESTIMADO, FRECUENCIA, TRASBORDOS Y TIPO DE VEHÍCULO 2019 EL ROSARIO

LÍNEA 138

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
30 minutos	1 hora

TRASBORDOS

MES	PASAJEROS QUE ENTRAN	PASAJE TRASBORDO	% TRASBORDOS
Enero 2019	3.619	73	2,02
Febrero 2019	3.727	58	1,56
Marzo 2019	4.178	58	1,39
Abril 2019	4.106	56	1,36
Mayo 2019	4.545	39	0,86
Junio 2019	5.333	54	1,01
Julio 2019	7.458	52	0,70
Agosto 2019	6.358	80	1,26
Septiembre 2019	5.026	65	1,29

TIPO DE VEHÍCULO

TIPO	EUROMOTOR	RAMPA	COMBUSTIBLE
Interurbano Estándar 11 metros	VI A / III	Sí	Diésel

LÍNEA 139

TIEMPO ESTIMADO	FRECUENCIA
1 hora 15 minutos	1 hora

TRASBORDOS

MES	PASAJEROS QUE ENTRAN	PASAJE TRASBORDO	% TRASBORDOS
Enero 2019	2.911	99	3,40
Febrero 2019	3..18	77	2,47
Marzo 2019	3.545	91	2,57
Abril 2019	2.885	79	2,74
Mayo 2019	3.091	97	3,14
Junio 2019	3.284	50	1,52
Julio 2019	3.964	73	1,84
Agosto 2019	3.667	74	2,02
Septiembre 2019	3.292	67	2,04

ANÁLISIS GUAGUAS TITSA

PARADAS DE GUAGUA EL ROSARIO

CÓDIGO PARADA	MARQUESINA	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA	ACCESIBILIDAD	PASO DE PEATONES
2104	No	No	Sí	No	Sí	No
2729	No	No	No	No	No	No
1150	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
1129	No	No	No	No	No	No
7116	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
1128	No	No	No	Sí	Limitada	Sí
1174	Sí	Sí	Sí	Sí	Limitada	Sí
1159	Sí	Sí	Sí	Sí	Limitada	No
1115	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
2590	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
2606	No	Sí	Sí	Sí	No	No
2693	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No

ANÁLISIS TRANSPORTES LA ESPERANZA

LÍNEA 41

PASAJEROS POR AÑO

MES	2017	2018	2019
ENERO	14.834	15.104	16.486
FEBRERO	13.465	12.841	16.109
MARZO	16.165	14.638	16.191
ABRIL	14.493	13.970	15.974
MAYO	15.228	12.489	17.599
JUNIO	14.804	14.090	15.856
JULIO	13.968	13.765	16.109
AGOSTO	14.116	13.276	15.198
SEPTIEMBRE	14.381	14.006	15.903
OCTUBRE	16.254	15.636	16.200
NOVIEMBRE	15.812	16.659	-
DICIEMBRE	13.994	14.930	-
TOTAL	177.514	171.404	161.625

FRECUENCIA

Lunes a Viernes 30 minutos /1 hora	Fin de semana 1 hora

TIPO DE VEHÍCULO

49 plazas sentados 22 de pie	1 PMR	Euro 6C

Transportes La Esperanza

Elaboración Propia

ANÁLISIS TRANSPORTES LA ESPERANZA

LÍNEA 42

PASAJEROS POR AÑO

MES	2017	2018	2019
ENERO	2.354	2.151	2.783
FEBRERO	2.098	1.832	22..863
MARZO	2.313	2.446	3.028
ABRIL	2.413	2.363	2.731
MAYO	2.391	2.090	2.843
JUNIO	2.417	2.338	2.936
JULIO	2.368	2.729	2.695
AGOSTO	2.329	2.651	2.702
SEPTIEMBRE	2.614	3.080	3.001
OCTUBRE	2.954	3.319	3.140
NOVIEMBRE	2.874	3.021	-
DICIEMBRE	2.543	3.018	-
TOTAL	29.668	31.038	28.722

FRECUENCIA

Lunes a Viernes 1 hora 30 minutos	Fin de semana 1 hora

TIPO DE VEHÍCULO

30 plazas sentados 18de pie	1 PMR	Euro 6C

Transportes La Esperanza

Elaboración Propia

ANÁLISIS TRANSPORTES LA ESPERANZA

LÍNEA LAS BARRERAS – LAS CABEZADAS

PASAJEROS POR AÑO

MES	2017	2018	2019
ENERO	406	377	405
FEBRERO	363	350	369
MARZO	428	351	378
ABRIL	375	378	359
MAYO	358	358	437
JUNIO	369	369	370
JULIO	367	367	384
AGOSTO	375	375	394
SEPTIEMBRE	366	366	387
OCTUBRE	480	480	423
NOVIEMBRE	413	413	-
DICIEMBRE	396	396	-
TOTAL	4.743	4.580	3.906

FRECUENCIA

Servicio mañana	Servicio tarde
2	2

TIPO DE VEHÍCULO

14 plazas sentados	1 PMR	Euro 6C

Transportes La Esperanza

Elaboración Propia

ANÁLISIS TRANSPORTES LA ESPERANZA

PARADAS

MARQUESINA	ILUMINACIÓN	SEÑALIZACIÓN	ACCESIBILIDAD

EVALUACIÓN

Analizando en general las paradas de guaguas de Transportes La Esperanza, cabe destacar que la mayoría cuenta con una marquesina donde los usuarios pueden resguardarse de las inclemencias del tiempo y poder sentarse. Ninguna tiene información al usuario, ni de forma dinámica mediante paneles electrónicos que indican en tiempo real la frecuencia de la guagua y tampoco se encuentra en formato papel.

La accesibilidad para PMR es mejorable en muchas de las paradas. También se podría mejorar en los puntos de luz próximos a estas paradas.



Parada de guaguas en La Esperanza – Calle El Calvario

Fotografía Propia

EVALUACIÓN

GUAGUAS TITSA

No hay ningún tipo de infraestructura que tenga la función de intercambiador modal o estación de guaguas, la parada de guaguas que más afluencia de usuarios tienen son las que están a lo largo de la Autopista TF-1 y dentro de los núcleos de Radazul Bajo y Tabaiba. Estas paradas cuentan con marquesina y sistema de información al usuario mediante impresión en hoja del horario de la/s línea/s que atienden en esa parada. El actual recorrido de las guaguas que acceden al municipio lo hacen por la TF-1 y la TF-28. Esto repercute que solamente cuenta con este servicio público las Zonas Costeras y Medianía Baja (Llano del Moro, Radazul, Tabaiba y Bocacangrejo). Esto repercute que la Zona Alta no cuente con un servicio próximo, seguro y eficaz de guaguas, ya que actualmente el municipio está conectado longitudinalmente y no transversalmente. Por ende, la Zona Costera cuenta con mejores servicios en transporte público colectivo interurbano y urbano. Faltas de marquesinas informativas y de descanso. Estas se encuentran dentro del radio de cobertura óptimo, que son aproximadamente 250 m (unos 6 minutos de caminata). Muchas de las paradas de guaguas no cuentan con iluminación, sin paso de peatones y con un deficiente acceso para PMR. La mayoría cuentan con marquesina donde resguardarse y con un panel informativo de horarios de las guaguas, pero nada en tiempo real informatizado. Constante intrusión del vehículo privado en las paradas de guaguas.

El sistema tarifario es muy óptimo, ya que gran parte de los usuarios hacen uso de la Tarjeta TEN+ y del Bono Mensual Joven. Aún un gran número de pasajeros siguen pagando en efectivo (Sencillo). Este número elevado de usuarios *puntuales* que hacen uso del Billete Sencillo podrían llegan a ser *usuarios potenciales habituales* de la Tarjeta TEN+ o Bono Residente Canario si se encontraran más puntos de recarga/recogida de bonos por todo en el municipio, ya que solamente se encuentran en el Casco de La Esperanza enfrente del Ayuntamiento y en el núcleo de San Isidro, estando las entidades poblacionales de Tabaiba y Radazul carentes de este servicio. El Rosario tiene comunicación directa con Santa Cruz de Tenerife, Güímar y el sur de la isla; por eso que la mayoría de los viajes realizados en guagua sean a estos municipios. La flota de vehículos de TITSA que realiza los recorridos que conectan con El Rosario son de Diésel y uno Híbrido-Diésel. La mayoría de las guaguas son accesibles para PMR.

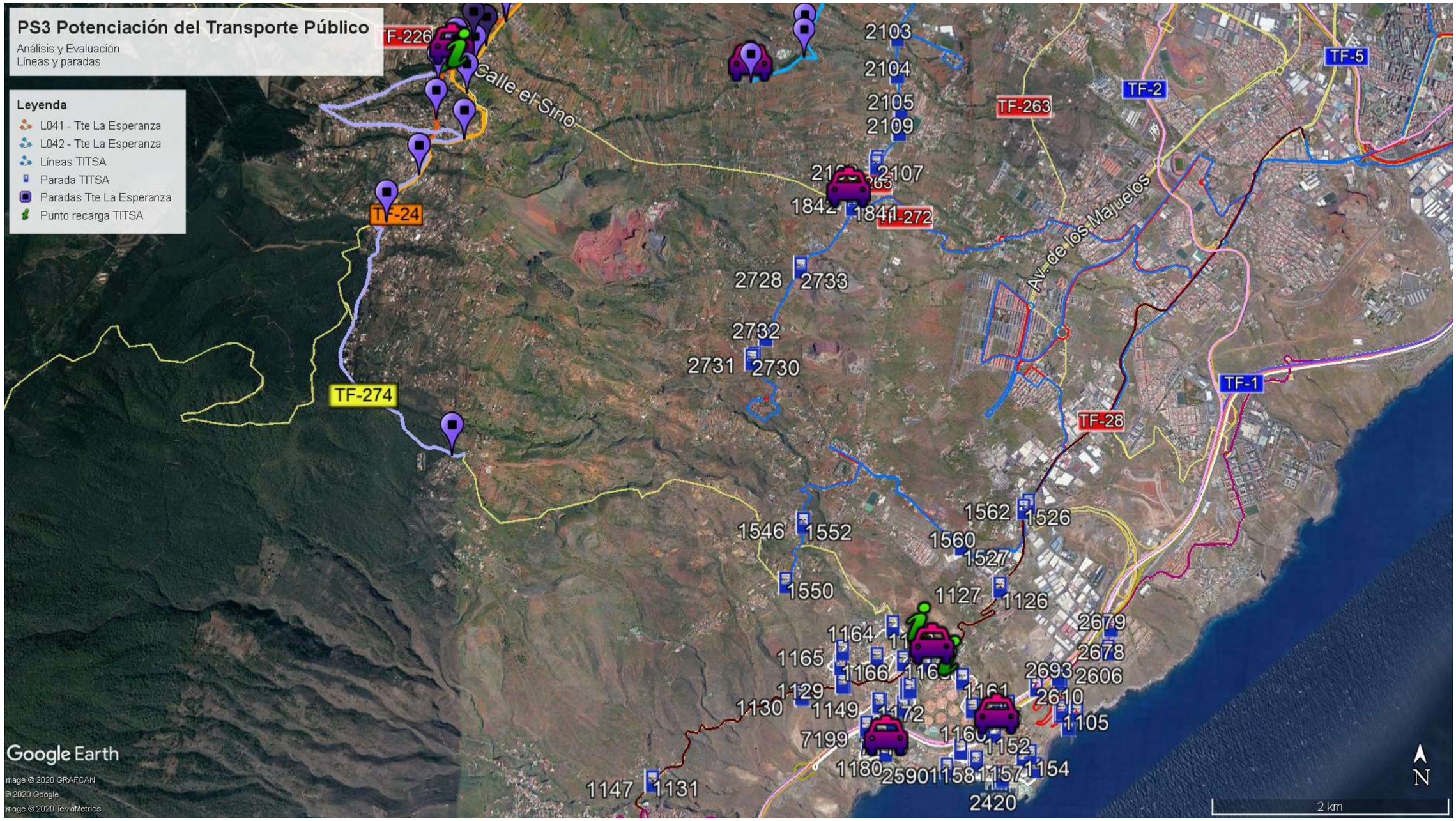
TRANSPORTES LA ESPERANZA

No hay ningún tipo de infraestructura que tenga la función de intercambiador modal o estación de guaguas, las paradas tienen bastante que mejorar en temas de información al usuario; ya que no encontramos en ninguna parada información de líneas, rutas y/o horarios tanto en formato papel como digital, esto puede repercutir en futuros usuarios que desconozcan los horarios y debido a esta falta de información directa no son partidarios de utilizar este modo de transporte.

Actualmente cubre servicios con el Intercambiador de La Laguna con el Casco de La Esperanza, el Centro Penitenciario Tenerife II y el barrio de Las Rosas y Las Barreras. No se contemplan más rutas que conecten los distintos barrios entre sí, sobre todo entre la Zona Costera y la Zona Alta. El sistema tarifario consiste en el uso de las tarjetas de transporte expedidas por TITSA y el pago directo (Sencillo), pudiendo hacer uso de los consiguientes trasbordos.

TAXI

Solamente nos encontramos con seis (6) paradas de taxis en la TF-24, Llano del Moro, San Isidro, Radazul Bajo y Tabaiba Baja, los demás núcleos no cuentan con una parada de taxis. Encontramos con la deficiencia en la conexión mediante Radio Taxi entre los taxistas que operan en la parte alta y la parte baja; ya que ninguno y otro puede hacer servicios a estas zonas por las grandes distancias que encontramos.


PS3 Potenciación del Transporte Público
Análisis y Evaluación
Líneas y paradas
Leyenda
L041 - Tte La Esperanza
L042 - Tte La Esperanza
Líneas TITSA
Parada TITSA
Paradas Tte La Esperanza
Punto recarga TITSA
TF-226
Calle el Sino
TF-24
TF-274
TF-263
TF-2
TF-5
TF-1
TF-28
Av. de los Majuelos
2103
2104
2105
2109
2107
1842
1841
TF-272
2728
2733
2732
2731
2730
1546
1552
1550
1560
1562
1526
1527
1127
1126
2679
2678
2693
2606
2610
1105
1164
1165
1166
1129
1130
1149
1172
1161
7199
1160
1152
1180
2590
1158
1157
1154
1147
1131
2420
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
© 2020 Google
Image © 2020 TerraMetrics
N
2 km

PROPUESTAS EN GENERAL			
PROPUESTA	**TIPO**	**ACTUACIÓN**	**PLAZO**
PS3G.1	Intermodalidad	Guaguas y Taxis Compartidos adaptados para llevar bicicletas. Permitir acceder a las guaguas con bicicleta.	CORTO 2020/2021
PS3G.2	Renovación de flota	Renovación de la flota de taxi y guaguas a eléctricos mediante subvenciones del Gobiernos, Cabildo y Ayuntamientos.	LARGO 2022/2026
PS3G.3	Seguridad Vial	Que todas las paradas de guaguas tengan su marquesina para proteger a los usuarios de la climatología, accesibilidad para PMR, iluminación óptima para obtener las condiciones de máxima seguridad, el correspondiente pintado de la señalización horizontal y puesta de la señalética vertical; y señalización de pasos de peatones y a poder ser elevados. Todas las paradas deben contar con la máxima accesibilidad universal, apto para PMR, pavimento podotáctil y sistemas de ayuda auditivos.	CORTO 2020/2021
PS3.G4	Accesibilidad	Habilitar un sistema de información dinámica en paradas mediante pérgola fotovoltaica. Este sistema es capaz de ofrecer información en tiempo real, ya sea del tiempo de paso de las guaguas, posibles incidencias en la red de transporte público o mensajes de interés. Tecnología apta para personas sordas, ciegas y PMR.	CORTO 2020/2021
PS3.G5	Servicio de Taxi	Taxi de guardia nocturno que dé servicio municipal. Mejora de las comunicaciones entre taxistas y centralita para los servicios entre Zona Alta y Zona Baja.	CORTO 2020/2021
PS3.G6	Tarifa plana	Tarifa plana en los servicios de taxi para los barrios de la periferia del Casco Urbano para la incentivación	CORTO 2020/2021
PS3.G7	Campañas	Campañas de concienciación para fomento del transporte público colectivo y Transporte Urbano a Demanda para toda la población del municipio de El Rosario.	CORTO 2020/2021
PS3.G8	Frecuencia y Coordinación	Los Taxis Compartidos que realicen los itinerarios de Transporte a Demanda que conecten los aparcamientos de integración en las proximidades de los con la periferia del Casco Urbano, para una mejor intermodalidad.	MEDIO 2021/2022
PS3.G9	Prioridad semafórica	Prioridad semafórica y de señalética para la preferencia de la circulación de las guaguas frente a la circulación en vehículo privado.	CORTO 2020/2021
PS3.G10	Parada Preferente Guaguas	Ubicación de dos (2) paradas preferentes de guaguas en el Casco de La Esperanza frente a la Plaza del Ayuntamiento y la otra situada en Calle El Cano, a la entrada de Radazul Bajo.	MEDIO 2021/2022
PS3.G10 (PS3TD.6)	Línea Especial de guaguas	Implantación de una línea especial de Transporte a Demanda que conecte los fines de semana el Casco de La Esperanza con el Parque Recreativo de Las Raíces, de esta forma se fomentaría el uso del transporte público y se evitarían los colapsos en el aparcamiento de la zona recreativa.	CORTO 2020/2021

3.2.1 TRANSPORTE URBANO A DEMANDA

El **Transporte a Demanda o DRT (Demand Responsive Transport),** es una modalidad de transporte aún no muy extendida en las Islas, encontramos un ejemplo funcional en el municipio de Candelaria que, desde 2009, opera un servicio de taxis como transporte regular de uso colectivo integrado en la Red de Transporte Insular y estructurado de tal forma que une los principales núcleos de medianías con el Casco Urbano de Candelaria.

El DRT cuenta con las siguientes características:

_ Sistema pensado para **núcleos urbanos con poca población**.

_ Servicio organizado de forma **completamente orientada al usuario.**

_ Es necesaria una **demanda previa del servicio**, sin embargo, no es un taxi (Prestación irregular – en base a la demanda).

_ Puede ser prestado tanto por **operadores públicos como privados**.

_ **Rutas flexibles**. Servicio de puerta a puerta.

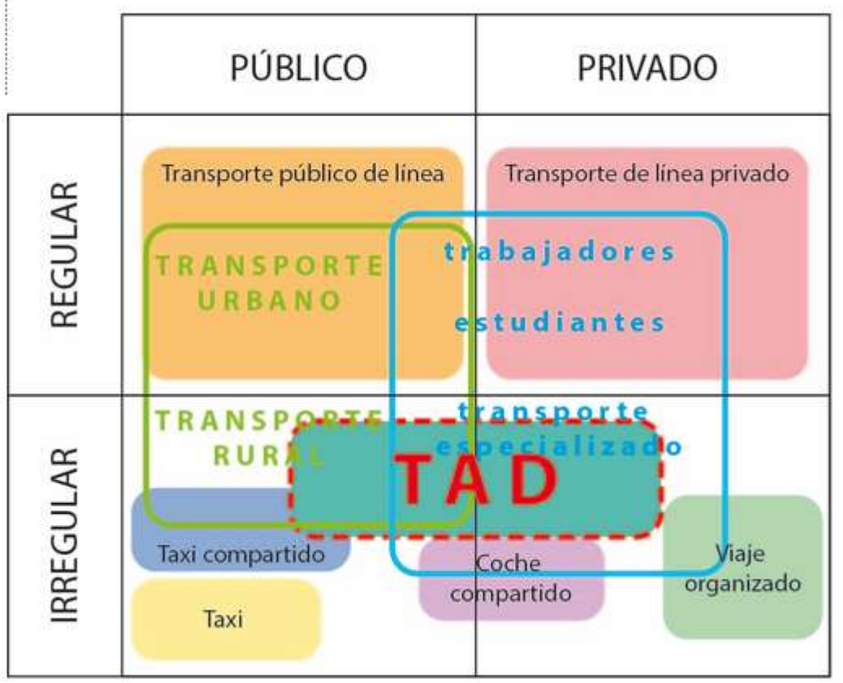
_ Puede ser con **vehículos pequeños/medianos**.

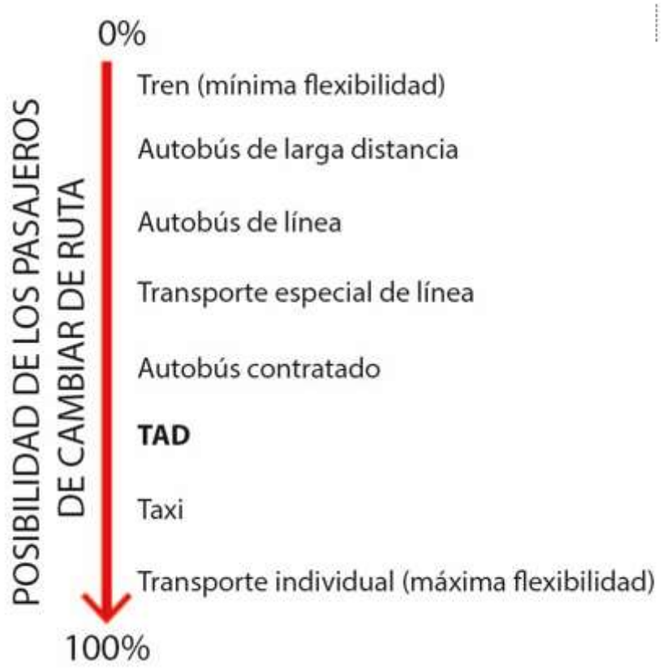
En definitiva, es una **adaptación de los servicios de guagua pública a la demanda existente**, basada en una red de **paradas, líneas y horarios flexibles** que se ajustan a los servicios realmente demandados.

El sistema de Transporte Urbano a la Demanda en estas zonas en las que la baja densidad no justifica una prestación de servicios masivos de transporte puede ser una solución para evitar que la gente abandone el medio rural y las actividades productivas tradicionales.

También es un servicio que puede resultar interesante para los pasajeros con movilidad reducida que viven en zonas alejadas.

RELACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE TRANSPORTE





_ Problemas a los que se enfrenta el Transporte Urbano a Demanda

Al tratarse de un **modelo híbrido** entre los sistemas existentes, la estructura legal y reglamentaria que ha sido diseñada pensando en los autobuses convencionales, los taxis y los coches de alquiler privado, el DRT queda dentro de un vacío legal.

Los modos existentes de transporte público tienen sus industrias establecidas, su financiación y sus estructuras reguladoras, lo que supone una barrera de entrada en el mercado al DRT, salvo que cuente con un impulso institucional.

Los usuarios del transporte público existente (y, de hecho, también los no usuarios) saben y entienden lo que es y cómo utilizar un autobús, taxi, tren, metro, etc. Así, requiere que los pasajeros se familiaricen con **una nueva forma de transporte**, con unos procedimientos y una semántica de uso que pueden ser muy diferentes a las de los medios de transporte conocidos.

Hay también una serie de **problemas de planificación y ejecución**. ¿Cuál podría ser la mezcla apropiada de DRT con otras formas de transporte público? ¿Cuándo debe el DRT reemplazar a las líneas de autobuses? O, ¿sería mejor que el DRT apoye la demanda de buses convencionales?

_ Elementos que forman el sistema

VEHÍCULOS

_ Podría utilizarse la flota de taxis del municipio coordinada por un centro de comunicaciones capaz de crear viajes colectivos de acuerdo con las solicitudes de los usuarios.

_ Vehículos accesibles.

_ Fomento del vehículo eléctrico.

APP/CENTRALITA

_ Reserva del servicio obligatoria.

_ Uno de los elementos clave del éxito de este sistema es la accesibilidad al servicio (reservas por teléfono o por la aplicación).

PRECIO

_ Precio reducido y se paga en el momento de la reserva.

_ Bonificaciones por reservar con bastante antelación.

_ Se puede reservar y cancelar hasta 24h antes.

_ Puede resultar gratuito para los colectivos de personas que se determinen.

SANCIONES PEDAGÓGICAS

_ Si se reserva y no se utiliza se pierde el dinero.

_ Servicios prestados

ESTUDIO DE VIABILIDAD + PLANIFICACIÓN

_ Elaboración del mapa de paradas.

_ Presupuesto de los vehículos eléctricos.

_ Presupuesto recursos humanos necesarios.

_ Presupuesto creación y gestión de App + Call Center.

IMPLEMENTACIÓN

_ Creación de Oficina de Movilidad.

_ Proyectos de ejecución de cada una de ellas para que sean accesibles y tengan una identidad común.

_ Ejecución de obras.

_ Creación de App.

_ Contratación de trabajadores (Call Center, conductores, etc.

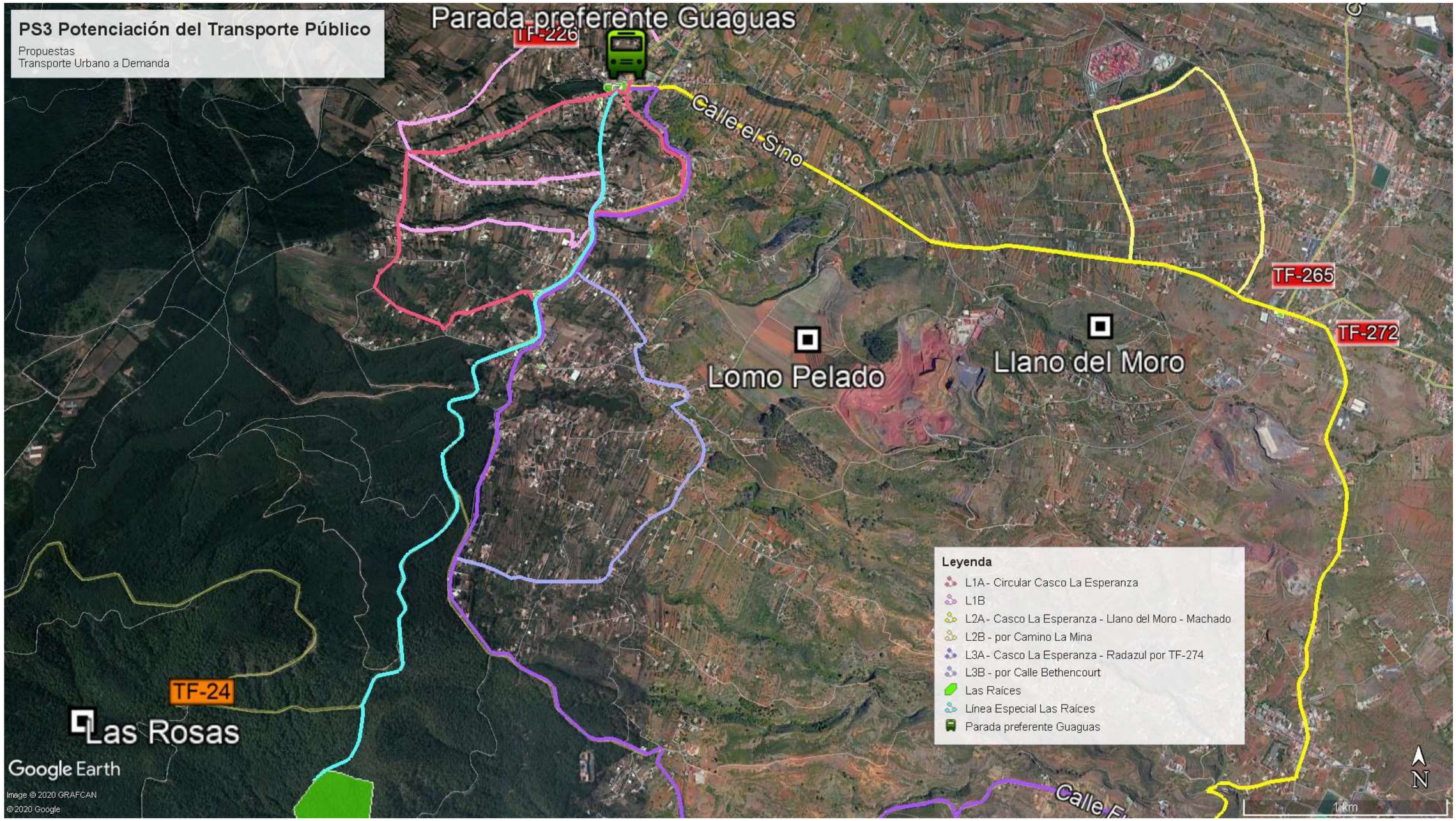
EVENTOS DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

PROPUESTAS TRANSPORTE URBANO A DEMANDA

Debido a las similitudes tanto en concepto de núcleos dispersos y sin conexión mediante transporte público colectivo TITSA y Transportes La Esperanza, se propone la implementación de un sistema de Transporte Urbano a Demanda en el municipio de **El Rosario**, que dé cobertura a los barrios periféricos al Casco Urbano, desde los de la Zona Alta con la Costa.

Características del servicio: Puesta en marcha de la ruta mediante Taxi Compartido de hasta nueve (9) plazas. Con frecuencia de 1h o según demanda. Desde 7h hasta 23h todos los días. Paradas a lo largo de todo el recorrido y recomendables cada 250 metros y/o según demanda. Sistema tarifario por Tarjetas TITSA y/o precio cerrado.

PROPUESTA	ITINERARIO	ACTUACIÓN	PLAZO
PS3TD.1	Circular Casco Urbano La Esperanza	**LÍNEA 1A, 1B, 1C** Principales equipamientos: Ayuntamiento, Tanatorio, Centro de Salud, CEIP Camino Erillas, Mercadillo del Agricultor, Pabellón Municipal José Martín Martín. Ruta: Plaza del Ayuntamiento – Calle Grano de Oro – Calle Las Erillas – Calle Peñafiel – TF-24 – Calle Doctor Antonio Vilchez Abril – Plaza del Ayuntamiento.	CORTO 2020/2021
PS3TD.2	Casco Urbano La Esperanza – Llano del Moro	**LÍNEA 2A, 2B** Principales equipamientos: Ayuntamiento, Tanatorio La Esperanza, Centro de Salud, Tanatorio Llano del Moro, Polideportivo. Ruta: Calle El Sino (TF-272).	CORTO 2020/2021
PS3TD.3	Casco Urbano – Costa	**LÍNEA 3A, 3B** Principales equipamientos: Ayuntamiento, Tanatorio La Esperanza, Centro de Salud, Mercadillo del Agricultor, Ermita Nuestra Señora de la Candelaria, CEIP Machado, Tenencia de Alcaldía, Pabellón Municipal. Ruta: TF-24, TF-274, Calle Fuentecilla, Carretera Machado a Llano Blanco, Calle El Cano.	CORTO 2020/2021
PS3TD.4	Circular Costera	**LÍNEA 4A, 4B, 4C, 4D** Principales núcleos: Radazul Bajo, Tabaiba Baja, Varadero, Bocacangrejo. Ruta: TF-24, TF-274, Calle Fuentecilla, Carretera Machado a Llano Blanco, Calle El Cano. Ruta: Conexión en determinadas horas/frecuencias con los núcleos de Varadero y Bocacangrejo.	CORTO 2020/2021
PS3TD.5	Circular El Chorrillo – Radazul	**LÍNEA 5** Principales equipamientos: Centro de Salud San Isidro – El Chorrillo, CEIP San Isidro, CPEIPS Rodríguez Campos, Polígono Industrial. Ruta: TF-28, Carretera El Tablero, Camino el Madroño, Calle la Campana, Calle T.A. Edison.	CORTO 2020/2021
PS3TD.6	Línea Especial Casco La Esperanza – Las Raíces	**LÍNEA ESPECIAL** Ruta: Calle la Sardinera, TF-24, TF-274.	CORTO 2020/2021


PS3 Potenciación del Transporte Público
Propuestas
Transporte Urbano a Demanda
Parada preferente Guaguas
TF-226
Calle el Sino
TF-265
TF-272
Lomo Pelado
Llano del Moro
TF-24
Las Rosas
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
©2020 Google
Leyenda
L1A - Circular Casco La Esperanza
L1B
L2A - Casco La Esperanza - Llano del Moro - Machado
L2B - por Camino La Mina
L3A - Casco La Esperanza - Radazul por TF-274
L3B - por Calle Bethencourt
Las Raíces
Línea Especial Las Raíces
Parada preferente Guaguas
N
1 km


PS3 Potenciación del Transporte Público
Propuestas
Transporte Urbano a Demanda
La Esparanza
Machado
San Isidro
Tabaiba Alta
TF-274
Costanera
TF-28
Tabaiba Media
Radazul Alto
Parada preferente Guaguas
Bocacangrejo
Barranco Hondo
Tabaiba Baja
Radazul Bajo
Parada preferente Guaguas
TF-1
Leyenda
Circular - El Chorrillo - Radazul
L2B - por Camino La Mina
L3A - Casco La Esperanza - Radazul por TF-274
L4A - Radazul Bajo - bajada
L4C - Costanera
L4D
Parada preferente Guaguas
N
900 m
Google Earth
Image © 2020 TerraMetrics
© 2020 Google
Image © 2020 Maxar Technologies

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC3.1	Reforzar el transporte público en las horas de mayor demanda.	ALTO	BAJO	3 MESES
PC3.2	Implementación de carril bus para incrementar las velocidades comerciales.	MEDIO	ALTO	6 MESES
PC3.3	Ofrecer servicio de Transporte Urbano a Demanda, en zonas de baja densidad, mediante microbuses o taxis compartidos.	ALTO	BAJO	6 MESES
PC3.4	Fomento de la movilidad compartida dentro del municipio debido a la inexistencia de transporte público urbano.	MEDIO	BAJO	1 MES
PC3.5	Implementar campañas a favor del taxi como medio de transporte compartido y alternativa al uso del vehículo privado.	MEDIO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

4 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD PEATONAL

4.1 INTRODUCCIÓN

Caminar es la primera cosa que un niño quiere hacer y la última a la que una persona mayor desea renunciar. Caminar es el ejercicio que no necesita tener gimnasio. Es la prescripción sin medicina, el control de peso sin dieta, y el cosmético que no se compra en una farmacia. Es el tranquilizante sin pastillas, la terapia sin un psicoanalista, y el ocio que no cuesta un céntimo. Y además, no contamina, consume pocos recursos naturales y es altamente eficiente. Caminar es conveniente, no necesita equipamiento especial, es auto-regulable e intrínsicamente seguro. Caminar es tan natural como respirar.

John Butcher 1999
I Congreso sobre Caminar

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.

El municipio de **El Rosario** presenta distancias asumibles entre núcleos ubicados dentro de la Zona Alta y en la Zona Baja. Esto supone que sus recorridos peatonales se produzcan en condiciones adecuadas, de máxima seguridad y asegurando una conectividad adecuada como las vías para vehículos.

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 urbanos entre sí y tampoco entre el Casco de La Esperabza y sus barrios limítrofes, 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 **PMUS EL ROSARIO** 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 para 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 como **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 de la ciudad. Para recuperar el Casco 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 tienen que 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 y mixtas (vehículo/peatón) 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 aprecia que el municipio cuenta con una red de carreteras enfocadas principalmente al vehículo privado, que se desarrolla en su mayor parte en la Zona Alta del municipio. Sin embargo, destaca por su ausencia la inexistencia de pasajes peatonales seguros, continuos y accesibles. Nos encontramos con que el itinerario peatonal de la TF-24 se encuentra en bastante buen estado y con unas características físicas en relación al ancho de acera y accesibilidad aptos, sin embargo, seguimos encontrando vehículos estacionados ilegalmente encima de esta acera.

Asimismo, existen diversos factores que influyen directamente en la continuidad de los ejes peatonales del municipio, como son la gran cantidad de barrancos, también la TF-1, TF-24 y TF-28 dividen la Zona Alta, de Medianías y Costera en su transversalidad, creando un problema bastante grave de conectividad y aislamiento. En los núcleos urbanos Zona de Medianías no cuentan con conexión peatonal en su longitudinalidad.

Encontramos itinerarios peatonales decentes en la Zona Baja, en Radazul Bajo y Tabaiba Baja, desde paseos marítimos hasta escaleras que conectan áreas residenciales con dotaciones públicas como las piscinas.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

Sendero peatonal en la TF-24 Casco de La Esperanza



Aparcamiento ilegal en el sendero peatonal en la TF-24 Casco de La Esperanza

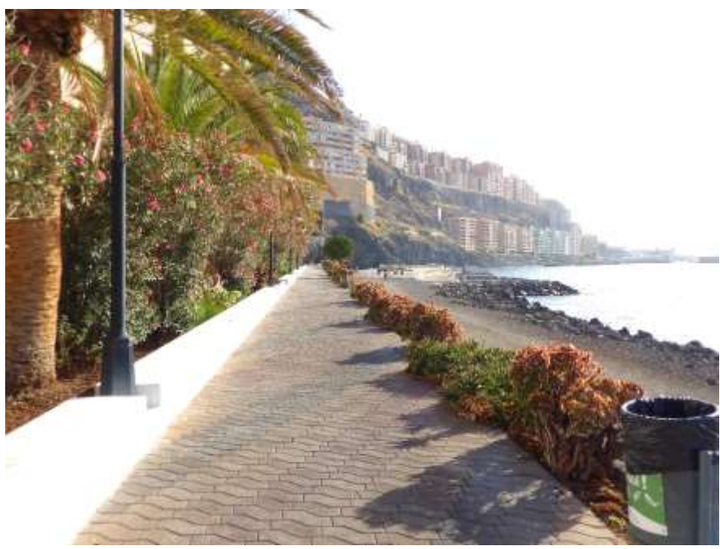


Escaleras en Tabaiba desde Calle Bélgica a Playa Tabaiba





Paseo Marítimo en Tabaiba



Paseo Marítimo en Radazul



ZONA: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES ITINERARIOS PEATONALES EN VÍAS MIXTAS

CALLES	ANCHO (m)	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEGURIDAD	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	ACCESIBILIDAD	ESPACIOS PÚBLICOS EXISTENTES	INTEGRACIÓN CON OTROS MODOS DE TRANSPORTE
CALLE LA SARDINERA	1,50	≈ 5,80	Bilateral	Bordillo	Buen estado	Centro de Salud EEI La Esperanza	Rebajes de acera en algunos tramos	Plaza del Ayuntamiento	Transportes La Esperanza
CALLE EL CALVARIO	1	≈ 4,50	Bilateral	Bordillo	Buen estado	ZCA Ayuntamiento	Rebajes de acera en algunos tramos	Plaza del Ayuntamiento	Transportes La Esperanza
CALLE AMILCAR GONZÁLEZ DÍAZ	1 – 1,50	≈ 4	Bilateral	Bordillo	Buen estado	ZCA Ayuntamiento	Rebajes de acera en algunos tramos	Plaza del Ayuntamiento	Transportes La Esperanza
TF-24	1,50	≈ 5,60	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Núcleos – Casco	Sí	-	Transportes La Esperanza
CALLE DOCTOR CALDERA	0,50 – 1	≈ 10,60	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Pabellón TF-24	No	Parque Infantil	Transportes La Esperanza
CALLE ELÍAS VERA	1	≈ 8,30	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Pabellón TF-24	Sí	-	-
CALLE VÍCTOR ZURITA	1	≈ 3	Unilateral	Bordillo	Buen estado	CEO Leoncio Rodríguez ZCA	Sí	Instalaciones Deportivas	Transportes La Esperanza
CALLE LUCIANA DÍAZ RODRÍGUEZ	1	≈ 0,0	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Urbanización TF-24	Rebajes de acera en algunos tramos	-	Transportes La Esperanza

ZONA: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

EVALUACIÓN

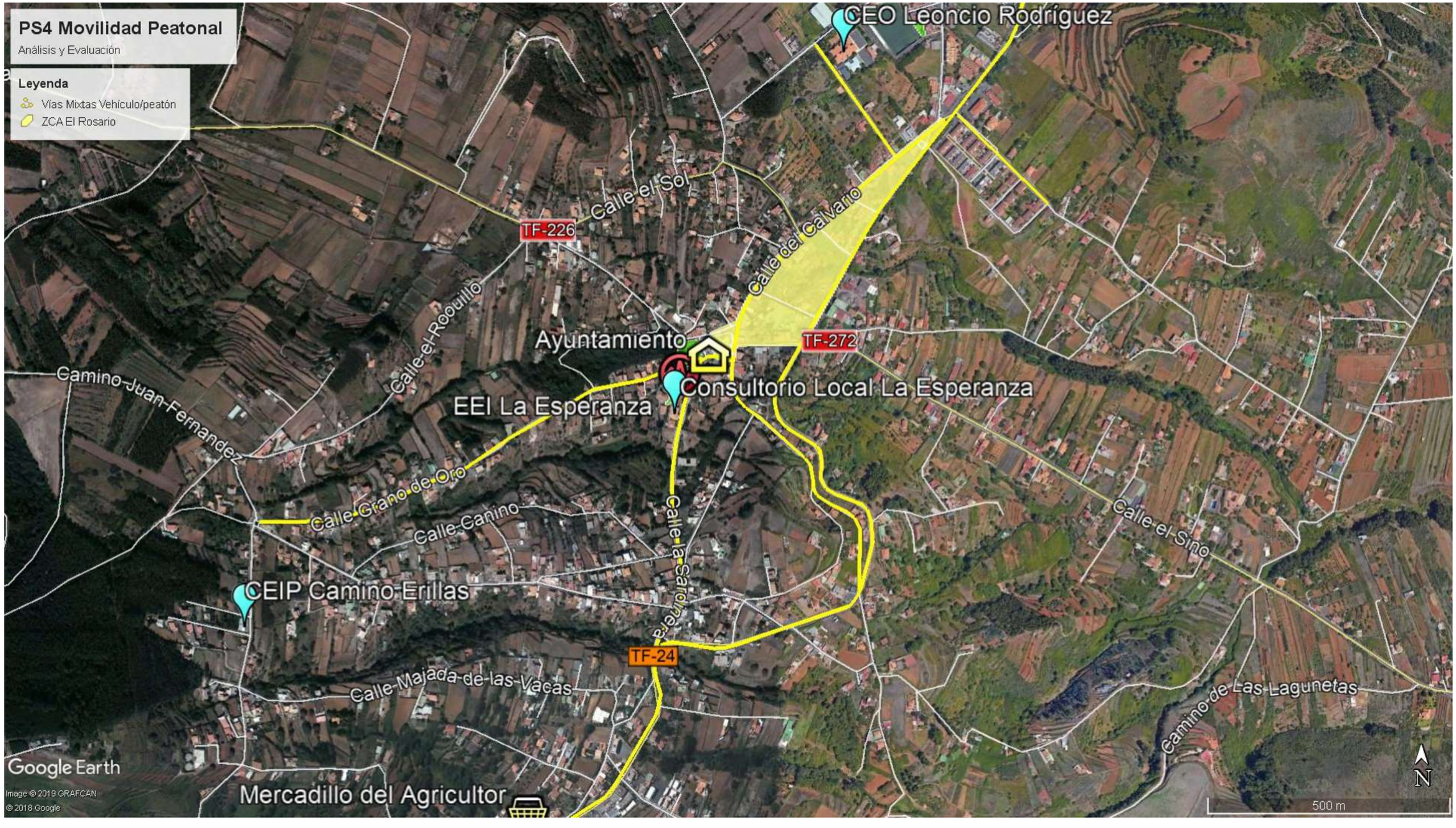
Encontramos algún itinerario peatonal paralelo a vías de circulación de automóviles en las inmediaciones del Casco Urbano de La Esperanza y la Zona Comercial Abierta de la Calle El Calvario, donde se concentran la mayoría de los centros atractores del municipio como son el Ayuntamiento, colegios, Centro de Salud y Plaza del Ayuntamiento. Se encuentran en bastante buen estado, pero tienen el hándicap de que suelen ser bastantes estrechas y muchas con falta de accesibilidad para personas PMR y/o baldosas podotáctiles. Una ventaja es la poca pendiente encontrada en estas vías, beneficiando así los itinerarios a caminata entre la población por motivos administrativos.

Casco de La Esperanza





Fotografías propias


PS4 Movilidad Peatonal
Análisis y Evaluación
Leyenda
Vías Mixtas Vehículo/peatón
ZCA El Rosario
CEO Leoncio Rodríguez
Calle el Sol
TF-226
Calle del Calvario
Calle el Roquillo
Ayuntamiento
TF-272
Consultorio Local La Esperanza
EEI La Esperanza
Camino Juan Fernández
Calle Grano de Oro
Calle Canino
Calle la Sardina
Calle el Sino
CEIP Camino Erillas
TF-24
Calle Majada de las Vacas
Camino de Las Lagunetas
Mercadillo del Agricultor
Google Earth
Image © 2019 GRAFCAN
© 2018 Google
N
500 m

ZONA: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES ITINERARIOS PEATONALES EN VÍAS MIXTAS

CALLES	ANCHO (m)	PENDIENTES (%)	ILUMINACIÓN	SEGURIDAD	PAVIMENTACIÓN	CONECTIVIDAD	ACCESIBILIDAD	ESPACIOS PÚBLICOS EXISTENTES	INTEGRACIÓN CON OTROS MODOS DE TRANSPORTE
AVENIDA DE COLÓN	1 – 2	≈ 0,60	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Playa El Litoral Puerto Deportivo de Radazul	Sí	Playa El Litoral	TITSA
CALLE JUAN SEBASTIÁN ELCANO	0,50 – 1	≈ 8,80	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Centro Comercial Policía Local	No	Playa La Nea	TITSA
CALLE VALDÉS	0,50 – 1	≈ 5,30	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Centro Comercial	No	-	-
CALLES URBANIZACIÓN COSTANERA	1,50	≈ 7	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Urbanización	Sí	-	-
PASEO MARÍTIMO	3 -5	≈ 0,0	Unilateral	Bordillo	Buen estado	Bocacangrejo – Radazul Bajo	Sí	Playa La Nea	-
CONEXIÓN PEATONAL TABAIBA – RADAZUL	2	≈ 7	Unilateral	Barandillas	Buen estado	Radazul Bajo – Tabaiba Baja	No	Playa El Litoral Playa Tabaiba Piscinas Naturales	-
ESCALERAS CALLE BÉLGICA	2 – 3	≈ 7	Unilateral	Pasamanos	Buen estado	Transversal	No	Urbanizaciones Playa Tabaiba	-
ESCALERAS CALLE FRANCIA	2 – 3	≈ 7	Unilateral	Pasamanos	Buen estado	Transversal	No	Urbanizaciones	-

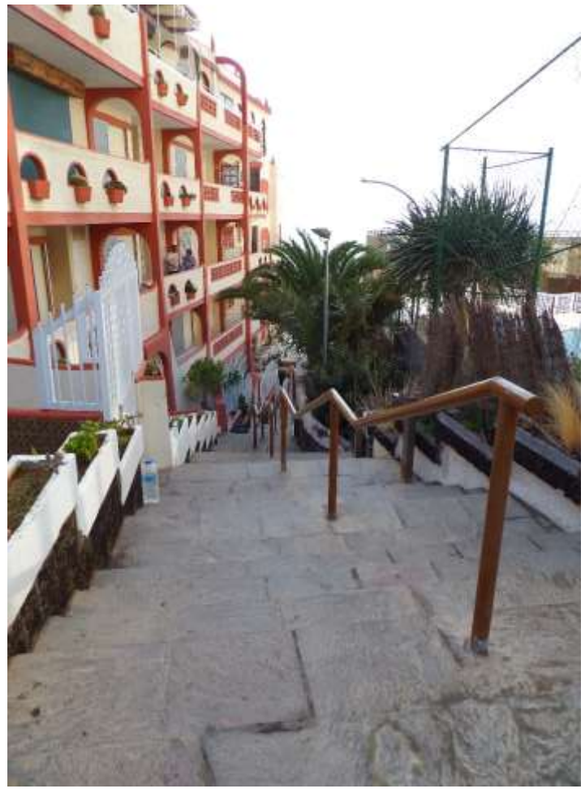
ZONA: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 de 1

EVALUACIÓN

Los núcleos costeros de Tabaiba Baja y Radazul Bajo cuentan con bastantes itinerarios peatonales que discurren por prácticamente todas las calles de los barrios conectando estas urbanizaciones con la playa y centros atractores como el Centro Comercial de Radazul o el Paseo Marítimo de Tabaiba. Un problema que encontramos son las acusadas pendientes que tienen estos itinerarios por lo general, en cambio, la Avenida Marítima de Radazul cuenta con una pendiente del 0%. Las aceras están en buen estado y donde se encuentra una accesibilidad para PMR mejorable.

Tabaiba







Radazul







Fotografías propias

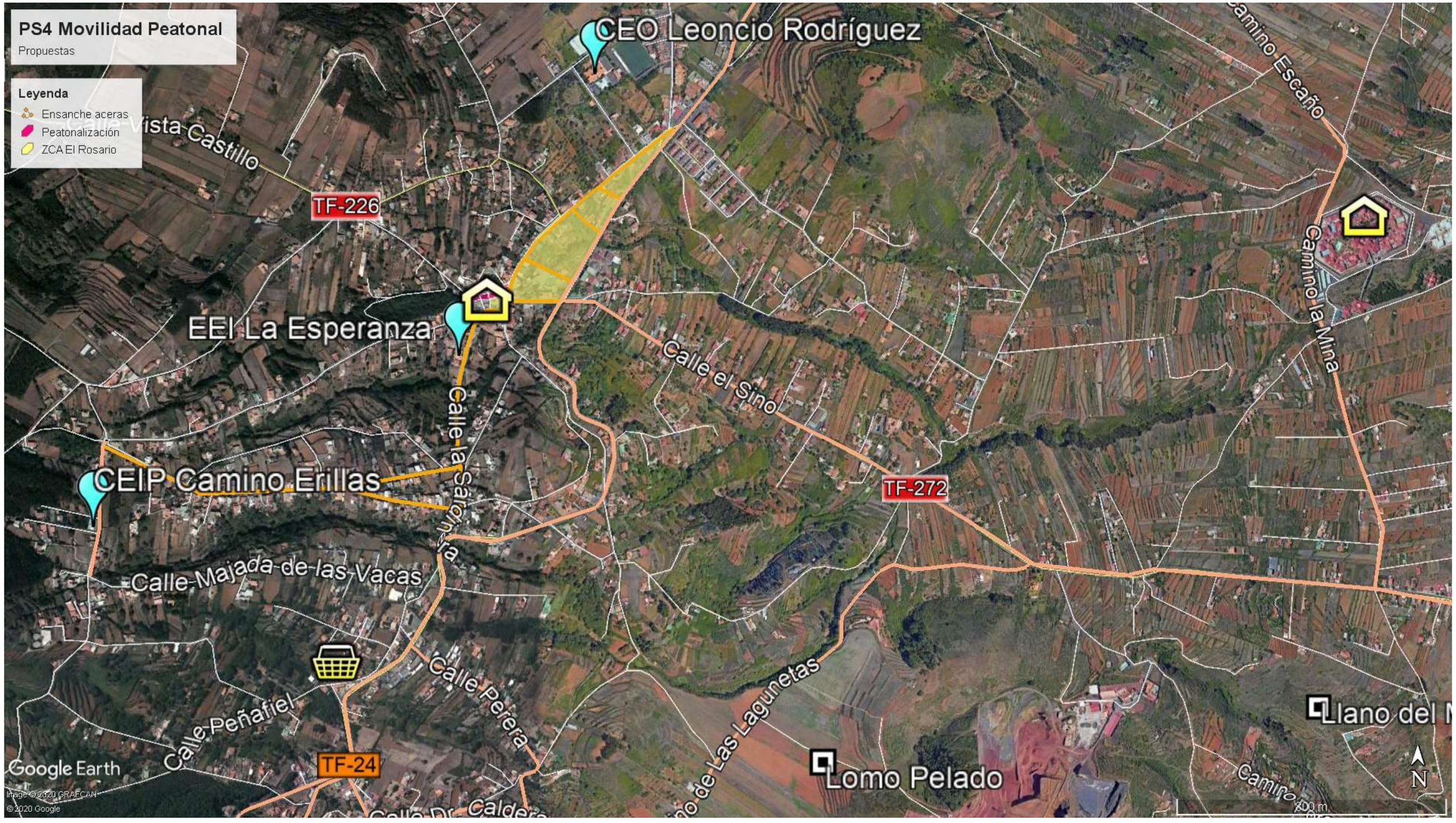

PS4 Movilidad Peatonal
Análisis y Evaluación
Leyenda
Vías Mixtas vehículo/peatón
Calle Cortés
Calle Balboa
Calle Cervera
Calle España
Calle Francia
TF-1
Calle el Cano
Calle Bazan
Calle Antequera
Playa La Nea
Calle Magallanes
Calle Oquendo
Calle Inglaterra
Calle Churruca
Centro Comercial Radazul
Playa Tabaiba
Jardín del Mar
Calle Pizarro
Calle Juan Sebastián Elcano
Piscina Natural El Rosario
Playa Litoral El Rosario
Playa Litoral El Rosario
Puerto Deportivo de Radazul
Club del Mar Radazul
Ermita San Pablo
Playa
Google Earth
Image © 2019 Maxar Technologies
© 2018 Google
N
300 m

ZONA: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS4.1	Peatonalización	Calles aledañas a Plaza del Ayuntamiento en el Casco de La Esperanza	Realizar la peatonalización de las calles aledañas a la Plaza del Ayuntamiento, Calle Pedro Juan García Hernández, Calle El Calvario, Calle Amilcar González Díaz, Calle Grano de Oro; para así darle prioridad al peatón en condiciones de máxima seguridad y asegurarle así un espacio libre.	CORTO 2020/2021
PS4.2	Acerado	Camino Erillas Calle El Sino Camino La Mina Camino Escaño TF-24 TF-265 Camino Las Lagunetas Calle Doctor Caldera Calle Bethencourt Calle Preventorio Calle Elías Vera	Construcción de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas.	CORTO 2020/2021
PS4.3	Ensanche	ZCA	Realizar el ensanche de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas para así acceder a la Zona Comercial Abierta y desplazarse a estos bienes y servicios en la Calle Calvario y aledañas.	CORTO 2020/2021
PS4.4	Ensanche	Calle Elías Bacallado Hernández Calle la Sardinera Calle Agrícola Quintana Alonso Calle José Antonio Bacallado Calle Enrique Álvarez Bacallado Calle Antonio González	Realizar el ensanche de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas; y sin el aparcamiento ilegal de vehículos encima de estas.	CORTO 2020/2021

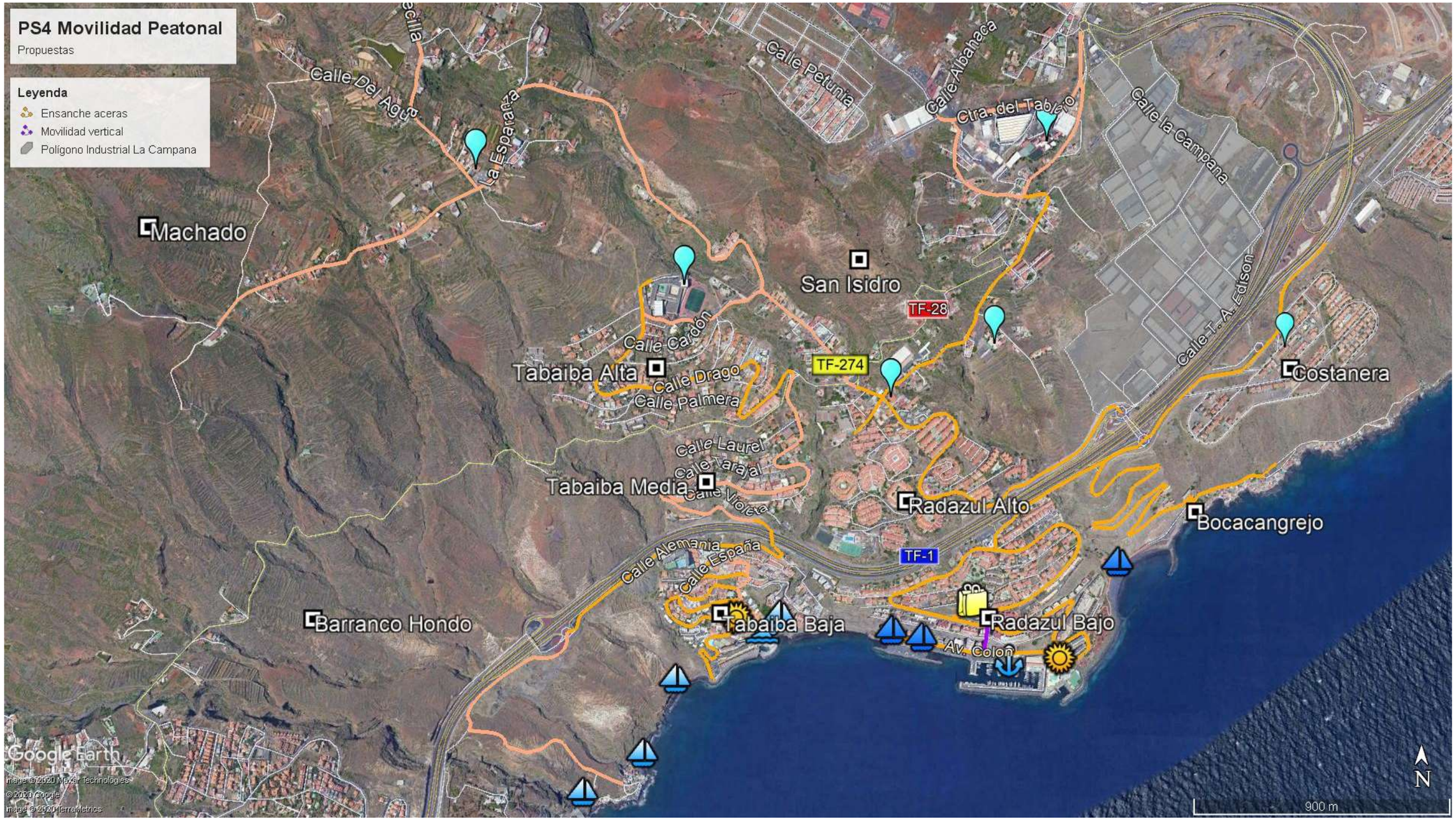

PS4 Movilidad Peatonal
Propuestas
Leyenda
Ensanche aceras
Peatonalización
ZCA El Rosario
CEO Leoncio Rodríguez
Calle Vista Castillo
TF-226
EEI La Esperanza
Calle el Sino
Camino Escaño
Camino la Mina
CEIP Camino Erillas
TF-272
Calle Majada de las Vacas
Calle Peñafiel
Calle Perera
TF-24
Lomo Pelado
Llano del M
Google Earth
Image © 2020 CNES / Airbus
© 2020 Google
200 m
N

ZONA: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS4.5	Itinerario peatonal	Tabaiba Baja	Realización de escaleras y aceras para conectividad de Tabaiba Baja desde las edificaciones en la cota alta hasta la costa para una mejora de la comunicación peatonal.	CORTO 2020/2021
PS4.6	Acerado	El Chorrillo Carretera El Tablero Carretera Las Barreras Carretera Fuentecilla Carretera Machado a Llano Blanco Calle El Varadero Calle Verodes TF-28 Camino el Madroño	Construcción de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas.	CORTO 2020/2021
PS4.7	Ensanche aceras	Camino Candelaria Calle Lomo Blanco Calle Cortés Calle Drago Calle Alemania Calle España Av. Marítima Tabaiba Baja Calle Inglaterra Calle Francia Calle Juan S. El Cano Bocacangrejo Calle Índico Calle Valdés Av. Colón Calle Juan Sebastián Elcano	Realizar el ensanche de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas.	CORTO 2020/2021
PS4.8	Movilidad vertical	Avenida Colón Calle Pizarro Calle Juan Sebastián Elcano	Escaleras mecánicas y/o ascensor para conectar Playa el Litoral con el Centro Comercial Radazul.	MEDIO 2021/2022
PS4.9	Ensanche	TF-274 CEIP Machado	Realizar el ensanche de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas. De esta forma el CEIP Machado contaría con un acceso peatonal para los escolares óptimo.	MEDIO 2021/2022


PS4 Movilidad Peatonal
Propuestas
Leyenda
Ensanche aceras
Movilidad vertical
Polígono Industrial La Campana
Machado
Tabaiba Alta
Tabaiba Media
Barranco Hondo
San Isidro
Tabaiba Baja
Radazul Alto
Radazul Bajo
Costanera
Bocacangrejo
Calle Del Agua
La Esparraza
Calle Petunia
Calle Albahaca
Ctra. del Tablero
Calle la Campana
Calle T. A. Edison
Calle Cardón
Calle Drago
Calle Palmera
Calle Laurel
Calle Tarajal
Calle Violeta
Calle Alemania
Calle España
Av. Colón
TF-28
TF-274
TF-1
Google Earth
image © 2020 Maxar Technologies
© 2020 Google
image © 2020 TerraMetrics
N
900 m

TODO EL MUNICIPIO

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS EN GENERAL

PROPUESTA	TIPO	ACTUACIÓN	PLAZO
PSG4.1	Accesibilidad	Implantar mobiliario urbano en áreas donde no haya conflicto entre los viandantes y reubicarlos donde lo haya. Eliminar barreras arquitectónicas.	CORTO 2020/2021
PSG4.2	Seguridad	Mejora de señalética horizontal y vertical para mayor seguridad hacia el peatón. Aumentar la seguridad para las personas ciegas con pavimento podotáctiles.	CORTO 2020/2021
PSG4.3	Comodidad	Aceras suficientemente anchas, con zonas de sombra, pavimento en perfecto estado.	CORTO 2020/2021
PSG4.4	Ensanche	Realizar el ensanche de aceras para que los vecinos puedan transitar cómodamente y con las medidas de seguridad óptimas en las vías urbanas.	MEDIO 2021/2022
PSG4.5	Vegetación	Dotar a las vías del tipo mixtas vehicular/peatonal de la vegetación necesaria para hacerlas más atractivas visualmente y que den sombra. Mantener la vegetación y las zonas ajardinadas limpias.	LARGO 2022/2026
PSG4.6	Barandillas	Dotar de barandillas las calles con pendientes acusadas donde no se puede poner una acera, de esta manera las personas mayores y niños puedan tener seguridad a la hora de caminar.	CORTO 2020/2021
PSG4.7	Escaleras mecánicas	Implantación de escaleras mecánicas para salvar el desnivel en los núcleos de la Costa entre las urbanizaciones a más cota de la de menos.	MEDIO 2021/2022

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC4.1	Implementar itinerarios peatonales en las vías municipales e intermunicipales, independientemente de la titularidad de la vía.	MEDIO	ALTO	6 MESES
PC4.2	Peatonalización temporal (festivos y fines de semana) de calles, que permitan conectar espacios públicos y zonas verdes. Calle el Calvario y Avenida Colón enfrente de la playa.	BAJO	BAJO	1 MES
PC4.3	Reducir los tiempos de los semáforos para ampliar el verde peatonal en los pasos de peatones.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC4.4	Pintar sentidos en las aceras o puentes peatonales, para que las personas puedan circular con flujos separados.	BAJO	MEDIO	1 MES
PC4.5	Potenciar la movilidad vertical, garantizando su seguridad y acelerando los planes de ampliación y desarrollo de nuevas infraestructuras.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC4.6	Ascensores u otros elementos mecánicos se deben incluir dentro de los hábitos de multimodalidad.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC4.7	Liberar las previamente de aparcamientos en calzada, junto a los pasos de peatones para facilitar la visibilidad. aceras de todo tipo de vehículos, prohibiendo aparcar en aceras a motos, bicis y patinetes; equipando	BAJO	BAJO	3 MESES
PC4.8	Revisar las condiciones de mantenimiento de las aceras y zonas peatonales, acelerando la reparación de los desperfectos que dificulten el tránsito peatonal.	MEDIO	ALTO	3 MESES
PC4.9	Fomentar el desplazamiento activo (peatonal y bicicleta) como el principal medio de transporte en trayectos cortos y medio.	BAJO	BAJO	3 MESES
PC4.10	Redistribuir el espacio público para priorizar la movilidad activa (peatonal y ciclista). Peatonalización.	BAJO	MEDIO	3 MESES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES


Google Earth


TAXI

4.2.1 CONTEO DE PEATONES

Para la realización del proyecto, y orientado a conocer la demanda actual a pie en la Calle del Calvario, perteneciente a la Zona Comercial Abierta y en el Paseo Marítimo de Tabaiba y la Av. Colón en Radazul, se procedió a realizar un conteo de personas durante los días 20 de enero hasta el 30 de enero de 2020 mediante el **aforador de personas Eco-Counter Piro-Box.**

El sensor PIRO combina la tecnología Piroeléctrica infrarroja pasiva y una lente de alta precisión para detectar el calor emitido por el cuerpo humano**.** Gracias a su extrema sensibilidad y al algoritmo ORION, el sensor PIRO es capaz de diferenciar dos personas que se siguen de muy cerca y determinar el sentido del paso. El sensor se auto calibra el mismo, haciendo muy fácil su instalación y uso. El contador PIRO-Box se puede desplazar fácilmente para multiplicar los puntos de conteo.

Ventajas:

_ Sistema móvil todo en uno.
_ Concebido para un entorno urbano.
_ Instalación rápida y fácil.
_ Invisible y robusto.
_ Funciona en todo tipo de clima.



Es un tipo de aforado especial, ya que se realizan para la obtención de datos de peatones de forma puntual en zonas concretas, como en este caso, en la calle principal de acceso al **Casco Urbano** de **El Rosario**, **Calle el Calvario**, caracterizada por ser una vía que comunica diferentes centros atractores como el Centro de Salud, el Ayuntamiento y la Zona Comercial Abierta de La Esperanza. La elección del **Paseo Marítimo de Tabaiba** y la **Avenida de Colón** para el conteo peatonal tiene que ver con su carácter residencial - turístico, ya que son itinerarios peatonales que conectan las urbanizaciones con la playa y centros atractores comerciales.

CLASIFICACIÓN DE LA ESTACIÓN AFORADORA

UBICACIÓN	DIVISIÓN	CLASIFICACIÓN	MODELO
Calle el Calvario enfrente de Plaza del Ayuntamiento	ZCA	Estación Puntual (20/01/2020-22/01/2020)	Eco-Counter Piro-Box
Paseo Marítimo de Tabaiba	Turística - Residencial	Estación Puntual (23/01/2020-26/01/2020)	
Avenida Colón	Turística - Residencial	Estación Puntual (27/01/2020-30/02/2020)	

Elaboración propia



Aforador ubicado en el Paseo Marítimo de Tabaiba

Fotografía propia



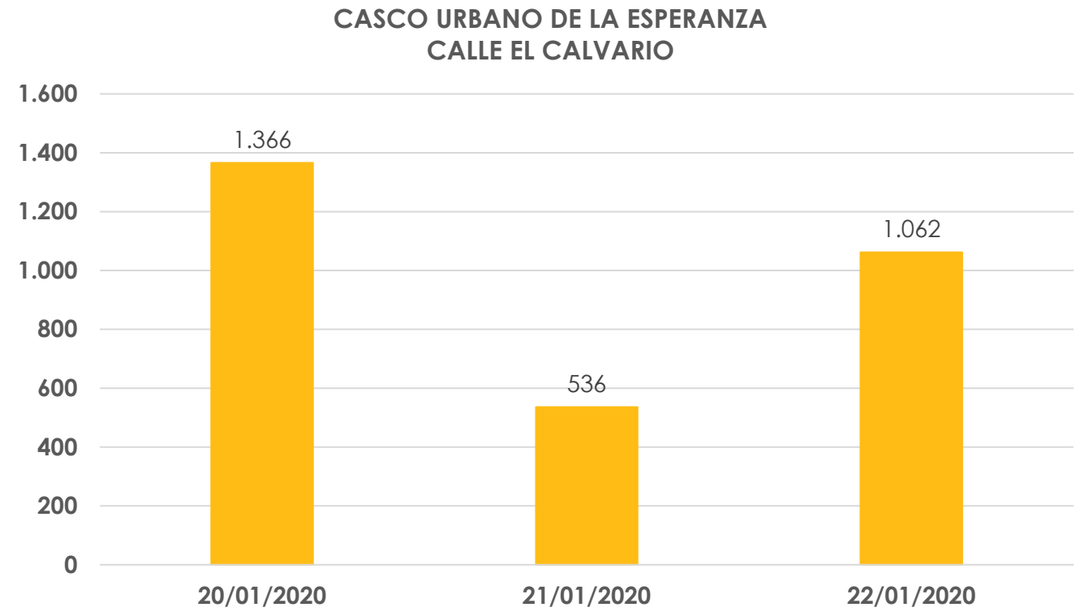
Aforador ubicado en el Paseo Marítimo de Tabaiba



Aforador ubicado en Calle Añate

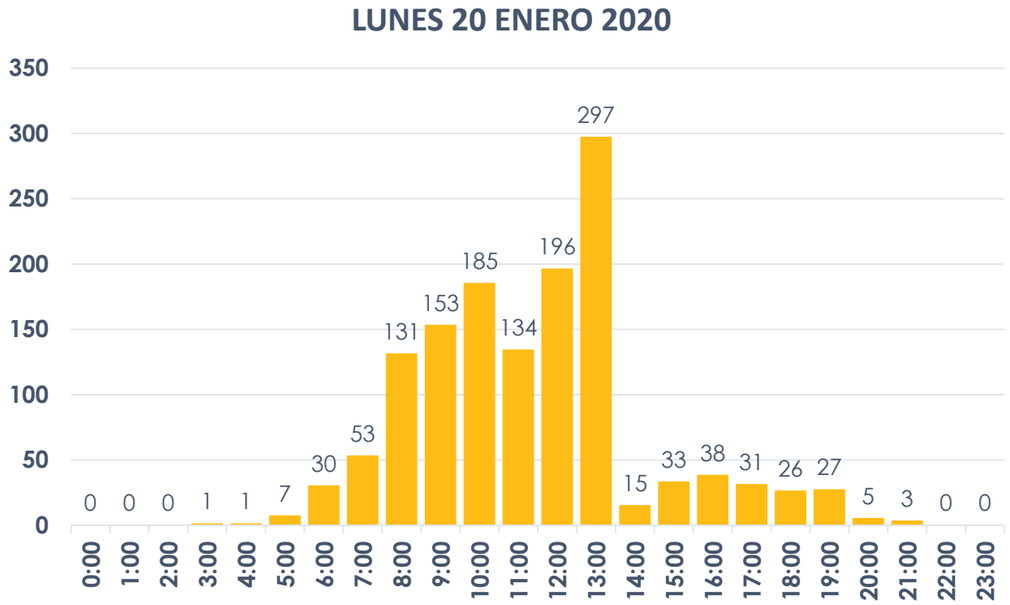
Fotografías propias

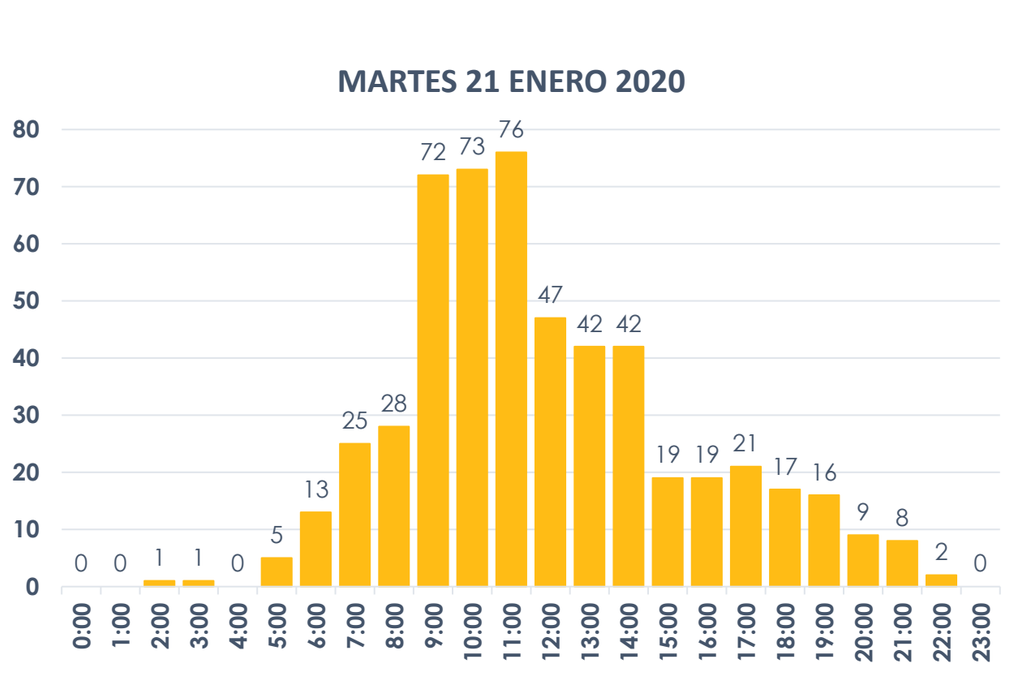
CASCO URBANO DE LA ESPERANZA CALLE EL CALVARIO			
FECHA	**TOTAL DIARIO**	**HORA PUNTA**	**DÍA MÁS AFLUENCIA**
Lunes 20-01-2020	1.366	13h	
Martes 21-01-2020	536	9h-11h	Lunes
Miércoles 22-01-2020	1.062	10h y 17h	

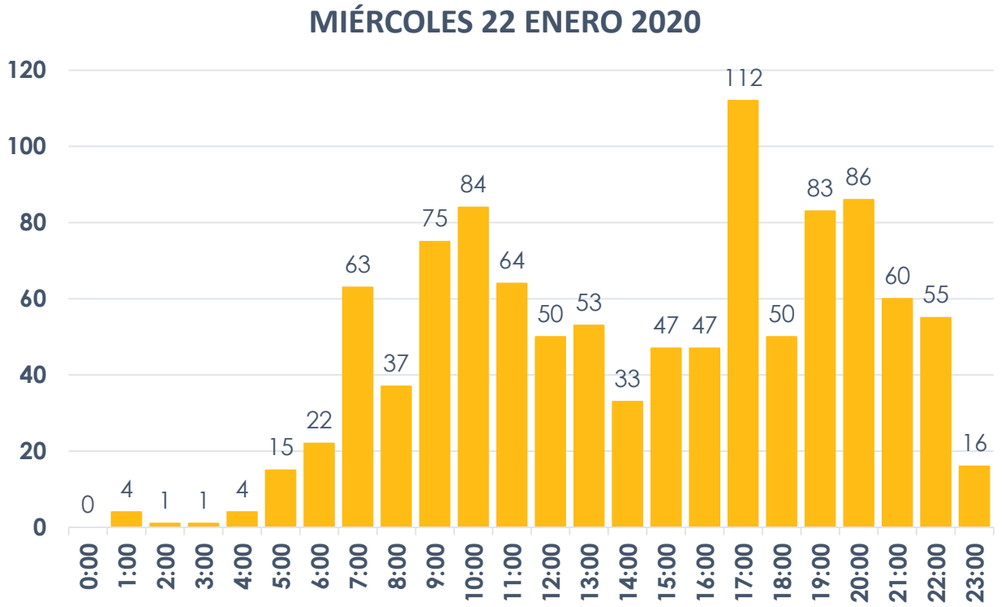


ANÁLISIS DE LOS DATOS

Según los datos arrojados por el aforador, el día más concurrido es el lunes con más de 1.300 personas, y el siguiente día es el miércoles con un poco más de 1.000 personas. Las horas pico para los días aforados se dan durante la mañana sobre las 10h, donde encontramos dos picos, a la mañana y a la tarde. Estos datos reflejan la gran afluencia de personas que acuden a la ZCA del Casco, la cual puede verse aumentada si el espacio público destinado al peatón aumentara, dotándolo de aceras más anchas y medidas disuasorias del uso del vehículo privado.





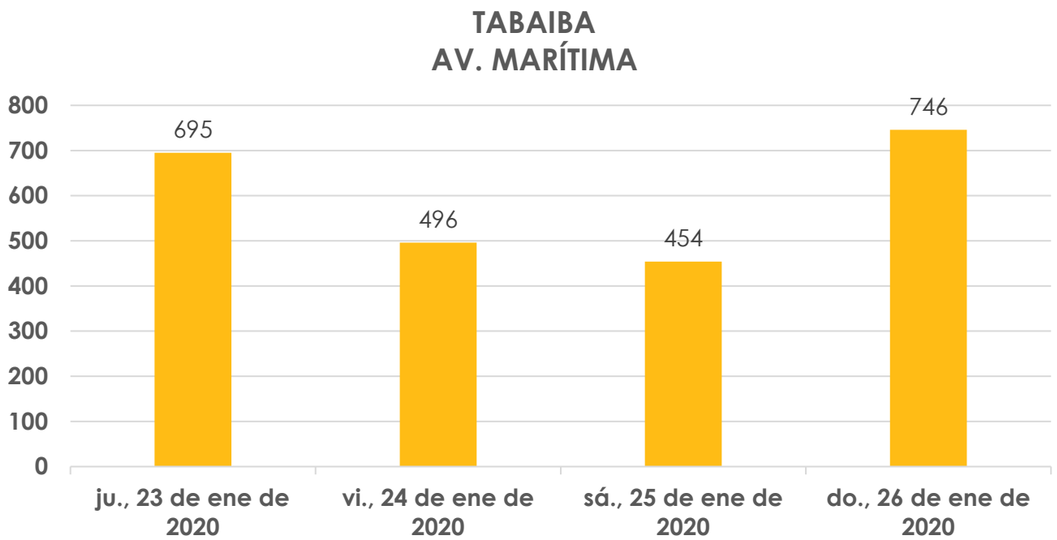




Ubicación aforador Calle El Calvario

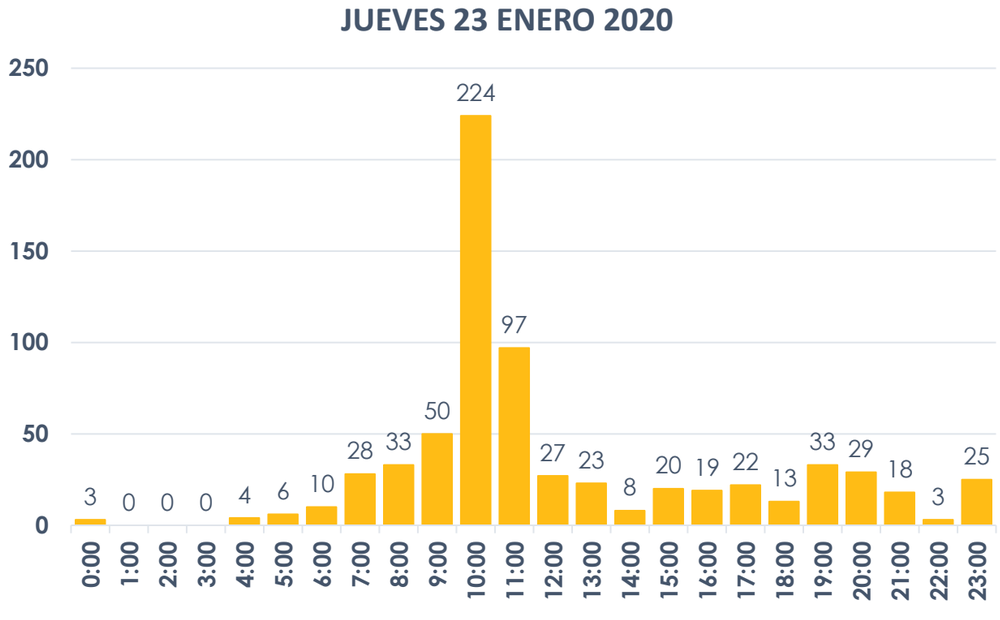
Fotografía propia

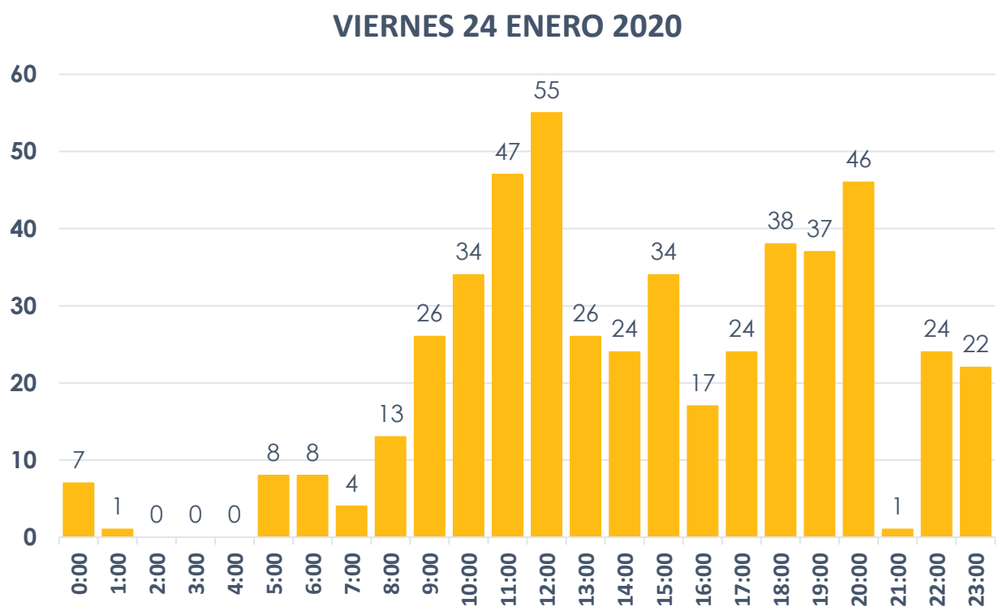
TABAIBA AVENIDA MARÍTIMA			
FECHA	**TOTAL DIARIO**	**HORA PUNTA**	**DÍA MÁS AFLUENCIA**
Jueves 23-01-2020	695	10h	
Viernes 24-01-2020	496	12h y 20h	Domingo
Sábado 25-01-2020	454	13h	
Domingo 26-01-2020	746	11h y 19h	

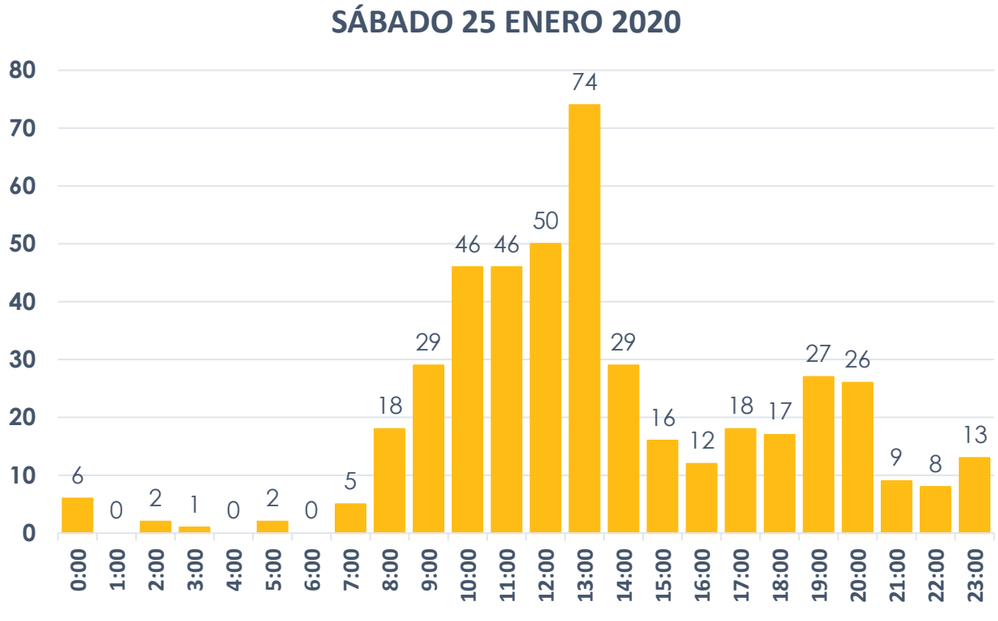


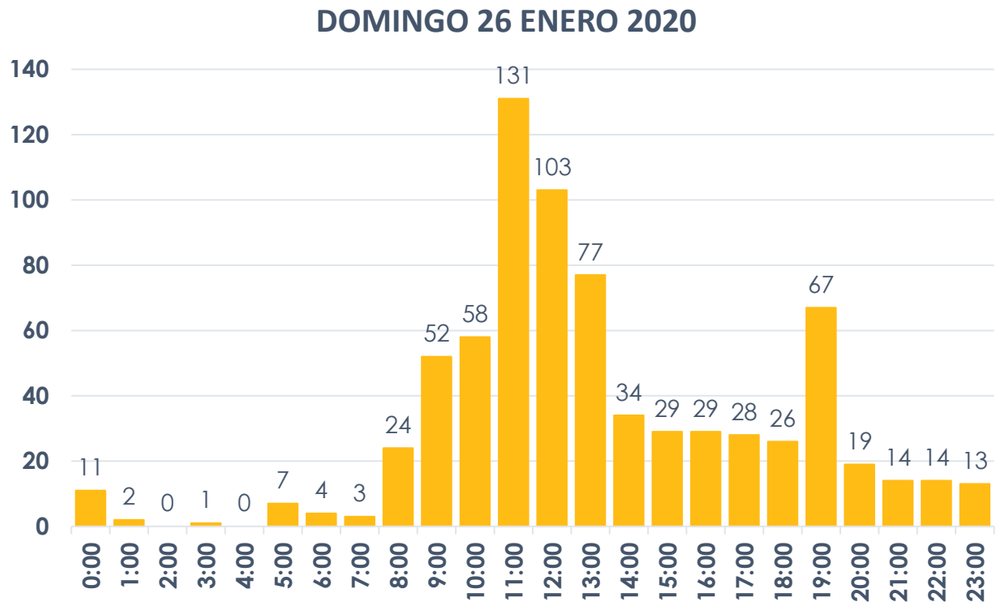
ANÁLISIS DE LOS DATOS

Según los datos arrojados por el aforador, el día más concurrido es el domingo con más de 700 personas, y el siguiente día es el jueves con casi 700 personas. Las horas pico para los días aforados son variopintas, donde encontramos dos picos, a las 11h-12h de la mañana y a las 19h20h tarde. Estos datos reflejan la afluencia de personas que acuden a las piscinas de Tabaiba por su Avenida Marítima, la cual puede verse aumentada si el espacio público destinado al peatón estuviera en mejores condiciones y apta para las personas con movilidad reducida.

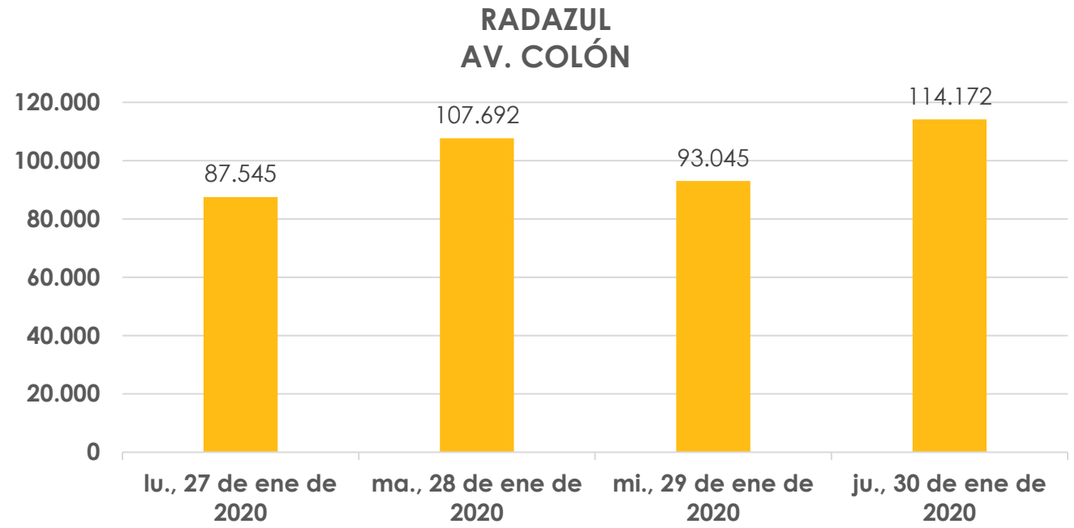






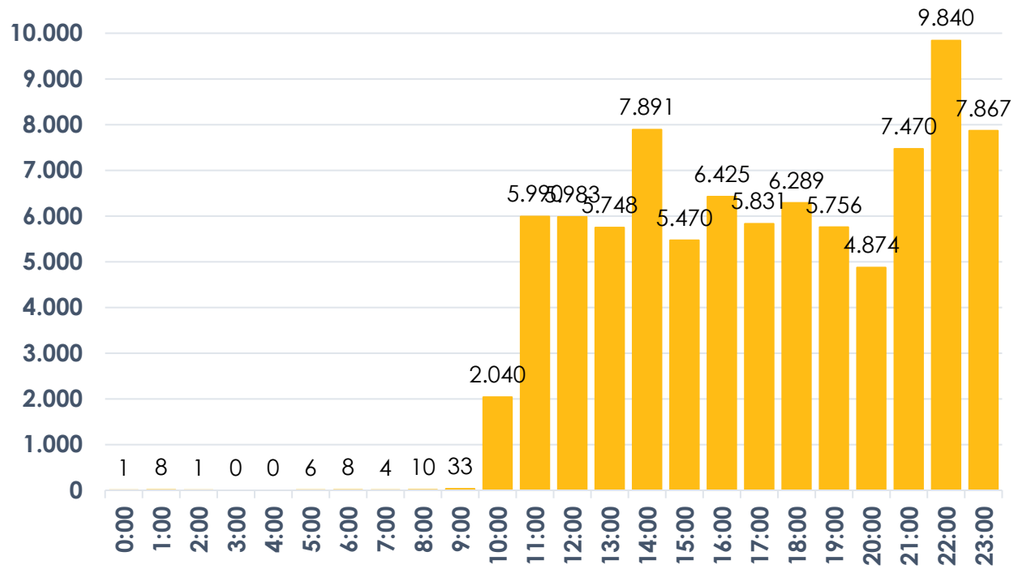


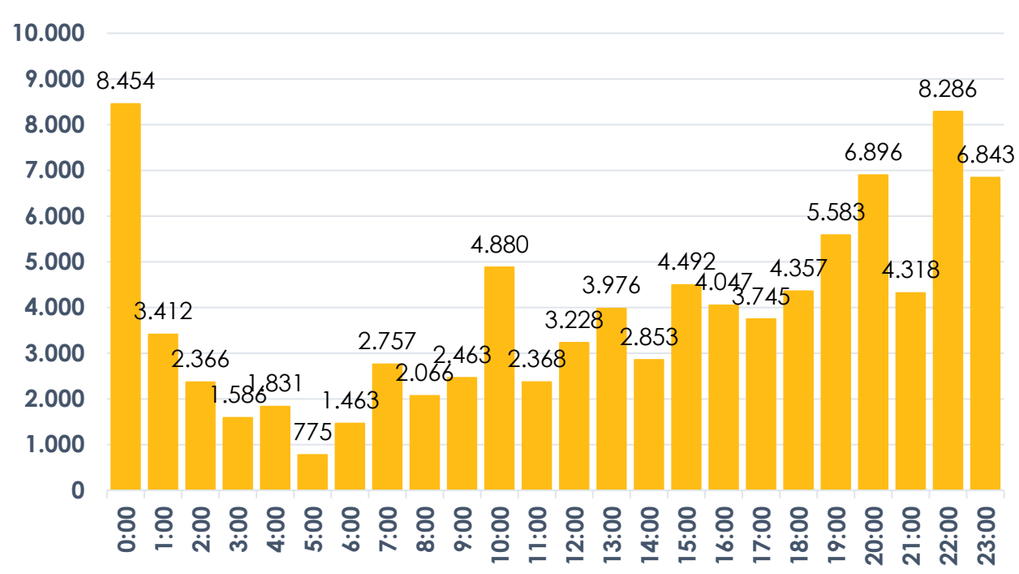
RADAZUL AV. COLÓN			
FECHA	**TOTAL DIARIO**	**HORA PUNTA**	**DÍA MÁS AFLUENCIA**
Lunes 27-01-2020	87.545	14h y 22h	
Martes 28-01-2020	107.692	10h y 20h	Jueves
Miércoles 29-01-2020	93.045	22h y 00h	
Jueves 30-01-2020	114.172	09h y 15h	

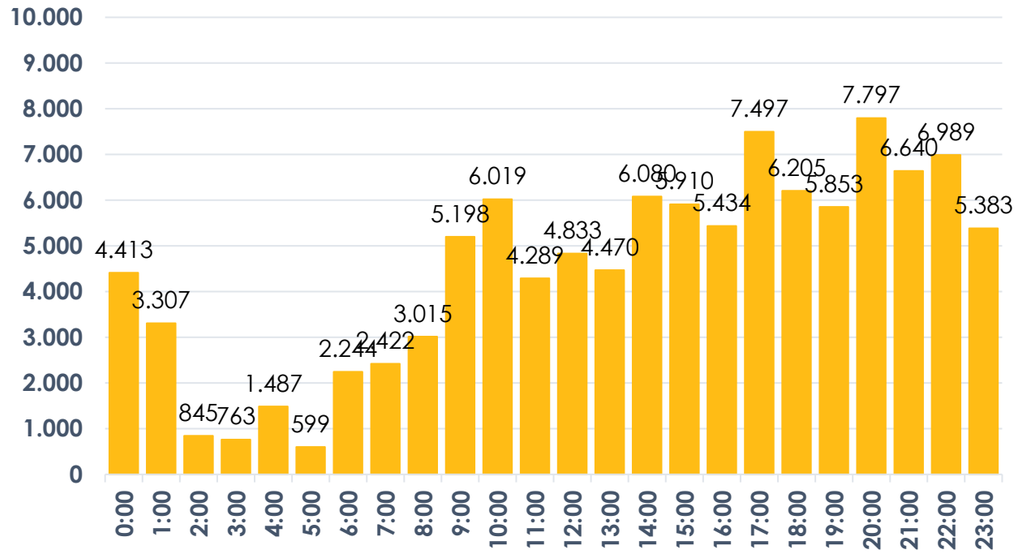


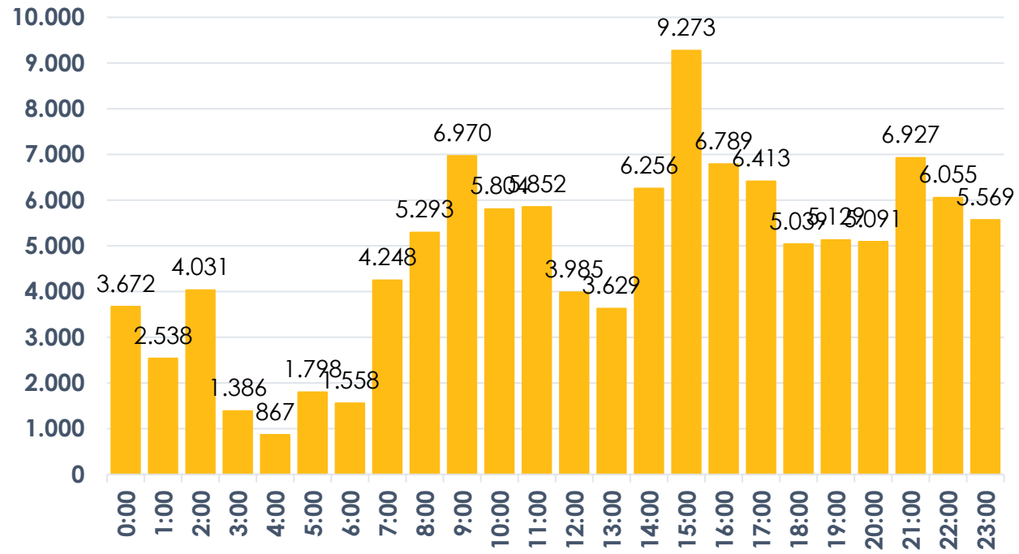
ANÁLISIS DE LOS DATOS

Según los datos arrojados por el aforador, el día más concurrido es el jueves con más de 114.000 personas, y el siguiente día es el martes con casi 108.000 personas. Las horas pico para los días aforados son diversas, pero coinciden en el carácter de tarde y nocturno de la zona, donde encontramos dos picos bien marcados, por las mañanas y a las tardes sobre las 20h. Estos datos reflejan la afluencia de personas que acuden a la playa y deciden pasear por la Av. Colón, estos datos pueden verse aumentados si el espacio público destinado al peatón se viera aumentado y separado del tráfico vehicular y así fomentar la caminata.


LUNES 27 ENERO 2020
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
1 8 1 0 0 6 8 4 10 33 2.040 5.998 6.083 5.748 7.891 5.470 6.425 5.831 6.289 5.756 4.874 7.470 9.840 7.867
0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00


MIÉRCOLES 29 ENERO 2020
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
8.454 3.412 2.366 1.586 1.831 775 1.463 2.757 2.066 2.463 4.880 2.368 3.228 3.976 2.853 4.492 4.047 3.745 4.357 5.583 6.896 4.318 8.286 6.843
0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00


MARTES 28 ENERO 2020
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
4.413 3.307 845 763 1.487 599 2.244 2.422 3.015 5.198 6.019 4.289 4.833 4.470 6.080 5.910 5.434 7.497 6.205 5.853 7.797 6.640 6.989 5.383
0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00


JUEVES 30 ENERO 2020
10.000
9.000
8.000
7.000
6.000
5.000
4.000
3.000
2.000
1.000
0
3.672 2.538 4.031 1.386 867 1.798 1.558 4.248 5.293 6.970 5.854 3.985 3.629 6.256 9.273 6.789 6.413 5.037 5.129 5.091 6.927 6.055 5.569
0:00 1:00 2:00 3:00 4:00 5:00 6:00 7:00 8:00 9:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00

5 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD ESCOLAR

5.1 INTRODUCCIÓN

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 EL ROSARIO** 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 lo 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.

Camino Escolar Paso a Paso

DGT

Elaboración Propia

La información recopilada en las siguientes tablas ha sido solicitada a los centros escolares del municipio de **El Rosario** para realizar un análisis y evaluación de los modos de transporte utilizados para que los escolares vayan al centro y de las características en materia de seguridad vial en las inmediaciones de estos centros escolares.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia





CEIP Camino Erillas y CEO Leoncio Rodríguez

Fotografías propias

5.2 PROYECTO STARS TENERIFE

El **Cabildo de Tenerife, junto con la Dirección General de Tráfico (DGT), con la implantación insular del Programa STARS (Acreditación y Reconocimiento de Desplazamientos Sostenibles para Colegios),** persiguen mejorar las condiciones de acceso de los y las estudiantes de la isla a sus centros educativos; promover la movilidad sostenible, activa y segura; así como, de forma global, fomentar una mayor autonomía y presencia de la infancia y de la juventud en los espacios públicos.

STARS Europa pretende:

_ Reducir el número de alumnos que viajan en coche al colegio.

_ Aumentar el número de alumnos que lo hacen caminando o en bici.

_ Proveer información a las familias y a los alumnos sobre diferentes modos de desplazarse a la escuela.

_ Mejorar la seguridad de las rutas a y desde los colegios.

_ Mejorar la salud y el bienestar de los niños con la práctica del ejercicio físico.

_ Mejorar la accesibilidad a, desde y entre los colegios.

_ Aumentar la autonomía infantil.

¿Por qué participar?

Hay muchas razones para promocionar los desplazamientos sostenibles y activos a la escuela:

_ Beneficios para la salud.

_ Diversión.

_ Autonomía infantil.

_ Beneficios ambientales, por ejemplo, reducciones de CO_2.

_ Seguridad vial.

_ Buena imagen del centro, por ejemplo, para diferenciarse de los demás.

_ Un entorno del centro más seguro y con tráfico tranquilo.

_ Mejora de la sostenibilidad de la zona y mejora del espacio urbano del barrio.

STARS se basa principalmente en:

_ **Acreditación de centros de Primaria y Secundaria:** reconocimiento de las acciones que hace la comunidad educativa (alumnado, profesorado, AFE-AMPAS, etc.) para promocionar formas activas y sostenibles de ir y volver de la escuela a casa: caminar, ir en bici, transporte colectivo, compartir coche, etc., registra y premia (bronce, plata y oro) a los centros por tener una política de movilidad sostenible, el nivel de implicación de la comunidad educativa y los objetivos conseguidos de cambio modal o unos mínimos de porcentaje de movilidad sostenible consolidada en el centro.

_ **Compromiso entre iguales:** se dirige específicamente a secundaria y bachillerato. Anima a desarrollar sus propias campañas para promocionar el cambio modal: caminar, uso de la bici, transporte público, etc., utilizando sus propias ideas y soluciones. El método se basa en la capacidad de los y las jóvenes de persuadir a sus iguales para que transformen sus pautas de movilidad hacia modos activos, seguros y sostenibles.

Actividades recomendadas para los centros **STARS:**

STARS se fundamenta en la promoción de acciones que persigan los objetivos de mejora de la **movilidad sostenible, segura, activa y autónoma de la infancia y la juventud de nuestra isla**. Por ello, no existe un número máximo de acciones a acometer, más bien al contrario, cuantas más acciones emprendamos, mejor será, y mayor será también la puntuación que obtendremos posteriormente, a la hora de establecer acreditaciones. Sin embargo, sí que hay unos mínimos a los que sería adecuado llegar.

Estas acciones serían:

1. Diagnóstico del entorno del centro educativo.
2. Encuestas STARS.
3. Campaña de Sensibilización Inicial.
4. Formación en Educación Vial y entrenamiento ciclista.
5. Campaña pro-movilidad sostenible en cada centro.

La iniciativa forma parte de un reto mayor, que, de alguna forma, busca que los menores se bajen del coche. Se encuadra dentro del trabajo que se está realizando con el STARS (Acreditación y Reconocimiento de Desplazamientos Sostenibles para Colegios, que gestiona la DGT y al que **puede adherirse este Ayuntamiento** y que persigue fundamentalmente aumentar el número de escolares que acceden a los centros educativos de manera sostenible: caminando, en bicicleta, compartiendo coche o en transporte público.

_ Fomentar el Camino Escolar Seguro.

El objetivo, según el Ayuntamiento, es el **fomento del Camino Escolar**, que es una iniciativa cuyo fin es promover y **facilitar que los niños y niñas vayan a la escuela a pie y de manera autónoma**, es decir, sin la necesidad de estar acompañados de personas adultas, aunque pueden hacerlo también, pero por una ruta segura. Esto, que hasta hace no muchos años se hacía de forma natural, en los últimos se ha convertido en un modo de movilidad cada vez más limitado, provocando en la población infantil carencias notables: dificultad para reconocer el entorno, para moverse con autonomía, sedentarismo, falta de relación con otros niños en la calle... El otro aspecto en el que se detuvieron es que el cambio anterior es una de las principales causas del aumento de la circulación.

_ Qué es una Pediguagua.

En el caso concreto de la **Pediguagua, se trata de rutas organizadas de escolares y personas adultas en las que se fija un recorrido** y, como si fuera una guagua (autobús), **se van recogiendo escolares para ir juntos andando al centro educativo**. A veces tienen varias paradas y otras, solo una. En su organización intervienen, además del colegio, las AMPAS, el Ayuntamiento y otros colectivos. Este concepto lo está llevando a cabo el municipio de Tegueste.

Estos **itinerarios a pie, o "guaguas de caminantes", fomentan la autonomía** de nuestras hijas e hijos y **valores como la sociabilidad, la responsabilidad y la movilidad sostenible** (por la reducción de la contaminación). Mejoran su autoestima y propician un aprendizaje por medio de la cooperación, algo que les será de gran utilidad para el resto de su vida. Favorecen la vida activa frente al sedentarismo y los cada vez mayores índices de sobrepeso y obesidad infantil. Se necesita, por lo menos, una hora de actividad física al día, e ir caminando a la escuela es una buena manera de hacer parte de ese ejercicio. Esta forma de ir al centro también beneficia a la seguridad vial y al tráfico, ya que reduce la congestión a las horas punta en sus accesos.

Con la **Pediguagua** queremos **promover que cada vez tengamos menos necesidad de utilizar el coche para dejar a nuestros hijos e hijas en la puerta del centro**. No es necesario explicar los problemas que se generan en las horas punta de entrada y salida al centro.









SEÑALES DE TRÁFICO PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL EN LOS ENTORNOS ESCOLARES



P-21 NIÑOS

Peligro por la proximidad de un lugar frecuentado por niños, tales como escuelas, zona de juegos, etc.



S-30 ZONA a 30 o ZONA a 10

Indica la zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones. La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 30 kilómetros por hora o 10 km/h. Los peatones tienen prioridad.



P-15 a RESALTO

Peligro por la proximidad de un resalto en la vía.

S-28 CALLE RESIDENCIAL



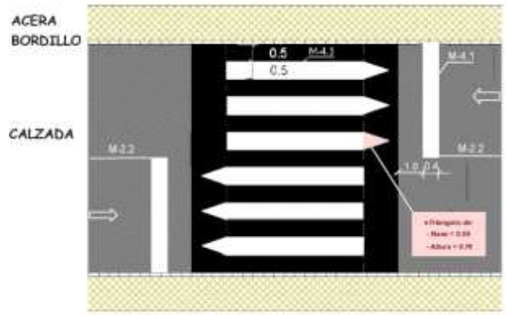
Indica las zonas de circulación especialmente acondicionadas que están destinadas en primer lugar a los peatones y en las que se aplican las normas especiales de circulación siguientes: La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 20 kilómetros por hora. Los conductores deben conceder prioridad a los peatones. Los vehículos no pueden estacionarse más que en los lugares designados por señales o por marcas. Los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación. Los juegos y los deportes están autorizados en la misma. Los peatones no deben estorbar inútilmente a los conductores de vehículos.



P-22 CICLISTAS

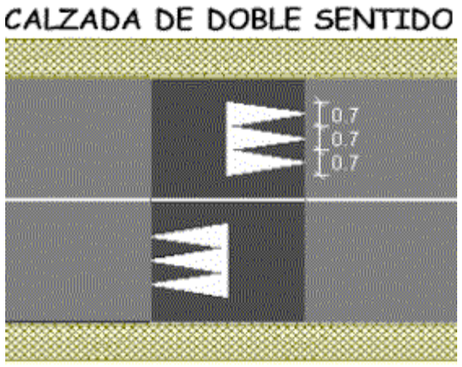
Peligro por la proximidad de un paso para ciclistas o de un lugar donde frecuentemente los ciclistas salen a la vía o la cruzan

SEÑALES DE TRÁFICO PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL EN LOS ENTORNOS ESCOLARES



REDUCTORES DE VELOCIDAD DE SECCIÓN TRANSVERSAL TRAPEZOIDAL (PASO PEATONAL SOBREELEVADO).

Estos dispositivos cumplen la función de pasos peatonales, situándose su rasante a un nivel ligeramente superior al del firme. A efectos legales le son de aplicación las disposiciones vigentes relativas tanto a pasos de peatones como a reductores de velocidad.



REDUCTORES DE VELOCIDAD DE LOMO DE ASNO.

Son dispositivos de sección transversal de segmento circular



BALIZAS CILÍNDRICAS

Refuerzan cualquier medida de seguridad, y no puede franquearse la línea, imaginaria o no, que las une.



S-13SITUACIÓN DE UN PASO PARA PEATONES

Indica la situación de un paso para peatones.

5.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

ZONA: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE CENTROS ESCOLARES

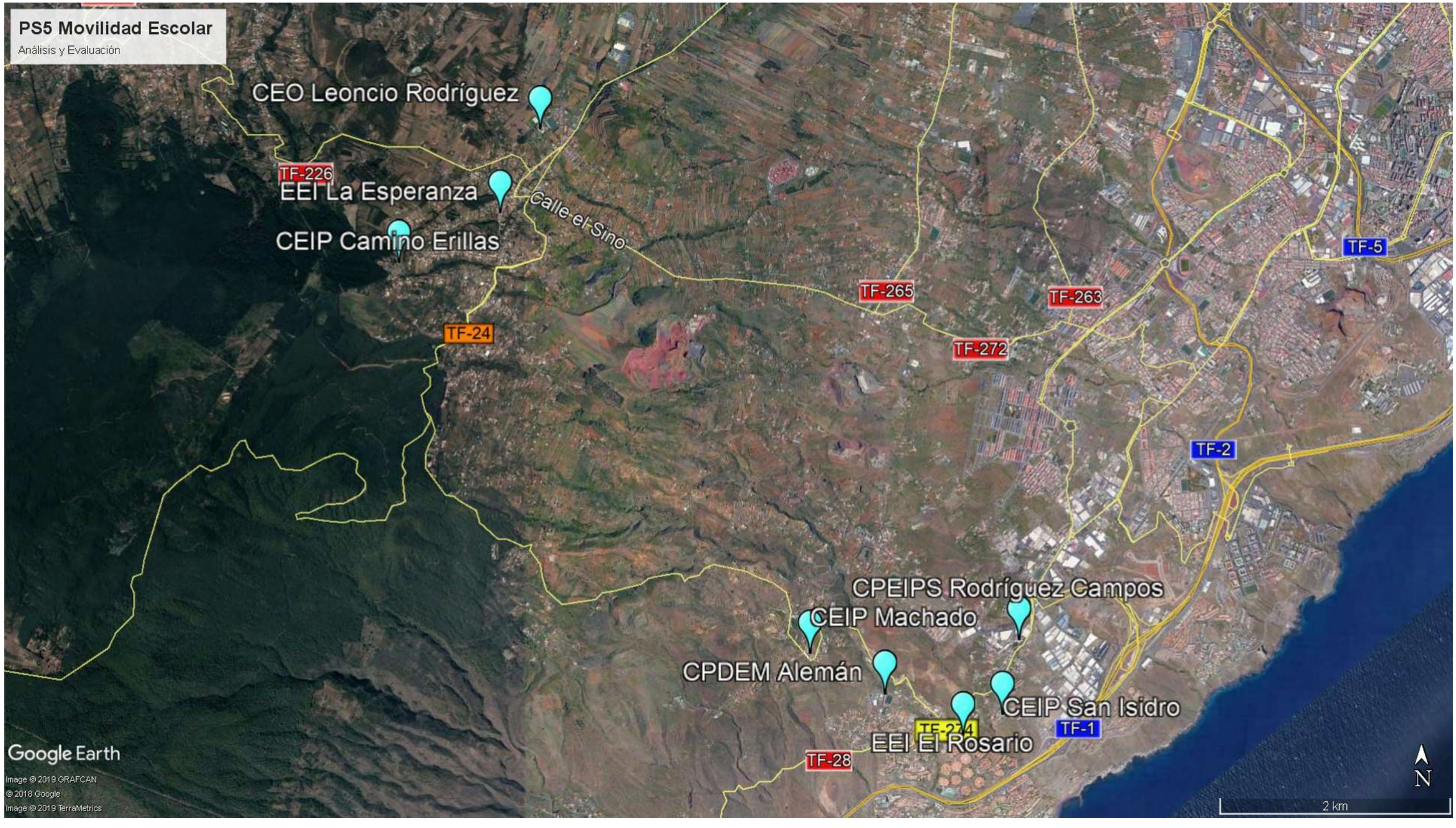
CENTRO ESCOLAR	OFERTA EDUCATIVA	Nº ALUMNOS	TRANSPORTE ESCOLAR	Nº ALUMNOS QUE USAN TRANSPORTE ESCOLAR
CEO Leoncio Rodríguez	Infantil, Primaria, Secundaria	153	Sí	94 (61%)
EEI La Esperanza	Infantil	-	-	-
CEIP Camino Erillas	Infantil, Primaria	6	No	-

ZONA: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE CENTROS ESCOLARES

CENTRO ESCOLAR	OFERTA EDUCATIVA	Nº ALUMNOS	TRANSPORTE ESCOLAR	Nº ALUMNOS QUE USAN TRANSPORTE ESCOLAR
CEIP Machado	Infantil, Primaria	46	No	-
CPDE Alemán	Infantil, Primaria, Secundaria	726	Sí	154 (27%)
CEIP San Isidro	Infantil, Primaria	-	Sí	145
EEI El Rosario	Infantil	62	No	-
CPEIPS Rodríguez Campos	Infantil, Primaria, Secundaria	-	-	-


PS5 Movilidad Escolar
Análisis y Evaluación
CEO Leoncio Rodríguez
TF-226
EEI La Esperanza
CEIP Camino Erillas
Calle el Sino
TF-24
TF-265
TF-263
TF-272
TF-5
TF-2
CPEIPS Rodríguez Campos
CEIP Machado
CPDEM Alemán
CEIP San Isidro
TF-1
EEI El Rosario
TF-28
Google Earth
Image © 2019 GRAFCAN
© 2018 Google
Image © 2019 TerraMetrics
N
2 km

ZONA: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES Y DE MOVILIDAD

COLEGIOS	CARACTERÍSTICAS	SEGURIDAD VIAL	TRANSPORTE PÚBLICO
CEO Leoncio Rodríguez	Calle con ancho de acera insuficiente en las proximidades del colegio	No hay elementos de seguridad vial Pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: Sí _ Transporte Público cercano: Sí
EEI La Esperanza	Localizado en una calle de pendiente escasa Aceras con buen ancho	No hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: - _ Transporte Público cercano: TITSA, Transportes La Esperanza
CEIP Camino Erillas	Localizada en una calle de pendiente escasa pero sin aceras	No hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: No _ Transporte Público cercano: Parada 4209, 4024

EVALUACIÓN

Los centros educativos ubicados en el Casco de La Esperanza cuentan con unas pendientes óptimas ya que prácticamente el casco es llano. Dos de estos centros no cuentan con una acera para que los alumnos tengan la opción de ir andando al colegio. Apenas se contemplan medidas de seguridad vial, como bolardos, de pasos de peatones elevados y señalización vertical y horizontal. La iluminación es bastante escasa. Prácticamente los niños que no acuden en el transporte escolar en el CEO Leoncio Rodríguez, estos son en coche particular. Toca impulsar medidas de coche compartido e itinerarios peatonales seguros. Como prácticamente no hay aceras, a los alumnos se les hace más difícil acceder al colegio peatonalmente debido a las altas inseguridades presentadas. Encontramos algunas líneas de transporte público operadas por TITSA que den servicios próximos a esa ubicación y también de Transportes La Esperanza. 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.



EEI La Esperanza – Fotografía propia

ZONA: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial, Turístico

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS CARACTERÍSTICAS TERRITORIALES Y DE MOVILIDAD

COLEGIOS	CARACTERÍSTICAS	SEGURIDAD VIAL	TRANSPORTE PÚBLICO
CEIP Machado	Localizado en una calle con pendiente	No hay elementos de seguridad vial No hay pasos de peatones elevados No hay aceras	_ Transporte Escolar: No _ Transporte Público cercano: TITSA
CPDE Alemán	Localizado en una calle de pendiente escasa Aceras con buen ancho	Hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: Sí _ Transporte Público cercano: TITSA
CEIP San Isidro	Localizada en una calle de pendiente escasa	Hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: Sí _ Transporte Público cercano: TITSA
EEI El Rosario	Localizado en una calle de pendiente escasa Aceras con buen ancho	Hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados Límite velocidad 30 km/h	_ Transporte Escolar: No _ Transporte Público cercano: TITSA
CPEIPS Rodríguez Campos	Localizada en una calle sin aceras	No hay elementos de seguridad vial Falta de pasos de peatones elevados	_ Transporte Escolar: - _ Transporte Público cercano: TITSA

EVALUACIÓN

Los centros educativos ubicados en las medianías del municipio se encuentran localizados en pendientes, pero la mayoría con conexión mediante acera. Apenas se contemplan medidas de seguridad vial, como bolardos, de pasos de peatones elevados y señalización vertical y horizontal. La iluminación es bastante escasa. Prácticamente los niños que no acuden en el transporte escolar estos son en coche particular o coche compartido. Toca impulsar medidas de coche compartido e itinerarios peatonales seguros. Como prácticamente no hay aceras, a los alumnos se les hace más difícil acceder al colegio peatonalmente debido a las altas inseguridades presentadas. Encontramos algunas líneas de transporte público operadas por TITSA que den servicios próximos a esa ubicación. 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.

TODOS LOS CENTROS EDUCATIVOS

FICHA 1 de 3

PROPUESTAS GENERALES

PROPUESTA	TIPO	VENTAJAS	ACTUACIÓN	PLAZO
PS5G.1	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. Mejora/diseño de zonas verdes y de esparcimiento próximos a las zonas escolares para un entorno más amigable.	Zonas 30. Rebajes de acera. Pasos de cebra elevados. Reductores de velocidad. Bolardos. Parques, jardines, plazas. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021
PS5G.2	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.	Rebajes de acera. Pavimento en perfecto estado.	CORTO 2020/2021
PS5G.3	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.	Zonas 30. Pasos de cebra elevados. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021
PS5G.4	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.	Zonas 30. Pasos de peatones elevados. Señalética nueva. Reubicación de elementos que obstaculicen la visibilidad de los pasos de peatones: contenedores, publicidad, jardinería, luminarias, etc.	CORTO 2020/2021
PS5.G5	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.	Zonas 30. Pasos de peatones elevados. Señalética nueva. Reubicación de elementos de mobiliario urbano en general.	CORTO 2020/2021
PS5.G6	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.	Zonas 30. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021

TODOS LOS CENTROS EDUCATIVOS

FICHA 2 de 3

PROPUESTAS GENERALES

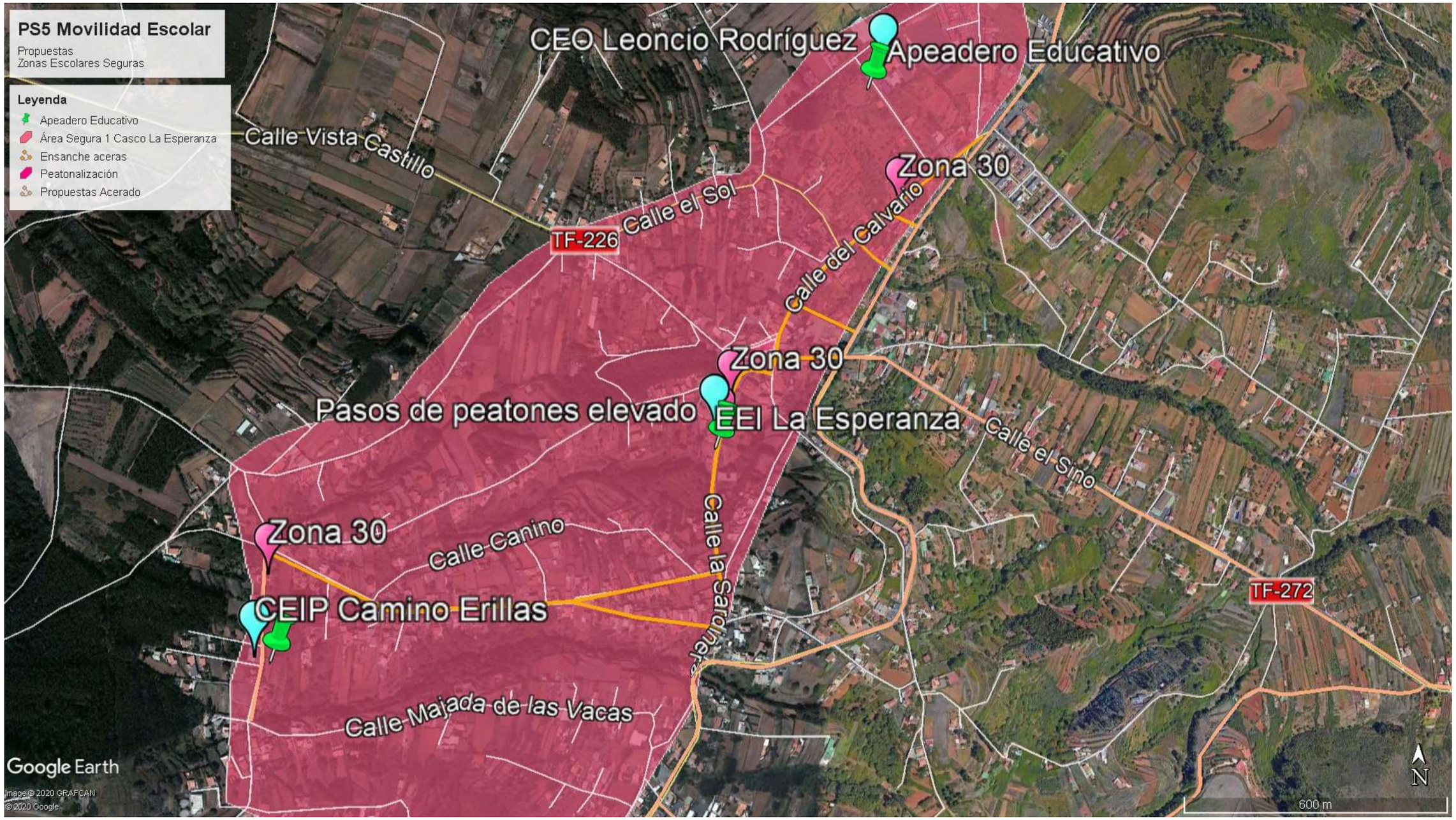
PROPUESTA	TIPO	VENTAJAS	ACTUACIÓN	PLAZO
PS5G.7	Optimización de las fases semafóricas, especialmente en franjas horarias prioritarias.	Disminuye el nivel de indisciplina en cruces en fase peatonal en rojo. Disminuye el riesgo de atropello. Garantiza el reparto más equitativo por modo de transporte no penalizando el modo a pie.	Resincronización de los semáforos. Pasos de peatones elevados. Señalética nueva.	MEDIO 2021/2022
PS5G.8	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.	Rebajes de acera. Pasos de cebra elevados. Aceras más anchas. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021
PS5G.9	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.	Mejora de las paradas de transporte público. Implementación de servicio de transporte escolar mediante microbús eléctrico adaptado para PMR. Señalética nueva.	LARGO 2021/2025
PS5G.10	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.	Zonas 30. Rebajes de acera. Pasos de cebra elevados. Ampliación de aceras. Mobiliario urbano, jardinería. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021
PS5G.11	Marcado. Visibilización del itinerario 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.	Zonas 30. Rebajes de acera. Ampliación de aceras. Pintura para demarcar. Mobiliario urbano, jardinería. Señalética nueva.	CORTO 2020/2021
PS5G.12	Kiss+Ride. (Apeadero Educativo)	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.	Zonas 30. Rebajes de acera. Pasos de cebra elevados. Ampliación de aceras. Señalética nueva. Demarcado vial de KISS+RIDE.	CORTO 2020/2021

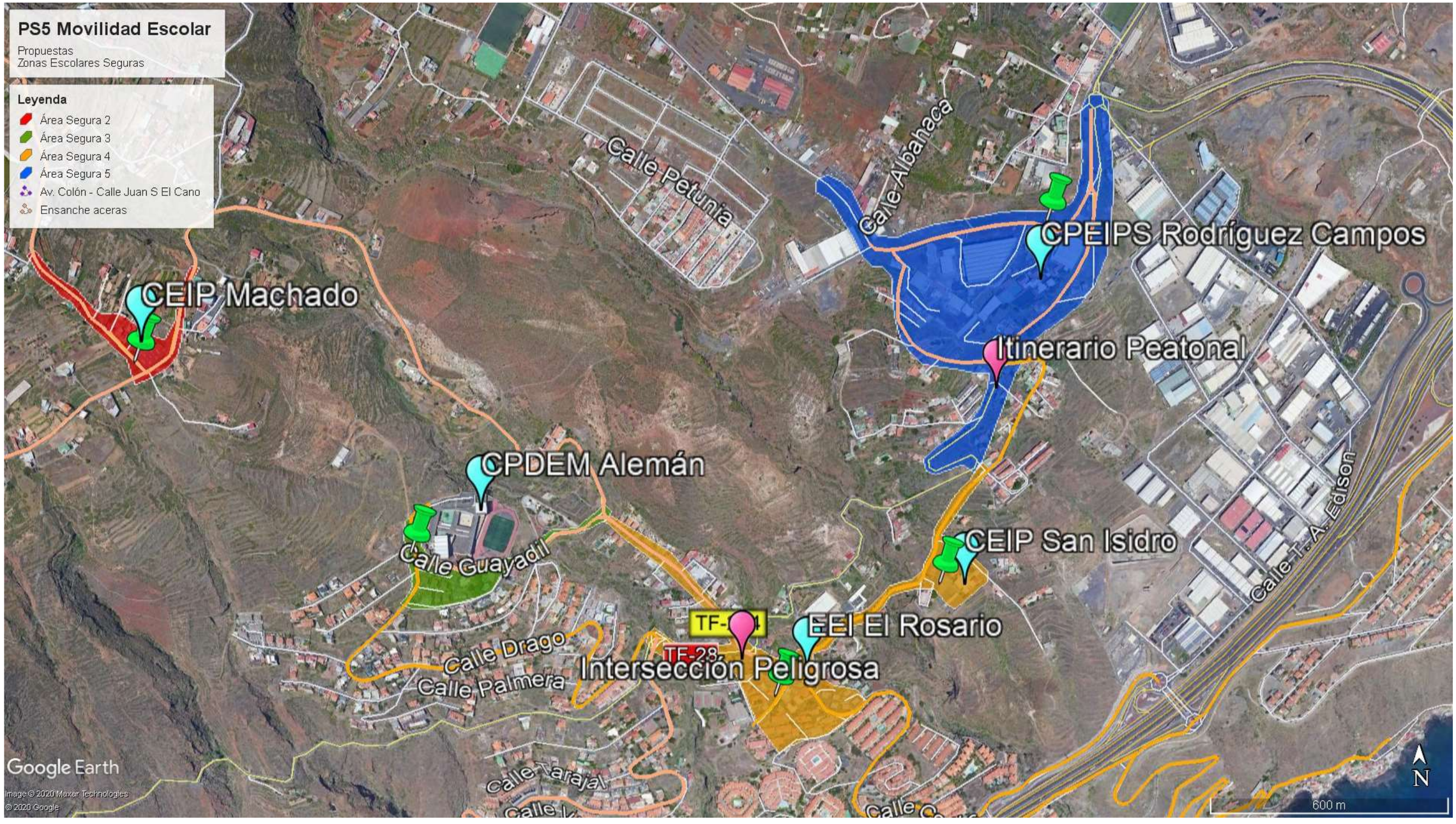
TODOS LOS CENTROS EDUCATIVOS

FICHA 3 de 3

PROPUESTAS GENERALES

PROPUESTA	TIPO	VENTAJAS	ACTUACIÓN	PLAZO
PS5G.13	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.	Zonas 30. Rebajes de acera. Ampliación de aceras. Señalética nueva. Aparcabicis	CORTO 2020/2021
PS5G.14	Campañas de movilidad escolar INSCRIBIRSE AL PROYECTO STARS DGT	Campañas de concienciación a familiares, personal de los centros, profesorado y alumnado, de las diferentes formas de desplazamiento sostenibles que existen. Talleres y Mesas de Trabajo. Participación de todos los centros en el Proyecto STARS de la DGT.	Talleres. Mesas de Trabajo. Campañas de concienciación. PROYECTO STARS DGT	CORTO 2020/2021
PS5G.15 (PS3TD)	Transporte a Demanda	Puesta en marcha de la ruta mediante Taxi Compartido de hasta nueve (9) plazas. Con frecuencia de 1h o según demanda. Desde 7h hasta 21h todos los días. Paradas a lo largo de todo el recorrido y recomendables cada 250 metros y/o según demanda. Sistema tarifario por Tarjetas TITSA y/o precio cerrado.	Itinerarios por los centros escolares	CORTO 2020/2021


PS5 Movilidad Escolar
Propuestas
Zonas Escolares Seguras
Leyenda
Apeadero Educativo
Área Segura 1 Casco La Esperanza
Ensanche aceras
Peatonalización
Propuestas Acerado
CEO Leoncio Rodríguez
Apeadero Educativo
Calle Vista Castillo
Zona 30
Calle el Sol
TF-226
Calle del Calvario
Zona 30
Pasos de peatones elevado
EEI La Esperanza
Calle el Sino
Calle Canino
Calle la Sardina
TF-272
Zona 30
CEIP Camino Erillas
Calle Majada de las Vacas
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
© 2020 Google
N
600 m


PS5 Movilidad Escolar
Propuestas
Zonas Escolares Seguras
Leyenda
Área Segura 2
Área Segura 3
Área Segura 4
Área Segura 5
Av. Colón - Calle Juan S El Cano
Ensanche aceras
Calle Petunia
Calle Albahaca
CPEIPS Rodríguez Campos
CEIP Machado
Itinerario Peatonal
CPDEM Alemán
Calle Guayadi
CEIP San Isidro
Calle T. A. Edison
TF-1
EEI El Rosario
TF-28
Calle Drago
Calle Palmera
Intersección Peligrosa
Calle Tarajal
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
© 2020 Google
N
600 m

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC5.1 (PC4.1)	Implementar itinerarios peatonales para escolares en las vías municipales e intermunicipales, independientemente de la titularidad de la vía.	MEDIO	ALTO	6 MESES
PC5.2 (PC4.2)	Peatonalización temporal (a la hora de entrada y salida de los centros escolares) de las calles de acceso, que permitan conectar espacios públicos y zonas verdes.	BAJO	BAJO	1 MES
PC5.3 (PC4.3)	Reducir los tiempos de los semáforos para ampliar el verde peatonal en los pasos de peatones, para que así los escolares cuenten con mayor seguridad.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC5.4 (PC4.7)	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.	BAJO	BAJO	3 MESES
PC5.5 (PC4.8)	Revisar las condiciones de mantenimiento de las aceras y zonas peatonales, acelerando la reparación de los desperfectos que dificulten el tránsito peatonal.	MEDIO	ALTO	3 MESES
PC5.6 (PC4.9)	Fomentar el desplazamiento activo (peatonal y bicicleta) como el principal medio de transporte en trayectos cortos y medio.	BAJO	BAJO	3 MESES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

6 PLAN SECTORIAL DE MOVILIDAD CICLISTA

6.1 INTRODUCCIÓN

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, el **Plan Sectorial de Movilidad Ciclista**, busca 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	1,65

Fuente: Estudio 'Comparación de tiempos de trayectos Metro-A pie-Bici en la zona urbana de Barcelona'

Elaboración propia

_ **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

Fuente: Estudio 'Comparación de tiempos de trayectos Metro-A pie-Bici en la zona urbana de Barcelona'

Elaboración propia

La bicicleta es útil para viajar distancias cortas y el transporte público para distancias largas. Por ende, si integramos estos dos modos, las personas pueden hacer viajes largos puerta a puerta sin tener que usar vehículos particulares, donde nos encontraremos con las siguientes características:

_ Evitar situaciones peligrosas a los ciclistas.

_ Aumento potencial de los destinos

_ Ampliación de la zona de captación del transporte público.

_ Mejora de acceso a los ciclistas y PMR.

6.1.1 VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

La movilidad urbana está cambiando a un ritmo sin precedentes. Los **vehículos de movilidad personal (VMP)** se están haciendo un hueco más rápido de lo que las administraciones han sabido ordenar y ahora la Dirección General de Tráfico se ha visto forzada a actuar.

El borrador de Real Decreto que está elaborando la DGT constituye un buen principio porque, entre otras cosas, sirve de referencia a los Ayuntamientos que están elaborando sus propias normativas.

La ausencia de un marco legislativo a nivel nacional ha obligado a las administraciones locales desbordadas por el uso de VMP a **intervenir vía Ordenanza Municipal**. Ciudades como Madrid, Barcelona o Valencia han creado sus propias regulaciones basándose a su vez en la Instrucción 16.V-124 de la DGT.

INSTRUCCIÓN 16.V-124

Tradicionalmente el tráfico urbano se ha disciplinado jurídicamente en nuestro país diferenciando peatón y vehículo de motor. Al primero se le asignaba como espacio natural las aceras y al segundo las calzadas. Sobre esta separación se establecieron las principales normas de tráfico que rigen en las ciudades, como las relativas a restricciones, señalización, prioridades de paso, prohibiciones, etc.

Las nuevas tecnologías han favorecido la aparición de soluciones de movilidad urbana que favorecen los desplazamientos peatonales mediante el auxilio de nuevos modelos de vehículos que rompen la tradicional división peatón/vehículo de motor. Estos vehículos en algunos casos ostentan una masa superior a la de las personas y se mueven a una mayor velocidad que los peatones (ver ejemplos orientativos en el Anexo I).

En consecuencia, con lo anterior y por carecer hasta el momento de un espacio propio en las vías, los vehículos de movilidad personal (VMP) generan situaciones de riesgo al compartir el espacio urbano con el resto de usuarios.

En estas condiciones, y en tanto no se elabore una normativa específica sobre los referidos vehículos, la Dirección General de Tráfico propone los siguientes criterios:

INSTRUCCIÓN 16.V-124

PRIMERO – CATALOGACIÓN TÉCNICA Y JURÍDICA

Los VMP pueden definirse como vehículos capaces de asistir al ser humano en su desplazamiento personal y que, por su construcción, pueden exceder las características de los ciclos y estar dotados de motor eléctrico. Los Ayuntamientos establecerán limitaciones a la circulación en las vías urbanas, dependiendo, de la velocidad máxima por construcción, masa, capacidad, servicio u otros criterios que se consideren relevantes.

Al objeto de catalogar técnica y jurídicamente los VMP, se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Los vehículos de movilidad personal deberán atenerse en su diseño, fabricación, y comercialización a los requisitos técnicos establecidos en la **legislación vigente en materia de seguridad industrial y de seguridad general de los productos**, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 21/1992, de 16 de Julio, de Industria.

b) Desde el ámbito de la legislación de tráfico los dispositivos de movilidad personal tendrán la consideración de '**vehículos'**, de acuerdo con la definición que de los mismos establece el punto 6º del Anexo I del 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.

Lo dispuesto anteriormente implica, a sensu contrario, dos características del uso de estos dispositivos:

a) La **imposibilidad de asimilarlos a la figura del peatón**, y que, por tanto, no pueda hacerse uso de ellos en las aceras y espacios reservados a aquel. Esta imposibilidad solo quedaría excepcionada en aquellos casos en que la Autoridad Municipal habilite de modo expreso, como ordenación de zonas peatonales, la posibilidad de su uso en estos espacios (artículo 7.1ª a) y b) del Real Decreto Legislativa 6/2015, de 30 de Octubre).

b) La **imposibilidad de catalogarlos como vehículos de motor**. Su configuración y exigencias técnicas no permiten obtener las correspondientes homologaciones para ser considerados de este modo pues no están incluidos en el campo de aplicación de la reglamentación armonizada, a nivel europeo, en esta materia ni en el RD 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos a motor y sus remolques.

INSTRUCCIÓN 16.V-124

SEGUNDO – NORMATIVA APLICABLE

De acuerdo con lo dispuesto anteriormente, los VMP, podrán ubicarse físicamente en el **ámbito de la calzada, siempre que se trate de vías expresamente autorizadas por la autoridad local. La autoridad municipal, no obstante, podrá autorizar su circulación por aceras, zonas peatonales, parques o habilitar carriles especiales con las prohibiciones y limitaciones que considere necesarias (relativas a masa, velocidad y servicio al que se destinan) para garantizar la seguridad de los usuarios de la vía**. Cuando queden asimilados a ciclos y bicicletas, les será aplicable lo dispuesto para estos en la legislación de tráfico, seguridad vial y circulación de vehículos a motor. En concreto, el uso de los VMP debe realizarse atendiendo a las normas del ordenamiento jurídico vial.

TERCERA – PERMISO O LICENCIA DE CIRCULACIÓN Y CONDUCCIÓN

Tal y como se ha descrito anteriormente, los VMP no son vehículos de motor y por tanto no requieren de autorización administrativa para circular. En consecuencia, y hasta que no se regule definitivamente, no cabe exigir al usuario la titularidad de permiso o licencia de conducción. **Lo anterior sin perjuicio de las exigencias técnicas o de otra naturaleza que la autoridad local determine para autorizar el uso de los VMP en las vías de su competencia.**

CUARTO - ASEGURAMIENTO

El usuario o propietario del VMP podrá voluntariamente contratar un seguro en los términos establecidos en la legislación general de seguros o, deberá contratarlo, en los casos en los en los que, para su utilización en vía urbana, la autoridad local lo establezca.

QUINTO - AUTORIZACIÓN EXPRESA PARA DETERMINADOS VMP Y CICLOS DE MÁS DE DOS RUEDAS.

Los VMP y ciclos de más de dos ruedas que estén destinados a realizar actividades económicas de tipo turístico o de ocio deberán obtener previamente una autorización de la Autoridad Municipal en la que figurará, en todo caso, el recorrido a realizar, horario y cuantas limitaciones se establezcan para garantizar la seguridad de los usuarios de la vía. La Autoridad municipal recabará los informes vinculantes que considere oportunos.

INSTRUCCIÓN 16.V-124

ANEXO

Los VMP se clasifican en función de la altura y de los ángulos peligrosos que puedan provocar daños a una persona en un atropello. Se definen como ángulos peligrosos aquellos inferiores a 110° orientados en sentido de avance del VMP, o verso el conductor o pasajeros.

TIPO A



Monociclo eléctrico

Hoverboard

Patinete eléctrico pequeño

TIPO B



Segway

Patinete eléctrico grande

TIPO C0



Vehículo de uso personal asimilable a una bicicleta

INSTRUCCIÓN 16.V-124

TIPO C1



Destinados a una actividad de explotación económica

Transporte de pasajeros mediante pago

Bici-taxis

TIPO C2



Destinados a transporte de mercancías

	A	B	C0	C1	C2
Velocidad máxima (km/h)	20	30	45	45	45
Masa (kg)	≤ 25	≤ 50	≤ 300	≤ 300	≤ 300
Capacidad máxima (personas)	1	1	1	3	3
Ancho máximo (m)	0,60	0,80	1,50	1,50	1,50
Peligrosidad superficie frontal	1	3	3	3	3
Frenada	No	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Instrucción 16.V-124

Noticia 05 de octubre de 2018

Elaboración propia

6.2 TIPOLOGÍA DE LAS VÍAS CICLISTAS

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**

Elaboración propia

6.2.1 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.

6.2.1.1 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

Elaboración propia

6.2.1.2 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

Elaboración propia

6.2.1.3 DRENAJE TRANSVERSAL

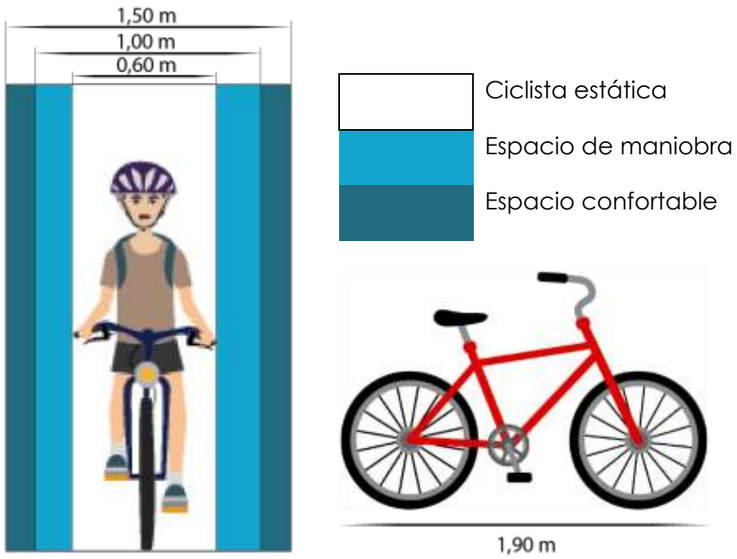
Se debe evitar la formación de charcos y favorecer el drenaje con una pendiente transversal del 2%. En curvas, la inclinación transversal coincidirá con el peralte de la curva. En el caso de vías adyacentes a vías existentes, esta inclinación será siempre hacia estas vías, aprovechando el sistema de drenaje existente.



La Haya. Bélgica | Fotografía propia

6.2.1.4 ANCHURAS

El vehículo tipo para el proyecto de vías para bicicletas viene definido en la siguiente imagen:



Fuente: Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña

Diseño propio

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

Fuente: Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano

Elaboración propia

6.2.1.5 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

Elaboración propia

6.2.1.6 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.



La Haya. Bélgica | Fotografía propia

6.2.1.7 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

Fuente: Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña

Elaboración propia

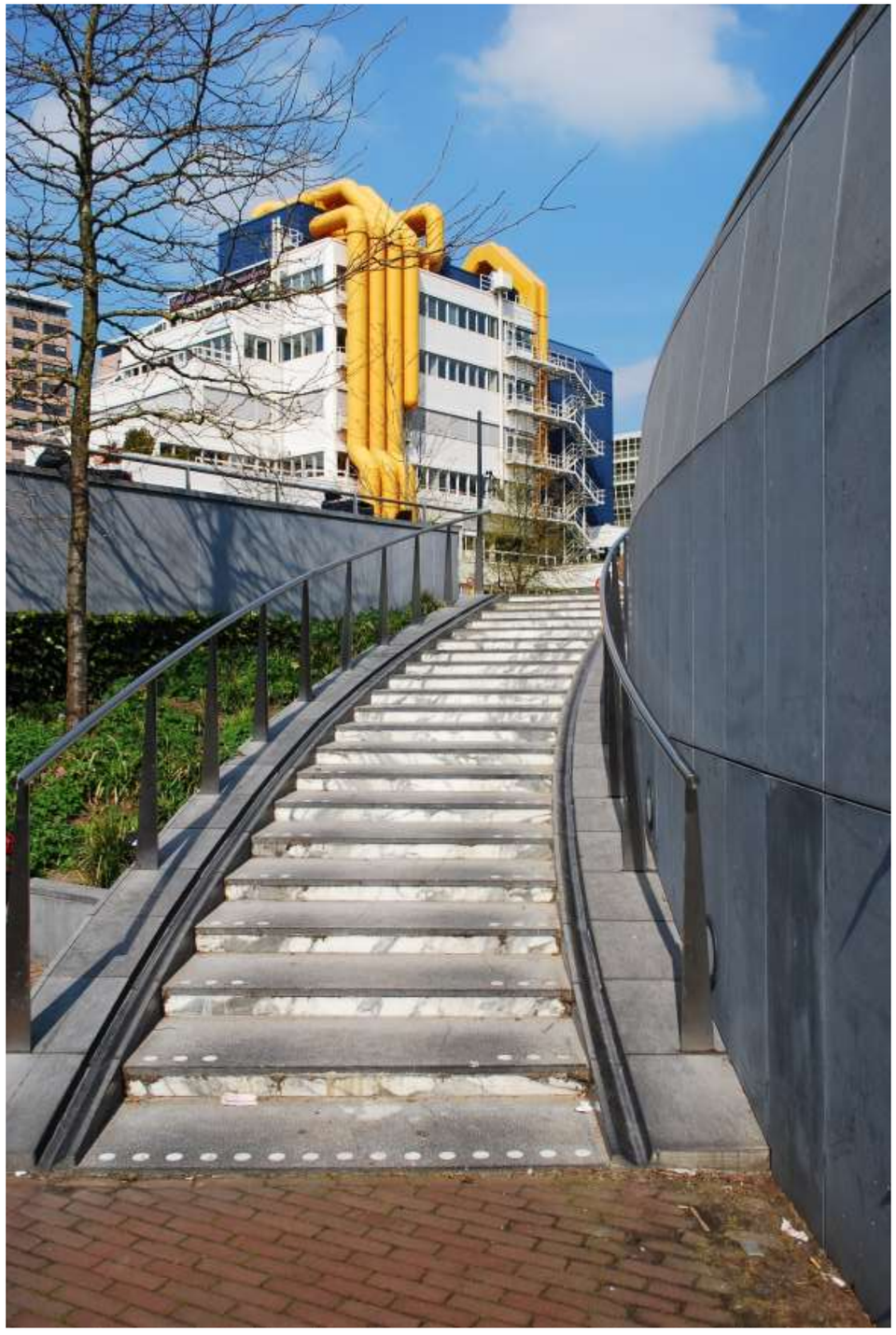
6.2.1.8 FIRMES Y PAVIMENTOS

Debe tenerse en cuenta la gran influencia de las pendientes en la distancia de parada.

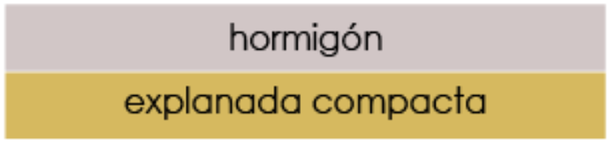
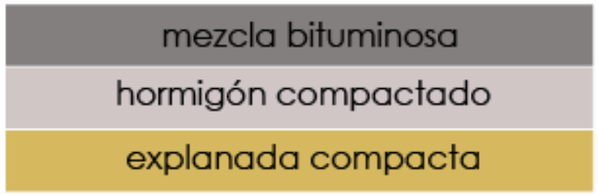
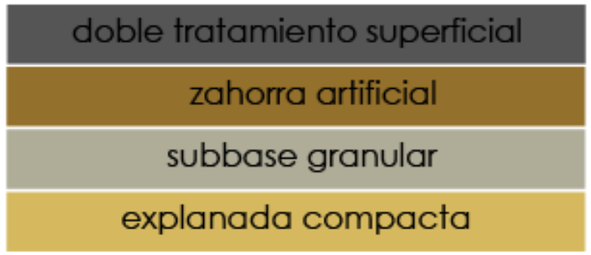
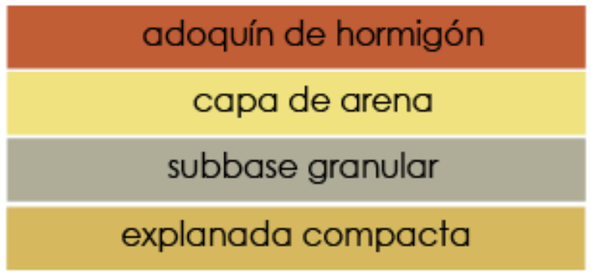
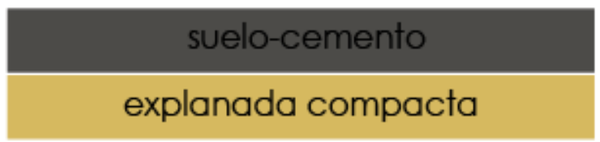
Todo esto queda recogido en la 'Norma 6.1 – IC Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras', donde aquí mostraremos las secciones de firme más destacables para vías ciclistas.

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.



Rotterdam. Holanda | Fotografía propia

	SECCIÓN	
PAVIMENTOS DE HORMIGÓN		14-16 cm Norma 6.1 – IC
PAVIMENTOS BITUMINOSOS		4 cm 14-16 cm Norma 6.1 – IC
PAVIMENTOS TRATAMIENTO SUPERFICIAL		3 cm 20 cm 15-20 cm Norma 6.1 – IC
PAVIMENTOS ADOQUINADO		6 cm 5 cm 15 cm Norma 6.1 – IC
PAVIMENTOS DE SUELO-CEMENTO		15-20 cm Norma 6.1 – IC

Fuente: Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano

Elaboración propia

	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.

Fuente: Manual para el diseño de vías ciclistas de Cataluña

Elaboración propia

6.2.1.9 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.

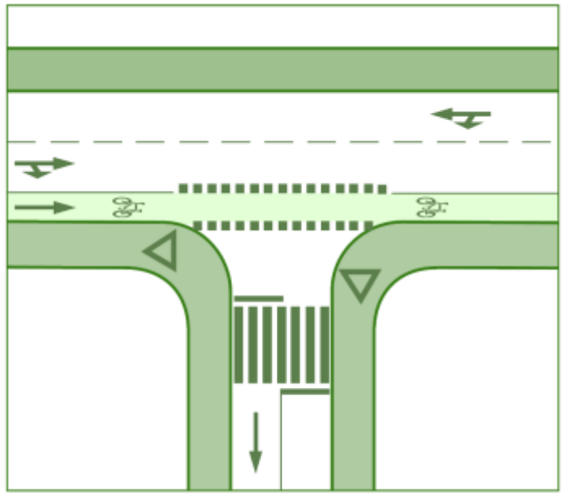
Los esquemas que se muestran a continuación son indicativos para situaciones genéricas. A la hora de proyectar, se justificará cada caso según la solución más idónea según los principios básicos nombrados en el subítem 'Tipologías de las vías ciclables', pero siempre teniendo como elemento fundamental 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.

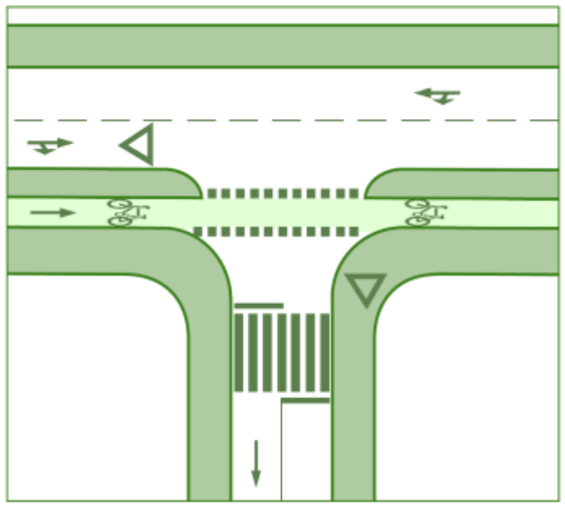
Intersecciones en T o en ángulo

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

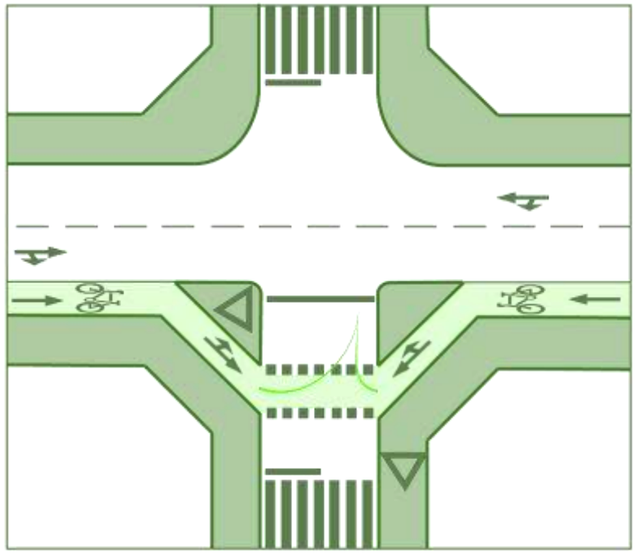


Elaboración propia

	VENTAJAS	INCONVENIENTES
SIN RETRANQUEO	Buena percepción de los ciclistas por parte de los conductores. Menos conflictos peatón-ciclista.	Bloqueo 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.

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.



Elaboración propia

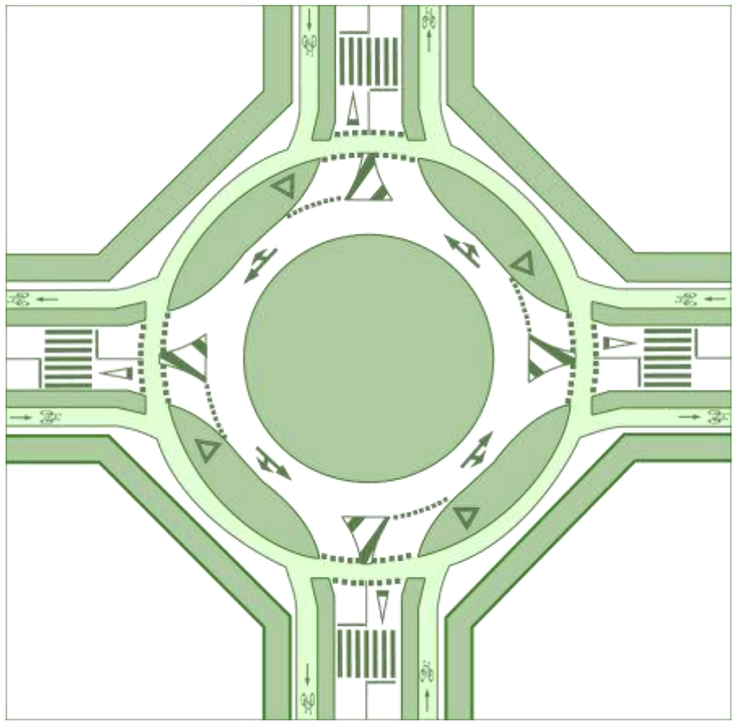
La incorporación de semáforos en los cruces mejora su seguridad. Si la intersección es entre un carril bici y una vía motorizada, pueden instalarse semáforos con pulsados para los ciclistas que activen el semáforo.

Glorietas.

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.



Elaboración propia

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 sobreelevados (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.

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.

Zonas adelantadas 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.

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.

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.

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 rodea la parada de guaguas.

_ La vía ciclista entre la parada de guaguas y la zona de espera de pasajeros.

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.

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.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

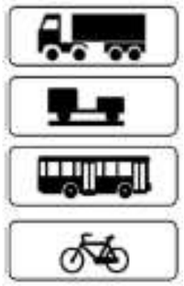
Este tipo de señales se colocará de forma que sea fácilmente visible, pero evitando que sea un obstáculo para los ciclistas, peatones y vehículos motorizados.

A continuación, se muestran las señales verticales más usuales a disponer en vías ciclistas y en confluencias con otros tráficos:

P-15a	**RESALTO**	Peligro por la proximidad de un resalto en la vía	
P-20	**PEATONES**	Peligro por la proximidad de un lugar frecuentado por peatones.	
P-22	**CICLISTAS**	Peligro por proximidad de un paso para ciclistas o de un lugar donde frecuentemente los ciclistas salen a la vía o la cruzan.	
R-1	**CEDA EL PASO**	Obligación para todo conductor de ceder el paso en la próxima intersección a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime o al carril al que pretende incorporarse.	
R-2	**DETENCIÓN OBLIGATORIA**	Obligación para todo conductor de detener su vehículo ante la próxima línea de detención o, si no existe, inmediatamente antes de la intersección, y ceder el paso en ella a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime.	

R-102	**ENTRADA PROHIBIDA A VEHÍCULOS DE MOTOR**	Prohibiciones de acceso a vehículos de motor.	
R-114	**ENTRADA PROHIBIDA A CICLOS**	Prohibición de acceso a ciclos.	
R-407a	**VÍA RESERVADA PARA CICLOS O VÍA CICLISTA**	Obligación para los conductores de ciclos de circular por la vía a cuya entrada esté situada y prohibición a los demás usuarios de la vía de utilizarla.	
R-505	**FIN DE VÍA RESERVADA PARA CICLOS**	Señala el lugar desde donde deja de ser aplicable una anterior señal de 'Vía reservada para ciclos'.	
S-13	**SITUACIÓN DE UN PASO PARA PEATONES**	Indica la situación de un paso para peatones.	

S-17	**ESTACIONAMIENTO**	Indica un emplazamiento donde está autorizado el estacionamiento de vehículos. Una inscripción o un símbolo, que representa ciertas clases de vehículos, indica que el estacionamiento está reservado a esas clases.	
S-28	**CALLE RESIDENCIAL**	Indica las zonas de circulación especialmente acondicionadas que están destinadas en primer lugar a los peatones y en las que se aplican las normas especiales de circulación siguientes: Velocidad máxima 20 km/h. Los peatones tienen prioridad. Los peatones pueden utilizar toda la zona de circulación. Los vehículos no pueden estacionarse más que en los lugares señalados.	
S-29	**FIN CALLE RESIDENCIAL**	Indica que se aplican de nuevo las normas generales de circulación.	
S-30	**ZONA A 30**	Indica la zona de circulación especialmente acondicionada que está destinada en primer lugar a los peatones. La velocidad máxima de los vehículos está fijada en 30 km/h. Los peatones tienen prioridad.	

S-31	**FIN DE ZONA A 30**	Indica que se aplican de nuevo las normas generales de circulación.	
S-33	**SENDA CICLABLE**	Indica la existencia de una vía para peatones y ciclos, segregada del tráfico motorizado, y que discurre por espacios abiertos, jardines o bosques.	
S-64	**CARRIL BICI O VÍA CICLISTA ADOSADO A LA CALZADA**	Indica que el carril sobre el que está situada la señal de vía ciclista sólo puede ser utilizado por ciclos. Las flechas indicarán el número de carriles de la calzada, así como su sentido de circulación.	
S-880	**APLICACIÓN DE SEÑALIZACIÓN A DETERMINADOS VEHÍCULOS**	Indica, bajo la señal vertical correspondiente, que la misma se refiere exclusivamente a los vehículos que figuran en el panel, y que pueden ser camiones, vehículos con remolque, guaguas o ciclos.	

Fuente: Normas y Señales Reguladoras de la Circulación. DGT

Elaboración propia

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las marcas sobre el pavimento, o marcas viales, tienen por objeto regular la circulación y advertir o guiar a los usuarios de la vía, y pueden emplearse solas o con otros medios de señalización, a fin de reforzar o precisar sus indicaciones.

A continuación, se muestran las marcas viales más usuales a disponer en vías ciclistas y en confluencias con otros tráficos:

LONGITUDINAL CONTINUA	Ningún conductor con su vehículo debe atravesarla ni circular sobre ella.
LONGITUDINAL DISCONTINUA	Destinada a delimitar los carriles con el fin de guiar la circulación.
VÍA CICLISTA	Indica una vía ciclista o senda ciclable.



PASO PARA CICLISTAS	Una marca consistente en dos líneas transversales discontinuas y paralelas sobre la calzada indica un paso para ciclistas, donde estos tienen preferencia.



SÍMBOLO DE CICLOCALLE	Las vías ciclistas en calzada compartida con los vehículos a motor que están limitada la velocidad de circulación de vehículos a 30 km/h.

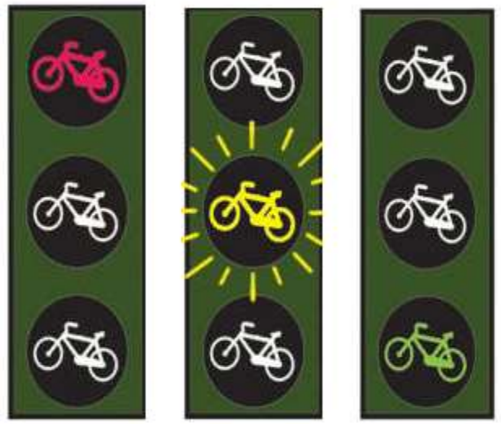


Elaboración propia

SEMÁFOROS

En las intersecciones con intensidades de tráfico motorizado elevadas, la circulación podrá regularse mediante semaforización especial de bicicletas. El paso de ciclistas podrá regularse a la vez que el paso de peatones, asignándole la misma fase del ciclo semafórico para ambos.

Para carriles bici en zonas muy concurridas, es aconsejable asignar una fase específica para cada movimiento de ciclistas que garantice la seguridad y comodidad el paso de los mismos.



Fuente: Normas y Señales Reguladoras de la Circulación. DGT

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.

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

Elaboración propia

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia



Gante. Bélgica | Fotografía propia

6.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

Actualmente en el municipio de **El Rosario no existen vías reservadas para el uso de la bicicleta**. La orografía del municipio complica el planteamiento de una red ciclista que se extienda a lo largo y ancho de todo el municipio, sin embargo, el municipio es un gran punto atractor de rutas ciclistas por carretera y por montaña, las denominadas MBT.

Se proponen la **implantación de 39 aparcabicis de unas cinco (5) unidades cada localización** en centros atractores como Centros Educativos, Centros Culturales, paradas de guaguas y Centros Deportivos entre otros.

PROPUESTAS APARCABICIS (PS6AP.1)	
CASCO LA ESPERANZA	
CEO Leoncio Rodríguez	Plaza del Ayuntamiento
LAS ROSAS	
Mercadillo	Las Raíces
Mirador Montaña Grande	Ermita Nuestra Señora de la Candelaria
LOMO PELADO – LLANO DEL MORO – VARADERO	
Pabellón Municipal José Martín Martín	Tenerife II
Polideportivo Llano del Moro	Aparcamiento El Varadero
MACHADO	
Ermita de Machado	Centro Cultural El Chijo
CEIP Machado	
TABAIBA	
CPDEM Alemán	Biblioteca de Tabiba
Parque La Higuera	Plaza Alexander Von Humboldt
Av. Marítima – Piscinas	Calle Bélgica
RADAZUL	
Parque Calle Cortés	Calle El Cano – Futuro intercambiador
Radazul Sport Center	Centro Comercial Radazul
Muelle Deportivo	Av. Colón (x3)
Playa La Nea	

PROPUESTAS APARCABICIS (PS6AP.1)	
SAN ISIDRO	
Tenencia de Alcaldía	Iglesia San Isidro
TF-274 con Calle Lomo Blanco	CPEIPS Rodríguez Campos
Pabellón Municipal	Polígono Industrial La Campana (x3)
BOCACANGREJO	
Rotonda TF-5 con Radazul	Polideportivo Bocacangrejo
Playa de La Nea	

Por toda la Isla hay una disposición amplia de red de carreteras. Tanto si estás empezando, como si eres un profesional, tienes muchísimas opciones de rutas y servicios que adaptan a tus necesidades. En la web del Cabildo de Tenerife **www.webtenerife.com** hemos encontrado un listado de rutas ciclistas tanto para practicar por carretera como por montaña. Para los amantes de la bicicleta por carretera, el Cabildo cuenta con ocho (8) rutas que discurren por toda la isla de norte a sur; para las bicicletas de montaña, se han habilitado cinco (5) rutas que discurren por las pistas forestales de los bosques de la isla. También hemos acudido a las webs Wikilock y Strava para analizar las rutas ciclistas más utilizadas por los usuarios.

Nos hemos centrado en las rutas que discurren por el municipio de **El Rosario**, las cuales son:

RUTAS CICLISMO POR MONTAÑA (MTB)				
INICIO	**FIN**	**LONGITUD**	**TIEMPO**	**DIFICULTAD**
RUTA BC-1 RUTA FORESTAL DEL NORTE				
Las Raíces	Montaña Cascajo	85 km	5h	Alta
RUTA BC-2 MONTE DE LA ESPERANZA				
Las Raíces	Las Lagunetas	6,50 km	45'	Media
RUTA 2				
La Orotava Rotonda TF-21 con TF-324	TF-21 entrada La Orotava	98 km	5h	Alto

Por ende, se proponen una serie de **rutas ciclistas por carretera y por montaña** que sirvan de conexión a las rutas actuales señalizadas por el Cabildo de Tenerife. Estas rutas propuestas buscan unificar los recorridos que discurren por el municipio de **El Rosario**.

Teniendo en cuenta estas rutas ciclistas ya consolidadas, se han diseñado varias rutas que conectan transversalmente al municipio, de esta forma, los ciclistas profesionales y los cicloturistas puedan circular desde la Zona Alta hasta la Zona Costera mediante caminos rurales con señalización de vías frecuentadas por ciclistas. Debido a las características orográficas y del tipo de núcleos consolidados del municipio, no se ve viable la implantación de un Servicio de Bicicleta Pública municipal.

PROPUESTAS ITINERARIOS CICLISTAS (PS6I.1)				
INICIO	**FIN**	**LONGITUD**	**TIEMPO**	**DIFICULTAD**
RUTA TF-274				
TF-24	TF-28	7,30 km	15'	Bajo
RUTA Radazul Circular				
TF-28 con TF-274	Calle El Cano	1,10 km	1'	Bajo
RUTA Zona Baja – Santa Cruz de Tenerife				
Calle El Cano	Vía de servicio TF-1	1,50 km	5'	Bajo
RUTA Cicloturismo La Esperanza MTB				
Casco La Esperanza – Lomo Pelado	Camino de Candelaria	20 km	1h	Medio

Elaboración propia





Futuros itineraries ciclistas: Varadero y Las Raíces

Fotografías propias

TODO EL MUNICIPIO

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS GENERALES

PROPUESTA	TIPO	ACTUACIÓN	PLAZO
PS6G.1	Alternativa real al vehículo privado.	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.	CORTO 2020/2021
PS6G.2	Sinergias entre la red ciclista y transporte público.	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. Implementar sistemas de anclajes en las guaguas TITSA para poder llevar bicicletas.	CORTO 2020/2021
PS6G.3	Políticas sobre Movilidad Sostenible.	La Administración local debe adquirir políticas sobre una movilidad limpia, creando las infraestructuras y señalética necesarias para la seguridad de los usuarios de bicicletas y todo lo relacionado con la utilización y mantenimiento de estas infraestructuras.	CORTO 2020/2021
PS6G.4	Red de aparcabicis.	Es muy importante disponer en la ciudad de una red de aparcabicis con amarraderos seguros y colocados de forma que al usuario le sea útil y ubicados en puntos de alta demanda como centros públicos, centros educativos, zonas de ocio, parques púbicos, etc.	MEDIO 2021/2022
PS6G.5	La Administración dando ejemplo.	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.	MEDIO 2021/2022
PS6G.6	Ordenanza Municipal de Movilidad.	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.	MEDIO 2021/2022
PS6G.7	Red de carriles bici continua y cerrada.	Se ha demostrado que al disponer de una red de carriles bici continua y cerrada más un sistema de bicicleta pública esto provoca en la ciudad un cambio en las pautas de movilidad cotidiana de tal forma que se realiza un cambio modal efectivo desde otros modos de transporte hacia la bicicleta como medio de transporte.	LARGO 2021/2025
PS6G.8	Seguridad frente al robo	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, también es muy importante informar al usuario de cómo debe actuar para evitar dichos robos con campañas informativas.	CORTO 2020/2021
PS6G.10	Campañas de concienciación.	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.	CORTO 2020/2021

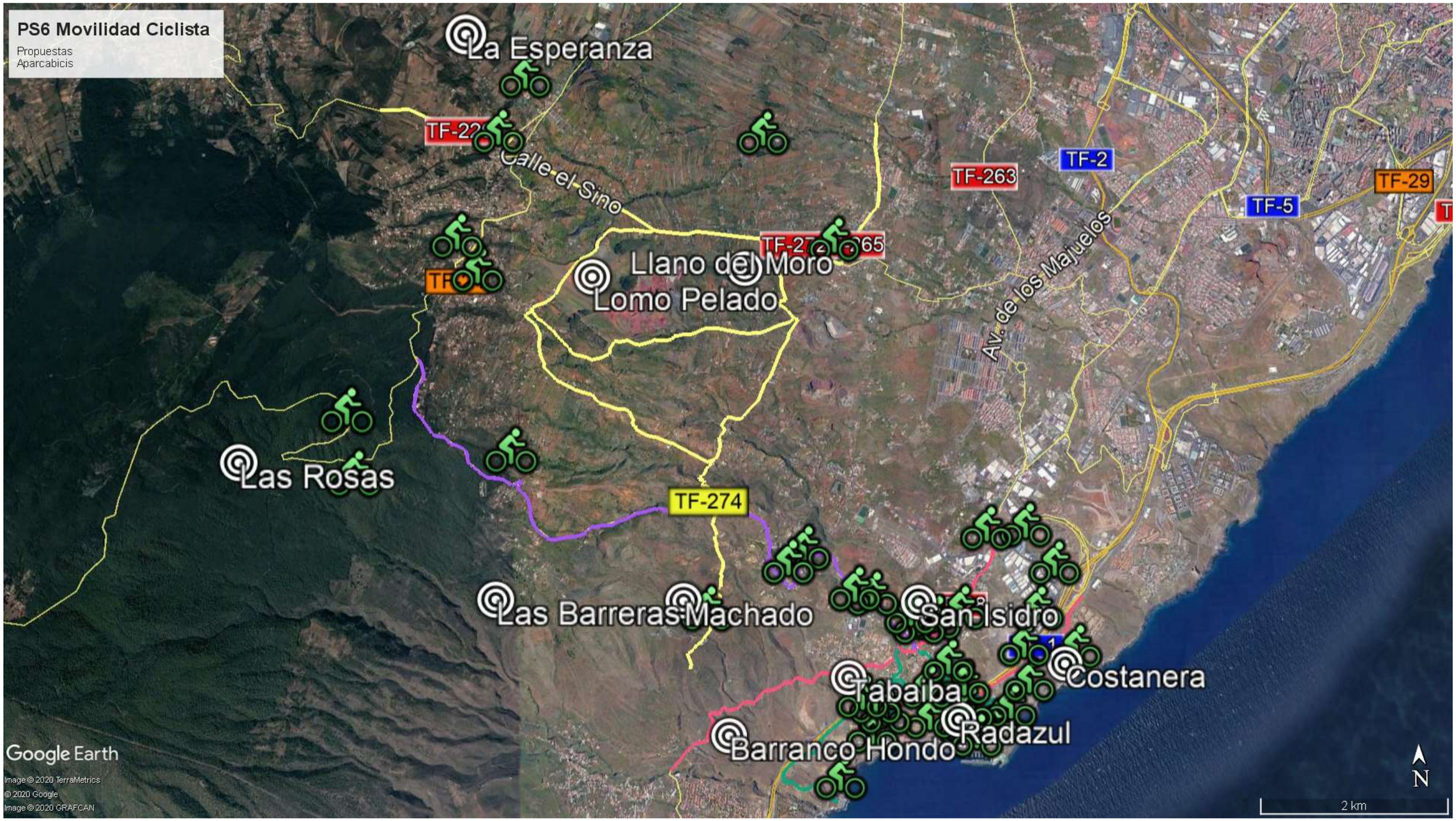
Ejemplo de sistema de anclaje para bicicletas en el interior y exterior de las guaguas

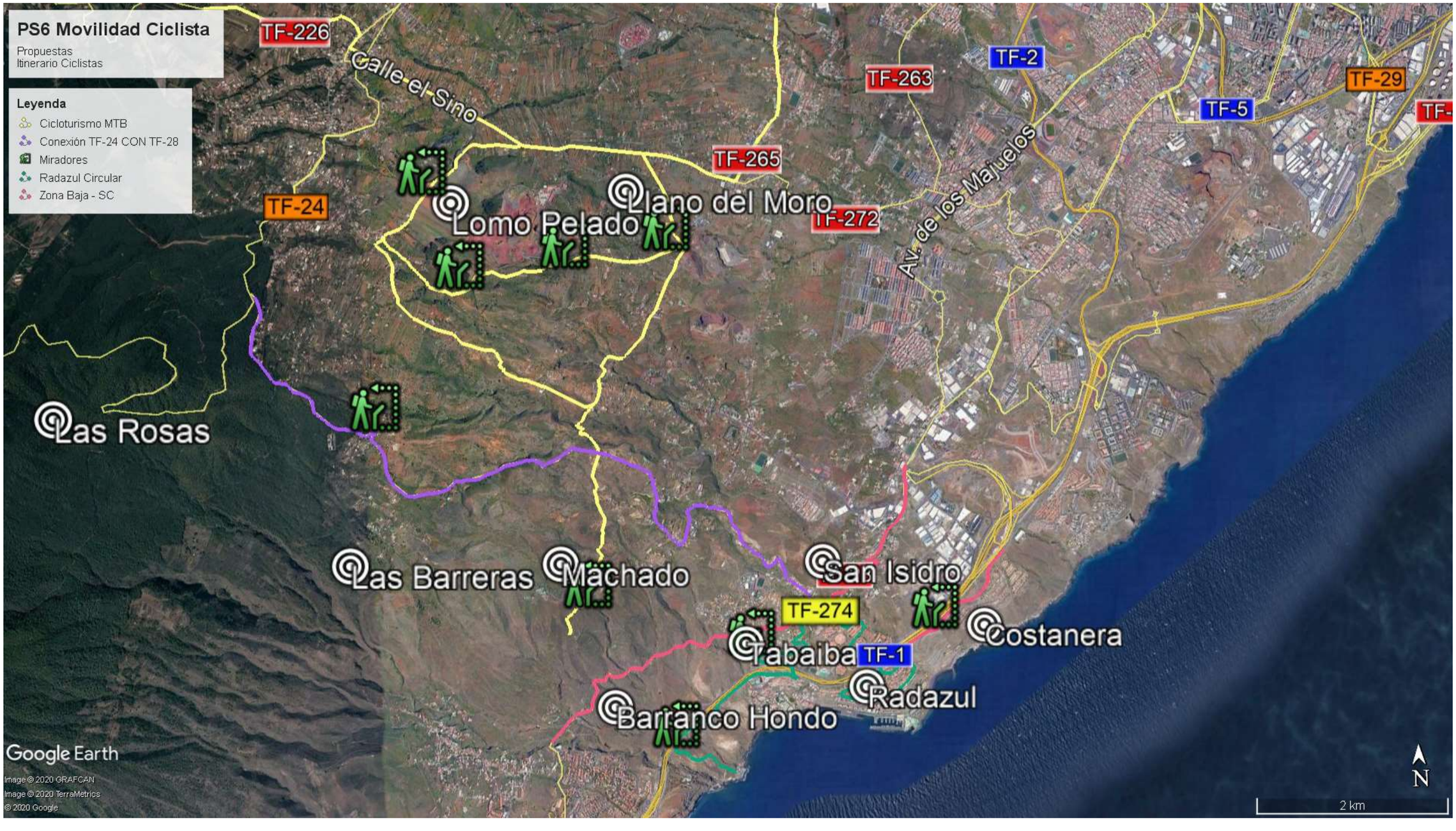




Señal a instalar en las vías priopuestas de Carretera Frecuentada por Ciclistas




PS6 Movilidad Ciclista
Propuestas
Aparcabicis
La Esperanza
TF-22
Calle el Sino
TF-263
TF-2
TF-5
TF-29
Llano del Moro
Lomo Pelado
Av. de los Majuelos
Las Rosas
TF-274
Las Barreras
Machado
San Isidro
Costanera
Tabaiba
Radazul
Barranco Hondo
Google Earth
Image © 2020 TerraMetrics
© 2020 Google
Image © 2020 GRAFCAN
N
2 km


PS6 Movilidad Ciclista
Propuestas
Itinerario Ciclistas
Leyenda
Cicloturismo MTB
Conexión TF-24 CON TF-28
Miradores
Radazul Circular
Zona Baja - SC
TF-226
Calle el Sino
TF-263
TF-2
TF-29
TF-5
TF-265
TF-24
Lomo Pelado
Llano del Moro
TF-272
Av. de los Majuelos
Las Rosas
Las Barreras
Machado
San Isidro
TF-274
Tabaiba
TF-1
Costanera
Radazul
Barranco Hondo
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
Image © 2020 TerraMetrics
© 2020 Google
N
2 km

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC6.1 (PS6I.1)	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.	BAJO	BAJO	3 MESES
PC6.2 (PC4.9)	Fomentar el desplazamiento activo (peatonal y bicicleta) como el principal medio de transporte en trayectos cortos y medio.	BAJO	BAJO	3 MESES
PC6.3 (PS6G.2)	Facilitar y reforzar la intermodalidad con los modos de transporte colectivos.	BAJO	BAJO	3 MESES
PC6.4 (PS6G.4)	Proyección de aparcamiento para bicicletas seguros en puntos estratégicos.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC6.5 (PS6G.11)	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.	MEDIO	BAJO	3 MESES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

7 PLAN SECTORIAL DE DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS

7.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del PMUS de **El Rosario** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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 esta forma 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.

El PMUS tiene en cuenta el PGOU o la normativa correspondiente al que se encuentra acogido el municipio, para analizar su política de movilidad y prever los escenarios futuros que el planeamiento considera, en cuanto a distribución de población y actividades (usos del suelo), así como infraestructuras de transporte colectivo.

OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD		
Crear proximidad	Hacer atractivos los medios de transporte sostenibles	Evitar la dependencia del automóvil
Crear espacios públicos dinámicos	Adecuar las velocidades al tejido urbano	Evitar la sobreprotección del automóvil
	Garantizar la accesibilidad universal en el viario y los medios de transporte	

Atendiendo al municipio, la **principal problemática** encontrada es la **intrusión constante de los vehículos de mercancías en espacios urbanos** (aceras, aparcamientos, ZCA), lo que **genera** gran cantidad de **ruidos y contaminación** en el entorno. Además, la proximidad con edificios residenciales y administrativos de los puntos de carga y descarga de mercancías provoca un malestar general en la población cercana dada la escasa regulación de uso de algunos puntos de la red.

En la actualidad, la red de estacionamiento de carga y descarga municipal es escasa, con puntos carentes de una adecuada superficie e instalaciones en muchos casos, y con una superficie insuficiente para las operaciones de carga y descarga, lo que provoca en muchos casos la invasión tanto del viario público motorizado como de las zonas peatonales aledañas, que se convierten en improvisados puntos de acumulación de mercancías. En la imagen siguientes se muestran los puntos de carga y descarga municipales.

7.2 MERCANCÍAS Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

El transporte de mercancías afecta al tráfico y a la movilidad urbana tanto en ciudades como en núcleos más pequeños, ya que es esencial para asegurar un buen funcionamiento de establecimientos de todo tipo, desde tiendas a cafeterías u hoteles, por ejemplo. Por lo tanto, la creación de medidas, incentivos y políticas que fomenten el cambio hacia una distribución más sostenible tendrá un impacto directo en el medio ambiente.

La necesidad de mejorar en este aspecto, así como la promoción de colaboraciones público privadas más efectivas han sido las dos peticiones más destacadas del sector. Son necesarias iniciativas que ciudades de toda Europa están llevando a cabo para mejorar la distribución de mercancía en núcleos urbanos. En este sentido destacan las iniciativas de Roma, Londres, Barcelona y Madrid.

En el primer caso, la ciudad italiana ha prohibido el acceso de vehículos de mercancías que funcionan con gasóleo al centro histórico y con la combinación de vehículos eléctricos y una red de almacenes a menos de 2 km de la zona restringida ha asegurado el reparto a los más de 1.000 comercios.



En el caso de Londres se ha creado en modelo integral coordinado por el organismo Transport for London que diseña activamente estrategias de colaboración para asegurar que todos los actores afectados por la movilidad se beneficien. En los dos casos españoles, Barcelona y Madrid, se cuenta con el desarrollo de áreas de carga y descarga y microcentros logísticos y con la regulación de la circulación, respectivamente.

Contar con este tipo de iniciativas y con la coordinación entre entes públicos y empresa privada permite poner las bases que el sector demanda para obtener una distribución más eficiente, eficaz y sostenible. Las ciudades están estableciendo cada vez más restricciones a los vehículos de distribución urbana de mercancías y es importante para los gestores de flotas mantenerse informados de los desarrollos tecnológicos y de políticas públicas.

El **envejecimiento de las flotas actuales** y las exigencias desde las instituciones de renovarlas es uno de los principales retos actuales a los que se enfrenta el sector del transporte. El debate actual acerca del impacto medioambiental de los vehículos pone de relieve la necesidad de diseñar nuevas estrategias de movilidad. Sin embargo, la falta de oferta de vehículos eléctricos diseñados para la distribución de mercancías dificulta y ralentiza esta transición hacia la movilidad sostenible.



El impacto del transporte sobre el medioambiente exige un cambio en los paradigmas energéticos y tecnológicos actuales a nivel nacional, tanto para la movilidad de las personas como en el sector de la distribución. El Colegio Oficial y la Asociación de Ingenieros Industriales de Madrid han presentado junto a la Asociación Española de Profesionales de Automoción (Asepa) y el Instituto Universitario de Investigación del Automóvil (Insia) su estudio sobre la transición hacia la movilidad sostenible en Madrid. Según este informe, existe una relación de dependencia directa entre movilidad y niveles de riqueza, desarrollo humano y bienestar social.



La **falta de oferta** de vehículos para todos los usos de la distribución urbana de mercancías, su elevado coste o la escasez de infraestructuras de recarga son algunos de los obstáculos del sector logístico hacia la transición sostenible. Según las conclusiones orientadas a la distribución de mercancías, el sector logístico debería incorporar de forma paulatina a su actividad vehículos de energías alternativas (GNC, GNL, GLP y eléctricos). Actualmente, en España, la mayoría de los vehículos eléctricos que se ofertan son de tipo turismo, furgoneta, motocicletas o cuadriciclos, aunque también se comercializan de forma puntual guaguas, minibús o furgonetas de uso urbano.

7.3 TECNOLOGÍA APLICADA A LA LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS

Durante el siglo pasado, el desarrollo de las ciudades ha estado condicionado por un esquema de movilidad basado en el uso del automóvil privado, y a día de hoy más del 50% del espacio público en las ciudades está diseñado y destinado al tráfico motorizado.

Además, este patrón de movilidad genera importantes impactos ambientales, siendo el transporte rodado la principal fuente de emisiones de gases contaminantes y ruido en las ciudades no inteligentes.

En relación a estos y otros muchos problemas que ocasionan el actual modelo de movilidad urbana, se desarrolla el proyecto de Smart Mobility, que pretende facilitar la movilidad de los usuarios.

La tecnología de cadenas de bloques o ***blockchain*** es uno de los nuevos paradigmas emergentes de la Internet del futuro, la Internet de valor y tiene un enorme potencial disruptivo sobre muchos sectores y negocios. Introducida por primera vez en 2008 como plataforma base de la criptomoneda Bitcoin.

Blockchain podemos decir que es una base de datos descentralizada sobre una red de confianza en los que cada nodo tiene la información. La principal característica es que los activos se comparten de una manera segura, inmutable, transparente, abierta y consensuada. La información se puede consultar públicamente en cualquier momento y hacer el seguimiento de la trazabilidad de movimientos y modificaciones.

El transporte y la logística, igual que en otros sectores de la actividad económica debido al impacto de las tecnologías digitales, están transformando sus productos, procesos y servicios. La transformación digital de ambos sectores es una auténtica revolución, pasando de priorizar proyectos basados en infraestructuras a otros proyectos fundamentados en la aplicación de las TIC en los sistemas de transporte, que los hacen más inteligentes, seguros, eficientes e integrados.

El desarrollo de aplicaciones de las tecnologías de blockchain es uno de los proyectos en los que muchas empresas de transporte y logística están o pueden basar su transformación digital. Su aplicación en el seguimiento control y trazabilidad en entornos de múltiples transacciones garantiza más eficiencia y más seguridad, como en los servicios logísticos de los puertos.

En el comercio internacional, entornos de alta complejidad operacional por el elevado número de intervinientes, la cantidad de procesos a realizar y las necesidades de coordinación y supervisión de los mismos, también facilita una mayor eficiencia y eficacia. Asimismo, amplían la posibilidad de transparentar toda la gestión de procesos de la cadena de suministro donde todos los actores pueden tener toda información y documentación de situación de la mercancía transportada y almacenada.

Esto proporcionará garantías de autenticidad y trazabilidad de los bienes en todo el ciclo de la cadena, constituyéndose en una nueva componente de comunicación, conocimiento, garantía y fidelización de los consumidores finales. Por otro lado, pueden aparecer nuevos modelos de negocio en la distribución o en el reparto de última milla apoyadas en drones y/o taquillas donde la identificación segura es esencial, negocios colaborativos o desintermediados basados en plataformas que conectan transportistas o proveedores con consumidores finales o el uso de criptomonedas específicas.

Todos estos desarrollos están siendo en la actualidad impulsados por diferentes compañías o consorcios. En España se ha constituido Alastria, asociación sin ánimo de lucro que promueve la infraestructura blockchain básica “Red ALASTRIA” y el estándar de Identidad Digital “ID ALASTRIA” que permitirá que las transacciones sobre la red puedan tener validez legal. Además de divulgar el conocimiento sobre blockchain están permitiendo el desarrollo de iniciativas pilotos en este ámbito.

7.4 DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

Proyectos nacionales y europeos contribuyen a un sistema de transporte más limpio, más seguro y más inteligente. El objetivo es reducir los costes de transporte, mejorar la eficiencia del transporte de mercancías y transmitir a las empresas las principales motivaciones del empleo de los Sistemas de Gestión de Transporte. La innovación para la movilidad en el futuro también juega también un papel importante en la división de logística, alineados con las siguientes **tecnologías centradas en el transporte**:



_ Distribución urbana de mercancías.

_ Previsión de transporte.

_ La planificación del transporte y la optimización de las operaciones.

_ Ejecución del transporte y comunicación / colaboración entre transportistas.

_ Gestión de redes / comunidades de socios comerciales (transportista, proveedor y cliente).

_ Sistemas de optimización de llenado de vehículos y gestión de carga.

_ Envío de paquetes en diferentes modos de transporte

_ Planificación de envío por ferrocarril y multimodal.

_ Gestión de rutas, programación y entregas.

La Planificación Inteligente de Transporte hace frente a la evaluación sostenible y el diseño de movimientos de mercancías a través de las redes de transporte. Como consecuencia de la globalización y la apertura de nuevos mercados, las distancias han aumentado en los últimos años y la velocidad, la protección y la seguridad se han convertido en los nuevos valores que deben abordarse por los transportistas, independientemente del tamaño de las empresas.

Una estrategia de planificación eficiente de los movimientos de mercancías puede ayudar a su empresa a reducir sus costes y optimizar sus recursos.

Las redes de transporte son empleadas para problemas de distribución urbana de mercancías y de transporte de larga distancia. Sus factores clave se evalúan en función de la distancia recorrida y el tamaño de los volúmenes de vehículos. En muchas ocasiones, los pequeños transportistas de carga no necesitan complejas soluciones comerciales sino más bien soluciones prácticas dirigidas a reprogramar sus recursos en términos de vehículos y capacidades. En otras ocasiones, las empresas de transporte requieren no sólo cambios operacionales, sino también la puesta en marcha de tecnologías y soluciones innovadoras.

Para hacer frente a estos retos, **innovadores proyectos de planificación de transporte inteligente** pueden ayudar a las empresas a:

_ Elaborar estudios sobre el diseño apropiado de las rutas urbanas para los transportistas locales cuyo ámbito de aplicación se encuentra dentro de las ciudades o áreas urbanas.

_ Planificar eficientemente las rutas entre ubicaciones iniciales y finales de los clientes en combinación con centros y almacenes de venta al por menor en grandes superficies.

_ Optimizar la carga y descarga, salidas y llegadas, reducir el número de vehículos y reagrupar sus envíos y entregas en entornos multimodales.

_ Reorganizar las áreas de entrega y recogida a través del conocimiento adquirido a partir de datos históricos.

_ Evaluar el impacto de la huella de carbono de sus actividades y de cómo reducir los costes en carburantes.

_ Adoptar soluciones tecnológicas que abordan la capacidad y la disponibilidad de vehículos en la gestión y planificación de las empresas de distribución de mercancías de larga distancia.

_ Apoyar la instalación de nuevos sistemas de gestión de transporte y apoyo en la definición de los requisitos y necesidades.

_ Configurar pilotos y aplicaciones prácticas en el diseño de rutas y envío de pequeños vehículos o camiones.



Los expertos todavía consideran complejo dar respuesta a cuestiones relacionadas a cómo hacer frente a la programación y la optimización de las operaciones en los muelles de carga: ¿Son procesos de almacén o procesos de transporte? Almacenes, distribuidores, comerciantes y transportistas siguen trabajando con procesos manuales y criterios individuales cuando se trata de programar la llegada y salida de los vehículos o el diseño de la secuencia de los paquetes dentro de los vehículos.

El objetivo es, junto a la planificación del transporte inteligente, ofrecer soluciones prácticas para la programación de las actividades en los muelles de carga y la optimización de procesos, así como hacer frente a las incidencias que surgen durante las operaciones. La experiencia en **modelos avanzados de cálculo** puede conducir a las empresas a mejorar significativamente sus procesos de negocio:

_ Agilizar el proceso de asignación de muelles para una distribución eficaz de las llegadas y salidas de camiones.

_ Optimizar las operaciones para los envíos entrantes en coordinación con las salidas pendientes.

_ Reprogramación de bloqueo dinámico tomando en consideración distintos criterios; tipo de camión, tipo de muelle, manipulación de productos y equipos especiales.

_ Reducir la espera, y tiempos de carga y descarga.

_ Integración de los sistemas de transporte y de gestión de almacenes.

_ Las técnicas de optimización para reducir los costos de los envases de llenado.

_ Maximizar el uso de la capacidad y volumen de los vehículos.

_ Soluciones para hacer frente a la gestión de patio.

_ Alcanzar los objetivos de ahorro de costes mediante la consolidación de cargas y mayor utilización de los recursos.

_ Apoyo en la búsqueda de soluciones innovadoras y asegurar la explotación.

La **Distribución Urbana de Mercancías (DUM)** y las operaciones logísticas en las ciudades tienen que ver con las actividades de entrega y recogida de mercancías en los centros y zonas urbanas. Estas actividades se refieren a menudo como "*City logistics*" y engloban procesos de transporte, manipulación y almacenamiento de mercancías, la gestión de inventario, logística inversa, así como servicios de entrega a domicilio.

La importancia creciente del transporte urbano de mercancías se relaciona con el aumento de la población y el crecimiento económico sostenido en las zonas urbanas.

Como la mayoría de la población en Europa vive en zonas urbanas y el grueso de la producción industrial es enviado a estas áreas, el resultado es un aumento de la demanda para el transporte de mercancías en estas áreas.

Además, como el transporte urbano de mercancías se ocupa fundamentalmente de la distribución de los productos al final de la cadena de suministro (**distribución de última milla**), muchas entregas se caracterizan por tratarse de cargas pequeñas y frecuentes viajes, lo que deriva en muchos kilómetros por vehículo.

Se han desarrollado los más avanzados sistemas, totalmente configurables, y plataformas e infraestructuras para simular redes logísticas en las ciudades. Combinan, entre otras, información de cada plataforma, datos de flotas logísticas, información de tráfico en el área metropolitana y los parámetros de configuración, para la simulación, el análisis y la evaluación de la capacidad productiva. El objetivo es alcanzar:

_ La optimización de la distribución de última milla.

_ La optimización de los modelos de transporte urbano de mercancías.

_ La Programación de tareas y actividades.

_ El ruteo dinámico de vehículos.

_ La disminución de la congestión de tráfico y sus consecuencias (ruido, congestión, emisiones).



7.5 DISTRIBUCIÓN DE ÚLTIMA MILLA

Las ciudades son lugares para el intercambio de mercancías e información las cuales están en el centro de la economía y de la vida diaria. Para que las ciudades funcionen eficientemente, necesitan optimizar este intercambio de mercancías e información, a la vez que continúen siendo lugares atractivos para vivir y trabajar.

La logística urbana representa una cifra relativamente pequeña del tráfico urbano, pero aporta una gran contribución al éxito de las ciudades. Mejorar la eficiencia de **las operaciones logísticas en la última milla es particularmente importante para el crecimiento económico**. Las ciudades europeas continúan creciendo: el 73% de los europeos ya vive en ciudades, las cuales generan el 85% del PIB europeo; además, el nivel de urbanización se espera que alcance el 82% para 2050. Una población urbana creciente combinada con otras tendencias (como las entregas a domicilio, el envejecimiento de la población, el crecimiento de las operaciones e-Commerce, etc.) conducirá a una mayor densidad poblacional y a una mayor demanda de bienes y servicios, con el consecuente incremento de la demanda de las operaciones de logística urbana.

Uno de los aspectos que contribuyen negativamente a la competitividad y al medioambiente de los entornos urbanos es la congestión; ésta causa ineficiencias en las operaciones logísticas e incrementa los costes, representando una barrera para el crecimiento de las entregas a domicilio. Así mismo, el impacto medioambiental de las operaciones de logística urbana puede ser alto contribuyendo a aumentar la contaminación acústica y del aire, producir daños en las infraestructuras y aumentar también las emisiones de gases contaminantes.



El transporte urbano emite aproximadamente el 25% del CO2 asociado al transporte, del cual alrededor de un cuarto es debido a las operaciones de logística urbana. Mejoras en las operaciones de logística urbana como una mejor selección del vehículo y el modo, factores de carga mejorados, optimización de rutas de reparto y mejores accesos a zonas de carga/descarga pueden ser muy efectivos económicamente, y reducir el coste de los bienes y servicios.

En este contexto, se propone la implementación de una plataforma logística urbana inteligente que contribuya al desarrollo de un sistema logístico urbano más sostenible, eficiente, ágil y flexible; la solución propuesta fomenta, además, uno de los objetivos clave de las Ciudades Inteligentes, que consiste en el desarrollo e implementación de soluciones de movilidad sostenibles e inteligentes, incluyendo entre éstas el desarrollo de soluciones innovadoras medioambientalmente y efectivas en coste para la logística urbana.

_ Estrategias para la logística de última milla inteligente: aspectos clave

La necesidad de repensar y racionalizar la logística urbana está poniéndose de manifiesto con el boom del número de envíos (exacerbado por el crecimiento de las compras online), así como por una sensibilidad creciente del público general del impacto negativo, tanto medioambiental como social, de las entregas hechas con vehículos convencionales en centros urbanos congestionados.

Sin embargo, la logística urbana es un tema difícil de comprender puesto que engloba varios niveles de complejidad: junto a la heterogeneidad de las mercancías transportadas y de los medios de transporte usados, la logística urbana aglutina también a una multiplicidad de actores (autoridades de transporte público y otras autoridades locales, empresas de transporte, etc.), cada uno de los cuales puede potencialmente tener distintos intereses y carecer, en muchos casos, de un entendimiento compartido del estado del arte, las prioridades, y las medidas más apropiadas.

Mientras que las autoridades locales estarán interesadas por oportunidades para reducir la congestión, la contaminación y el ruido, las empresas de transporte, incluso aun queriendo contribuir a los objetivos de la movilidad urbana -lo que contribuiría a mejorar su imagen-, están principalmente motivadas por conservar sus costes bajo control, a la vez que mantienen o incrementan su nivel de servicio.

Esta complejidad muy frecuentemente puede conducir a la imposición de decisiones y/o soluciones parciales, o que pueden incluso llegar a ser contra-producentes. Es por ello que, en este escenario, la definición de una estrategia de logística urbana sólida requiere la consideración de varios aspectos.

En primer lugar, **las autoridades competentes necesitan establecer sus prioridades** antes de seleccionar las medidas más apropiadas para la consecución de sus objetivos. Mientras, por un lado, pueden estar tentadas a imponer restricciones sobre la entrada de camiones a las ciudades, por otro lado, no quieren ser culpadas de dañar la economía local en relación a un incremento de los costes de los transportistas y a una reducción de sus niveles de servicio. Estas medidas habrían de establecerse de forma concertada con las empresas de transporte, así como con los propios destinatarios de las mercancías de forma que se cubriera un conjunto compartido de objetivos. Las medidas a implementar deberían proporcionar, tanto incentivos positivos a los comportamientos que apoyen los objetivos marcados, como negativos a los actores que no acepten las reglas del juego establecidas.

Una estrategia logística urbana típicamente puede contribuir a varios objetivos, cada uno de los cuales puede estar influenciado por diferentes actores; además, algunos de estos objetivos pueden ser conflictivos entre sí, por lo tanto, requiriendo una priorización cuidadosa. Entre estos objetivos, a continuación, se mencionan los más relevantes:

_ Reducción de la congestión urbana, influenciada por la distancia viajada, capacidad y longitud del vehículo, y facilidad de parada para entrega de las mercancías.

_ Reducción del número de camiones en la ciudad, influenciado por la capacidad del vehículo, ratio de llenado del vehículo, y nivel de congestión.

_ Reducción de la contaminación (CO2/NOx y PM), influenciado por el tipo de vehículo, distancia viajada y nivel de congestión.

_ Reducción del ruido, influenciado por el tipo de vehículo, distancia viajada y nivel de congestión.

_ Desarrollo de la economía local, influenciada por los costes de la solución, impacto sobre la calidad de servicio (velocidad, slots de tiempos de entrega, flexibilidad/reactividad, etc.)

_ Contribución a la política de vivienda local (incrementando el espacio disponible para viviendas dentro de los límites de la ciudad), influenciado por la implementación de una plataforma de logística urbana.

Para conseguir estos objetivos, las autoridades locales y las empresas de transporte pueden aplicar una combinación de medidas dependiendo en cada caso del contexto y del impacto local, así como de su contribución a los objetivos definidos. Entre estas medidas destacan la implementación de Centros de Consolidación Urbanos, que permitan centralizar la entrega de paquetes procedentes de los distintos operadores logísticos, así como la planificación de las rutas de entrega a los clientes finales.

Frecuentemente, esta medida se lleva a cabo combinada con la puesta en marcha de zonas de exclusividad, donde los accesos están controlados (y en muchos casos, acompañada también de la limitación a algunos tamaños de camiones y/o en ciertos slots temporales), y sólo una empresa de transporte está autorizada para realizar las entregas en la zona monitorizada (generalmente el centro de las ciudades), y con el uso de modos de transporte alternativos, que pueden también tomarse en consideración para llevar a cabo las entregas mediante vehículos alternativos (bicicletas, etc.), con una capacidad y una autonomía más pequeñas. Otra medida consiste en la reserva de espacio físico en la forma de plazas de carga/descarga, y/o carriles de tráfico dedicados para las operaciones de logística urbana.



_ Plataforma logística urbana inteligente

En este contexto, se propone la implementación de una plataforma logística urbana inteligente que incluye las siguientes funcionalidades:

_ Agrupamiento inteligente de paquetes en el vehículo de última milla mediante la reserva de espacio y tiempo por parte del operador de transporte en la flota compartida de vehículos de combustible alternativo.

_ Optimización de rutas en las operaciones de reparto en la última milla.

_ Monitorización y seguimiento de las rutas seguidas por los vehículos de la flota compartida.

_ Monitorización y seguimiento de las órdenes de reparto de última milla.

_ Monitorización de la carga de la batería de los Vehículos Eléctricos (en el caso de que la flota compartida integre vehículos con esta tecnología) y guiado hasta el punto de recarga más próximo teniendo en cuenta la optimización de la ruta de reparto.

_ Servicios de logística inversa de los vehículos de reparto de última milla en sus viajes de vuelta al Centro de Consolidación Urbano.

_ Servicios de valor añadido para los ayuntamientos / autoridades públicas en los viajes de vuelta al Centro de Consolidación Urbano de los vehículos de reparto de última milla.

Los elementos de la solución propuesta comprenden, por un lado, la implementación de un Centro de Consolidación Urbano destinado a la consolidación de envíos en una terminal común a través de una plataforma logística urbana inteligente; y, por otro lado, el uso de una flota compartida de vehículos de combustible alternativo usada en la distribución de última milla desde el Centro de Consolidación Urbano a los consumidores.

La puesta en marcha de un esquema logístico urbano basado en una plataforma logística de última milla como la implementada hace necesario considerar a diferentes actores, cada uno de ellos con un determinado rol y funciones, según se muestra a continuación:

Operador de última milla:

_ Operaciones y gestión en el Centro de Consolidación Urbano (CCU).

_ Servicio de última milla a otros operadores de transporte.

_ Suministro de la flota compartida de vehículos de combustible alternativo para las entregas en la última milla.

Empresas logísticas:

_ Operador de transporte que entrega paquetes (transporte urgente, e-commerce, etc.)

_ Uso del servicio de entregas en la última milla.

Ayuntamiento / Administración local:

_ Responsable de la definición de las políticas urbanas de transporte de mercancías.

_ Autorización del servicio.

_ Apoyo al servicio mediante ayudas indirectas, facilitando la ubicación del Centro de Consolidación Urbano; promoción, permisos publicitarios, etc.



La ejecución de la plataforma logística urbana inteligente comprende el desarrollo de una solución TIC cuyos elementos principales son los siguientes:

_ Interfaz web para tareas de administración y gestión en el Centro de Consolidación Urbano.

_ App para smartphone/ tablet para los trabajadores de la empresa operadora de última milla.

_ Interfaz web para el operador de transporte.

_ App / Interfaz web para los consumidores finales.

Asimismo, la solución propuesta presenta una serie de beneficios en distintos ámbitos entre los que cabe destacar:

_ **Económicos**: menores costes para los operadores de transporte medidos en términos de tiempo, costes de operaciones, ahorro de combustible y kilómetros en las operaciones de reparto de última milla.

_ **Medioambientales**: mejora de la calidad del aire, reducción del ruido y de las emisiones contaminantes mediante el uso de la flota compartida de vehículos de combustibles alternativos.

_ **Eficiencia** de las operaciones logísticas: la implementación de la plataforma logística urbana inteligente garantiza la entrega a áreas restringidas y de difícil acceso para los operadores logísticos.

_ **Sociales**: la implementación de la plataforma logística urbana inteligente supondrá un aumento de la seguridad para los ciudadanos, pues contribuirá a optimizar el número de vehículos de reparto que circulan por el centro de las ciudades.



Aquí se describe la situación actual en cuanto a la logística de última milla en las ciudades, y en concreto en el ámbito urbano europeo, cuyos principales puntos a considerar incluyen la concentración de la población en las ciudades (el 72% de la población europea vive en entornos urbanos, con una previsión de que esta cifra alcance el 80% en 2020); la importancia de la logística urbana como un componente significativo del tráfico en las ciudades; factores de carga muy bajos de los vehículos de reparto en las ciudades; la logística urbana como responsable del 25% de las emisiones de CO2 relacionadas con el transporte urbano, y de entre el 30-50% de otras emisiones contaminantes relacionadas con el transporte; el pequeño tamaño de los operadores de transporte de mercancías urbanos (el 85% de las empresas de reparto de corta distancia tienen menos de 5 empleados); la logística urbana representa una parte importante de la contaminación acústica en las ciudades; la existencia de un cambio en los patrones de logística urbana debido a un porcentaje creciente del teletrabajo, el envejecimiento de la población, una mayor densidad poblacional de las áreas urbanas, y el crecimiento del e-Commerce, entre otros; y finalmente, pero no menos importante, el objetivo definido por la Unión Europea en el Libro Blanco de Transporte de 2011, que establece que las ciudades habrán de estar libres de emisiones de CO2 en el año 2030.

Además, se analizan los aspectos clave que contribuyen al **desarrollo de estrategias inteligentes de logística urbana**, así como los distintos factores que se han de considerar, y la variedad de actores implicados, cada uno con sus intereses particulares; todo ello permitirá definir una política y una estrategia de logística urbana, la cual ha de ser el resultado de aplicar una combinación de medidas al ámbito y escenario locales que permita maximizar su impacto en base a los objetivos definidos.

Una vez analizado el contexto y los principales facilitadores en torno a la implementación de soluciones de logística urbana innovadoras, se contribuye a una reducción de costes de los bienes y servicios; asimismo, favorece la optimización y una mayor eficiencia en las operaciones de logística urbana, pues contribuye a la optimización de rutas de los vehículos de reparto, a la consecución de factores de carga mejorados, mejores accesos a zonas de carga/descarga, disminución del número de vehículos involucrados en el reparto de última milla, entre otros.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

7.6 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS




PS7 Mejora de la Distribución de Mercancías
Puntos de Carga y Descarga
Zona de Movilidad 59
Calle Francia
Calle Valdés
Calle Juan Sebastián Elcano
Avenida Marítima
Puerto Deportivo de Radazul
Google Earth
N
200 m

ZONA: CASCO URBANO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS INVENTARIO DE LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS

CALLE	NÚMERO DE PLAZAS	REGULACIÓN HORARIA	INTRUSIÓN VISUAL	APARCAMIENTO ILEGAL	PAVIMENTACIÓN
Calle El Calvario I	1	Sí	Moderada	Frecuente	Buen estado
Calle El Calvario II	3	Sí	Moderada	Frecuente	Buen estado
Calle El Calvario III	1	Sí	Moderada	Frecuente	Buen estado
Calle El Calvario IV	2	Sí	Moderada	Frecuente	Buen estado
Calle Amilcar González	3	Sí	Moderada	Frecuente	Buen estado
Calle Francia	1	Sí	Elevada	Frecuente	Buen estado
Avenida Marítima	1	Sí	Elevada	Frecuente	Pavimento agrietado
Calle Juan Sebastián Elcano	4	Sí	Elevada	Frecuente	Buen estado
Calle Valdés	2	Sí	Elevada	Frecuente	Buen estado
Puerto Deportivo de Radazul	2	Sí	Elevada	Frecuente	Pavimento agrietado

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo, Turístico.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS7.1	Electromovilidad	MUNICIPAL	Crear zonas de carga y descarga que se beneficien de servicios de reparto de pequeño tamaño y asistidos eléctricamente (carros eléctricos, bicicletas eléctricas, etc.)	MEDIO 2021/2022
PS7.2	Dotación de Plazas	MUNICIPAL	Distribuir de manera eficiente y efectiva el número de zonas de carga y descarga, dotándolas de un número de plazas ajustado para satisfacer la demanda de distribución de mercancías (3 – 10 plazas).	CORTO 2020/2021
PS7.3	Logística	MUNICIPAL	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.	CORTO 2020/2021
PS7.4	Beneficios Fiscales	MUNICIPAL	Reducción de impuestos a aquellos distribuidores que opten para realizar sus repartos por alternativas de electromovilidad o medioambientalmente sostenibles.	CORTO 2020/2021
PS7.5	Concienciación	MUNICIPAL	Reducción de los ruidos y emisiones asociados a la distribución de mercancías en las zonas de residenciales, restauración y turísticas del municipio, para evitar el malestar asociado.	CORTO 2020/2021
PS7.6	Ordenanza	ZCA	Políticas de gestión de la movilidad para empresas y grandes núcleos comerciales municipales (Negocios asociados dentro de la ZCA y supermercados municipales).	CORTO 2020/2021
PS7.7	Optimización	MUNICIPAL	Optimización de la distribución y localización de los puntos de carga y descarga municipal para abastecer eficientemente y con seguridad a la red de comercios local.	MEDIO 2021/2022
PS7.8	Radio de Actuación	MUNICIPAL	Distribución de los puntos de carga y descarga de mercancías con un radio de actuación cercano a los comercios de 50 metros y un radio de operación medio de 250 metros.	MEDIO 2021/2022
PS7.9	Limitación Horaria	MUNICIPAL	Reducir el horario de uso de las zonas de carga y descarga a horario de mañana (07:00 a 12:00) para evitar las horas de mayor actividad peatonal en las vías públicas.	CORTO 2020/2021
PS7.10	Limitación de Tamaño y Peso	MUNICIPAL	Limitar los vehículos de mercancías que acceden al Casco Urbano en función de su tamaño (< 9 metros) y su peso (< 10 toneladas).	MEDIO 2021/2022
PS7.11	Compatibilidad de Usos	MUNICIPAL	Destinar las zonas de carga y descarga, próximas a comercios, fuera de su horario de uso a plazas reservadas para PMR.	CORTO 2020/2021
PS7.12	Logística	MUNICIPAL	Proyectar e informar a los distribuidores de mercancías de los itinerarios a seguir según la zona de carga y descarga a utilizar.	CORTO 2020/2021
PS7.13	Campañas de concienciación	MUNICIPAL	Optimizar y reducir los efectos negativos del tráfico de mercancías y su carga y descarga.	CORTO 2020/2021


PS7 Distribución de Mercancías
Propuestas
Leyenda
Punto C/D
Itinerario 1
Itinerario 2
Itinerario 3
Itinerario 4
Punto C/D con Electromovilidad
Calle El Calvario I
Calle El Calvario II
Calle El Calvario III
Calle Amilcar González
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
N
200 m


PS7 Distribución de Mercancías
Propuestas
Leyenda
Punto C/D
Itinerario 1
Itinerario 2
Itinerario 3
Itinerario 4
Punto C/D con Electromovilidad
Calle Francia
Avenida Marítima
Calle Valdés
Calle Juan Sebastián Elcano
Puerto Deportivo de Radazul
Google Earth
N
300 m

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC7.1	Impulsar los servicios de venta o reparto a domicilio e implantar el uso de la bicicleta o de VMP como mejor forma de entrega en envíos poco voluminosos en aquellas zonas donde sea posible.	BAJO	BAJO	1 MES
PC7.2	Impulso del consumo local y de proximidad con campañas que favorezcan el comercio de cercanía.	BAJO	BAJO	1 MES
PC7.3	Fomento de los circuitos cortos de comercialización para favorecer a los productores locales, con implantación de puestos exclusivos para estos en zonas comerciales con medidas adecuadas para la alerta sanitaria.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC7.4	Aplicación de medidas sanitarias (control de temperaturas mediante cámaras, uso de mascarillas y guantes, geles hidroalcohólicos, …) que permitan una distribución de las mercancías en condiciones óptimas	MEDIO	BAJO	3 MESES



EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

8 PLAN SECTORIAL DE POLÍTICAS URBANÍSTICAS Y ESPACIO CIUDADANO

8.1 INTRODUCCIÓN

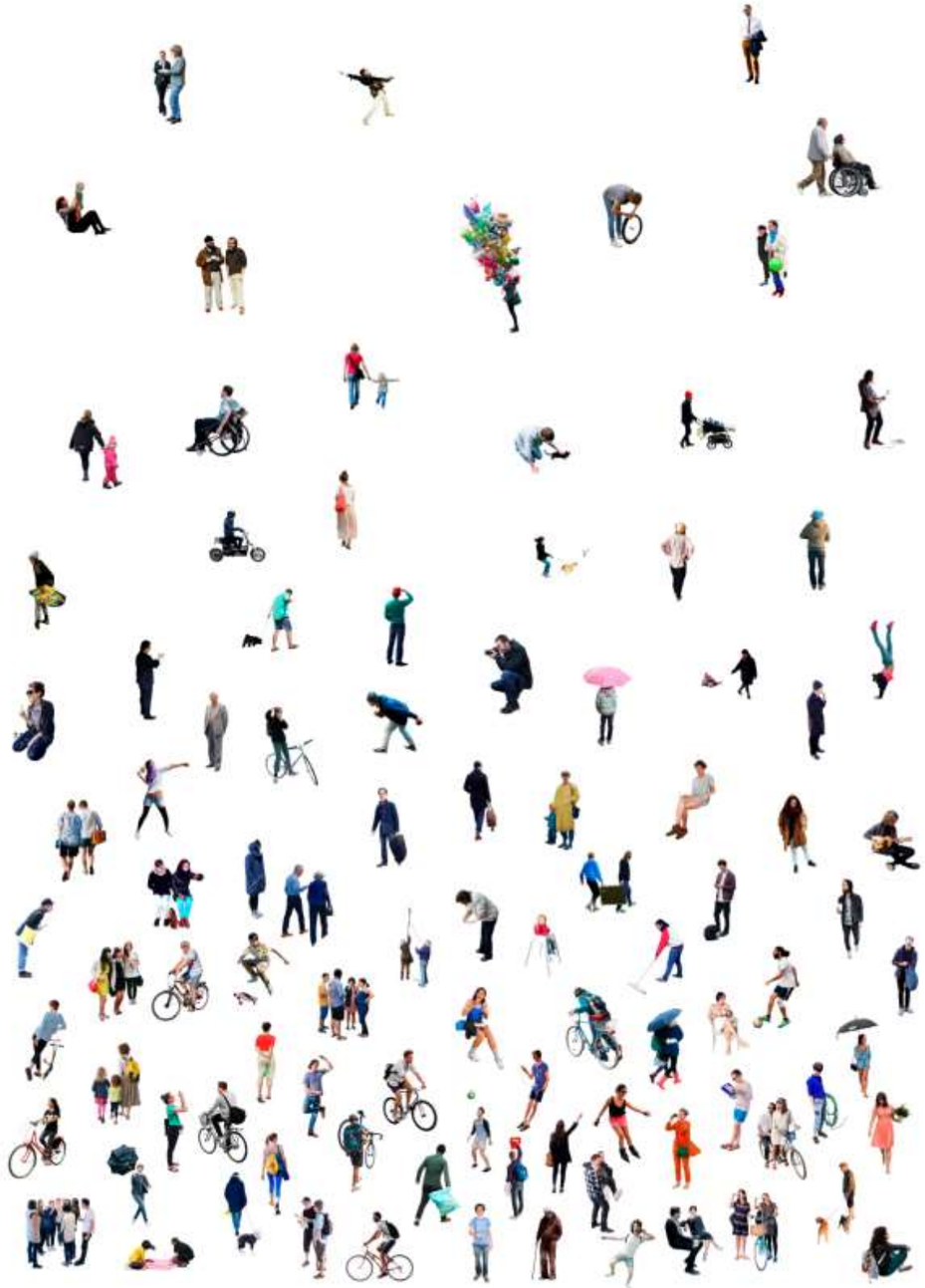
Los criterios empleados para la redacción del PMUS de **El Rosario** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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.

Histórica y **etimológicamente**, la ciudad deriva del lugar donde los sujetos se encuentran y asocian para mejorar sus condiciones de vida de forma común. Es un espacio de **diálogo** y, a la vez, del **conflicto**, puesto que en ella se produce el encuentro entra la diversidad (de culturas, sujetos, pensamientos…) y la igualdad (de acceso a los recursos y a los derechos de la ciudadanía).

En su **origen**, la *polis* era un lugar construido y apropiado por el sujeto que desarrollaba deberes y derechos políticos como estrategia para **satisfacer sus necesidades humanas**, por lo tanto, la ciudadanía estaba intrínsecamente vinculada con la ciudad y su desarrollo, accediendo a los derechos por adquisición y no por haberle sido atribuidos. Así, la satisfacción de estas necesidades lo hacen a raíz de la interactividad que se ocasiona entre la heterogeneidad de sus componentes, conformando un sistema complejo en el que la satisfacción de una de sus necesidades depende de la adecuada satisfacción de las demás.

De entre el sistema de necesidades planteado por ANTONIO ELIZALDE y MANFRED MAX-NEEF, la más importante es la necesidad de **participación**, pues interviene directa y transversalmente, optimizando el acceso a la satisfacción de las demás necesidades y convirtiéndose ésta en la necesidad más radical.



Elaboración propia

CARACTERÍSTICAS AXIOLÓGICAS	CATEGORÍAS EXISTENCIALES			
	SER (Sujeto de derechos)	**TENER**	**HACER**	**RELACIONES**
Subsistencia	Derecho a la vida, derechos ambientales, derecho a la salud	Alojamiento, trabajo, salud, alimentos	Descansar, buena alimentación	Entorno vital, medio social
Protección	Derechos sociales y económicos	Seguridad, solidaridad	Cooperación	Entorno social integrador
Afecto	Derechos relacionales	Relaciones familiares, redes sociales, generosidad	Expresión de emociones, compartir	Vida privada, intimidad, amistad, vecindad, familiar
Entendimiento	Derechos políticos y sociales	Acceso a la información, soportes de comunicación, espacio urbano legible y accesible	Reflexionar, dialogar, comunicar	De confianza, de compromiso
Participación	Derechos de ciudadanía, derecho al "buen" gobierno, derecho a la producción del espacio	Responsabilidad, capacidad de decisión, capacidad de gestión	Compartir, decidir, asociarse	De reciprocidad, consenso, negociación, corresponsabilidad
Creación	Derecho al trabajo y a la formación	Formación, información, soportes, recursos, equipamientos polivalentes	Estudiar, analizar, diseñar, planificar, innovar	De intercambio, de colaboración, de cooperación
Recreo	Derecho al tiempo libre, derecho a la libre circulación y al espacio público	Espacios libres, tiempo liberado, equipamientos	Imaginar, crear	De proximidad, amistad, vecindad, familia
Identidad	Derechos culturales	Autoestima, ámbitos de pertenencia, espacios simbólicos, apropiados	Apropiarse, participar, afirmarse, tolerarse	Múltiples con los otros, interculturalidad
Libertad	Derechos políticos y jurídicos	Autonomía, capacidad de elección	Convivencia	Democráticas, tolerantes, abiertas

«Ser ciudadano es sentirse integrado física y simbólicamente en la ciudad como ente material y como sistema relacional, no sólo en lo funcional y en lo económico, no sólo legalmente. Se es ciudadano si los otros te ven y te reconocen como ciudadano»

Jordi Borja (2003)

La **participación**, en definitiva, es lo que permite acceder al **estatus de ciudadanía**, de tal modo que no hay total democracia urbana si algún colectivo queda excluido. En consecuencia, la participación es el nexo que asocia lo público con lo privado, lo cual queda plasmado en el territorio. Pero es que, además, estos dos espacios se solapan, se confunden, se fusionan, siendo precisamente el nexo de unión entre uno y otro la *polis* o **ciudad originaria**.

En cuanto al **espacio público**, lo podríamos definir como el lugar donde todo ciudadano tiene derecho a circular, a estar y hacer, en contraste con el espacio privado donde el poder **transitar** (libertad de movimiento), el poder **estar** (apropiación del espacio) y el poder **hacer** (participación en el espacio público) están restringidos. Respecto a este último aspecto, se llega a considerar que el espacio público es un **espacio colectivo** donde se encuentra la heterogeneidad de sujetos presente en las ciudades, cuya interacción hace que dicho espacio sea definido como público mediante la apropiación del mismo través de la **participación**.

Sin embargo, el espacio público ha de estar **regulado** no sólo por el Estado sino principalmente por los gobiernos locales, pues son estos en los que más se reconocen los ciudadanos, lo cual genera una mayor participación por su parte convirtiendo en consecuencia al espacio público en más público y colectivo, dando lugar al **sentimiento de pertenencia** al mismo, al ser éste un símbolo de la ciudadanía.

Por otra parte, la ciudad también es un espacio de **conflicto**, pues es donde se encuentran las diferencias y divergencias de intereses contrapuestos que interactúan entre sí, modificándose mutuamente. El conflicto forma parte de la **convivencia**, por lo que no debe esconderse, sino más bien al contrario, puesto que es en la ciudad donde se reconoce y hace evidente, pudiéndolo afrontar y sentar las bases para solucionarlo, lo cual abre a su vez nuevas puertas de diálogo. El conflicto motiva la política y hace del espacio público (el espacio de encuentro) el espacio político donde se desarrolla el arte del diálogo, negociación y consenso.

La ciudad es el lugar para el **encuentro** de las diversas identidades, lo que hace de la identidad algo que no puede construirse de manera exclusiva ni excluyente. El espacio público como **espacio político** debe orientarse a construir una identidad de identidades que englobe a todas, a la misma vez que defiende a cada una de ellas.

La **extrema mercantilización** y el **crecimiento desmesurado** de las ciudades hace que éstas dejen atrás la escala humana, densificándose y extendiéndose por el territorio, generando espacios inabarcables, insostenibles ambientalmente y distanciados los unos de los otros. Según Jordi Borja *"las diferentes presiones sobre la ciudad han producido un triple proceso negativo: fragmentación (zoning urbano), disolución (difusión urbana) y privatización (extrema mercantilización de la ciudad)"*

_ **Fragmentación:** separación de las funciones urbanas en función de las necesidades. Esto conlleva la aparición de la denominada "ciudad del fragmento" o ciudad como "cúmulo de sedimentos", lo cual hace que surjan grandes barreras infraestructurales y mayores distancias entre los diferentes núcleos, adaptando de esta manera a la ciudad y al territorial uso del **vehículo motorizado**, generando un **despilfarro energético** y un **incremento de la congestión** y de los **niveles de contaminación**.

_ **Disolución:** dispersión-difusión de la urbanización, aspecto inseparable de la zonificación. Este hecho se desarrolla al margen del crecimiento demográfico y en función del gran esparcimiento territorial de las ciudades, suponiendo el desarrollo de una tupida res de infraestructuras para el transporte. De esta manera, la **movilidad** y la **velocidad** son motivadas por un modelo metropolitano que implanta un modo de vida fundamentando en el automóvil.

_ **Extrema mercantilización de la ciudad:** lo cual supone una privatización de los servicios públicos, la conversión del suelo y la vivienda en recurso especulativo, la privatización de los espacios públicos, …

El impacto que supone la combinación de estos tres procesos que se refuerzan mutuamente ha contribuido a la destrucción del espacio público como **espacio de ciudadanía**.

A pesar de esto, son cada vez más las reflexiones, las iniciativas y las experiencias innovadoras las que indican el **desarrollo de nuevas estrategias** que proclaman una democracia participativa en la gestión de los recursos y del territorio, una nueva ciudadanía que se renueva con la incorporación de nuevos derechos, sobre todo, culturales y ambientales. Y es que repolitizar la ciudad, recobrar la convivencia, precisa de la reconquista del espacio público como espacio relacional y polivalente, para la expresión y creatividad, como espacio con capacidad para reordenar la conectividad y la accesibilidad entre las funciones urbanas y para motivar el acceso a la **movilización** y a la **participación** de los ciudadanos en los asuntos públicos.

8.2 INTRODUCCIÓN GUÍA METODOLÓGICA

Como ya se expuso en el apartado anterior, 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.

El **PMUS** deberá tener en cuenta el **PGOU**, vigente o previsto, al que se encuentra acogido el municipio, para analizar su política de movilidad y prever los escenarios futuros que el planeamiento considera, en cuanto a distribución de población y actividades (**usos del suelo**), así como infraestructuras de transporte colectivo.

Se deberá aportar información sobre los **usos urbanos** que puedan generar o atraer desplazamientos en cualquiera de los modos, usos residenciales, industriales, comerciales, aeroportuarios, terciarios, equipamientos, etc.

Desde el punto de vista de la movilidad, 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. Mientras que, desde el punto de vista de la **sostenibilidad**, la planificación debe procurar que esa satisfacción de las necesidades de movilidad cumpla, simultáneamente, los objetivos siguientes:

OBJETIVOS A SATISFACER PARA APLICAR MEJORAS DE LA MOVILIDAD EN LAS POLÍTICAS URBANÍSTICAS	
Crear proximidad	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.
Hacer atractivos los medios de transporte más sostenibles	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.
Evitar la dependencia del automóvil	Eludir estructuras urbanísticas dependientes del automóvil, es decir, espacios cuya movilidad sólo queda satisfecha adecuadamente mediante el uso del coche.
Crear espacios públicos dinámicos	El espacio público no es sólo para circular sino también para habitar, para conversar, para jugar, para pasear. La riqueza social y ambiental estimula la movilidad peatonal y ciclista.
Adecuar las velocidades al tejido urbano	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.
Evitar la sobreprotección del automóvil	Eludir estructuras urbanas que primen la motorización y hagan menos atractivos y útiles los modos de transporte más sostenibles.
Garantizar la accesibilidad universal en el viario y los medios de transporte	Aplicar criterios de diseño accesible para todos en el espacio público y en los medios de transporte.

8.3 ANÁLISIS FÍSICO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

Atendiendo a la definición realizada de espacio ciudadano y políticas urbanísticas que desarrollen dichos entornos, en **El Rosario** se dispone de una gran cantidad de planes, propuestas, proyectos y políticas de carácter urbanístico, como son:

POLÍTICAS URBANÍSTICAS
Marco Estratégico de Desarrollo Insular
Plan Insular de Ordenación del Territorio
Plan Territorial Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife
Plan Territorial Especial de Ordenación del Área Metropolitana
Normas Subsidiarias

El PMUS tiene en cuenta todas las **actuaciones urbanísticas**, de movilidad, de atracción de viajes y movimientos, demográficos, de proyección futura y de aspectos energéticos que se contemplan en las diferentes políticas urbanísticas, con el fin de buscar la mejora de los espacios ciudadanos para convertirlos en accesibles y de agrado para el conjunto de los ciudadanos.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026



Fotografías propias

ZONA DE MOVILIDAD: 58
USO: Residencial, Administrativo, Rural.

FICHA 1 de 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES ESPACIOS CIUDADANOS

RESIDENCIA	ESPACIOS PÚBLICOS	ACCESIBILIDAD	APARCAMIENTOS	SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	ITINERARIOS PEATONALES	INTEGRACIÓN CON OTROS MODOS DE TRANSPORTE
Gran número de residencias permanentes combinado con un uso rural y de ocio al tener próximas las zonas del Forestal Park y Las Raíces	Ayuntamiento Instalaciones Penitenciarias Tenerife II Pabellón Municipal Campo de Fútbol Municipal Polideportivo Emeterio Gil Cruz Forestal Park Campamento Las Raíces Iglesia Nª Sª de la Esperanza Iglesia Exaltación de la Cruz Zona Recreativa Las Raíces Parques Infantiles Plaza Leoncio Rguez González Escuela Municipal de Folclore Biblioteca Pública Ludoteca El Islote Perdido Mirador Montaña Grande ZCA El Rosario Mercadillo del Agricultor	La mayoría de espacios y edificios públicos en esta Zona de Movilidad son accesibles, salvo alguna excepción puntual	Plaza Leoncio Rodríguez Centro Penitenciario Tenerife II Llano del Moro	2 líneas interinsulares 1 línea municipal 3 paradas de taxi	Calle La Sardinera	Servicio de taxis

EVALUACIÓN

El uso administrativo y de ocio rural que tiene esta zona de movilidad, hace que los desplazamientos se produzcan de manera puntual hacia esta área, siendo los desplazamientos predominantes aquellos que tienen dirección hacia La Laguna o hacia la zona costera del Municipio cuando el tiempo acompaña.
En este caso, existen varios espacios libres adecuados para el disfrute de los ciudadanos, destacando aquellos que tienen un marcado carácter rural.

La mayoría de espacios y edificios públicos en esta Zona de Movilidad son accesibles, salvo alguna excepción puntual. A pesar de que el acceso a estos se vea dificultado por la elevada orografía de la zona. Por otro lado, habría que destacar la falta de itinerarios peatonales o plurimodales, debido al mal estado de las aceras en determinadas zonas y la colocación de mobiliario urbano en lugares no adecuados que dificultan el paso.
En cuanto al transporte público, se podría decir que es existente pero escaso, no satisfaciendo gran parte de las demandas de los ciudadanos, entre las que se encuentran la frecuencia y el horario poco adaptado a las necesidades de los vecinos.
No se dispone de infraestructura ciclista, con lo que sería adecuada su implementación, mejorando en primer lugar la seguridad vial de las calles y proponiendo bicicletas eléctricas como medio para salvar la elevada pendiente que tiene el Municipio.

ZONA: 59
USO: Residencial, Turístico.

FICHA 2 de 2

ANÁLISIS INVENTARIO DE LOS PRINCIPALES ESPACIOS CIUDADANOS

RESIDENCIA	ESPACIOS PÚBLICOS	ACCESIBILIDAD	APARCAMIENTOS	SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO	ITINERARIOS PEATONALES	INTEGRACIÓN CON OTROS MODOS DE TRANSPORTE
Gran número de residencias permanentes combinado con un gran uso del espacio dedicado al turismo local, lo que provoca heterogeneidad de ciudadanos que buscan ocio y recreación	Centro de Atención Social y Seguridad Polideportivo Boca Cangrejo Pabellón Municipal Terrero Insular de Lucha Quintín Hernández Instalaciones Deportivas Radazul Sport Center Ermita San Pablo Iglesia San Isidro Ermita Machado Zona Recreativa Deportiva Puerto Radazul Parque Infantil Plaza La Constitución Plaza Alexander Von Humboldt El Varadero Plaza San Isidro Parque Periurbano La Higuera Plaza Francisco González Pérez Biblioteca Tabaiba Casa de la Juventud Centro Cultural El Chijo Playas Club Jardín del Mar y Club del Mar Centro Comercial Radazul Polígono Industrial La Campana	A pesar de que la mayoría de las edificaciones y espacios públicos son accesibles, la elevada pendiente dificulta su acceso	Varadero Avenida Marítima La Gotita Puerto Deportivo Radazul CC Radazul Bocacangrejo Radazul Pabellón Municipal Centro de Salud San Isidro Casa de la Juventud El Rosario Periurbano La Higuerita CPDEMP Alemán Terrero de Lucha	Ubicación de 3 paradas de taxis 15 líneas de guaguas interurbanas, contando con aquellas que pasan por la autopista	Avenida de Colón Calle Juan S. Elcano Calle Valdés Calle Mediterráneo Avenida del Atlántico Calle Adriático Avenida del Pacífico	Servicio de Transporte Público Servicio de Guaguas Público Servicio de Taxis

EVALUACIÓN

El carácter residencial y turístico de la Zona provoca una movilidad local relevante, dada la gran cantidad de espacios públicos que posee para el disfrute de los ciudadanos en la zona costera, incrementándose ésta los fines de semana y periodos vacacionales en los que el clima acompaña. La mayoría de edificios y espacios públicos son accesibles para PMR, salvo algunas excepciones, si bien la orografía hace que ésta se vea dificultada en las zonas de mayor pendiente. La dotación de aparcamientos es elevada, con gran disponibilidad en superficie, de carácter gratuito y sin regulación, lo que provoca tráfico de agitación alrededor de las zonas de oferta de estacionamiento. Las dotaciones de servicio de Transporte Público son elevadas en la Zona, donde se concentran todos los servicios en torno a las paradas preferentes, favoreciendo la multimodalidad. La Zona dispone de algunos itinerarios mixtos peatonales, apareciendo una vez más la pendiente como impedimento para el desarrollo de este tipo de vías en la zona. En la Zona se integran gran número de alternativas de movilidad además del vehículo privado y la movilidad peatonal, aunque son necesarios el desarrollo de infraestructuras y normativas que regulen el funcionamiento de dichos modos de transporte.

8.4 ANÁLISIS FUNCIONAL DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS

Como ya se expuso en el apartado *1.1.1 Introducción General*, finalmente es el ciudadano el que se apropia del espacio público, haciéndolo suyo, y generando así nuevas políticas urbanísticas que reconozcan y regulen estos espacios.

Es por esto que el enfoque de este Plan se basa en, una vez estudiados los diferentes espacios públicos de manera objetiva bajo el foco de la movilidad y la accesibilidad, comenzar a examinarlos desde un punto de vista funcional, analizando su **uso principal**, en qué se convierten manera puntual (o lo que es lo mismo, qué "**uso secundario**" tienen) y de qué otra función (o "**uso alternativo"**) se le podrían dotar.

Por ejemplo, una plaza podría tener como uso principal el de *relación*, *pasear* o simplemente el de *estar*, pero este mismo espacio puede convertirse los fines de semana en mercadillo, adquiriendo un uso secundario y, como uso alternativo, podría proponerse un cine al aire libre.



El fin último de este estudio es el de potenciar una mayor **movilidad** hacia los espacios públicos existentes a partir de la dotación de los mismos de nuevos usos que los conviertan en centros atractores del Municipio, convirtiéndose en **espacios resilientes** que, siguiendo esta misma metodología, se transformen a lo largo del tiempo, teniendo como base las características físicas ya analizadas con anterioridad.

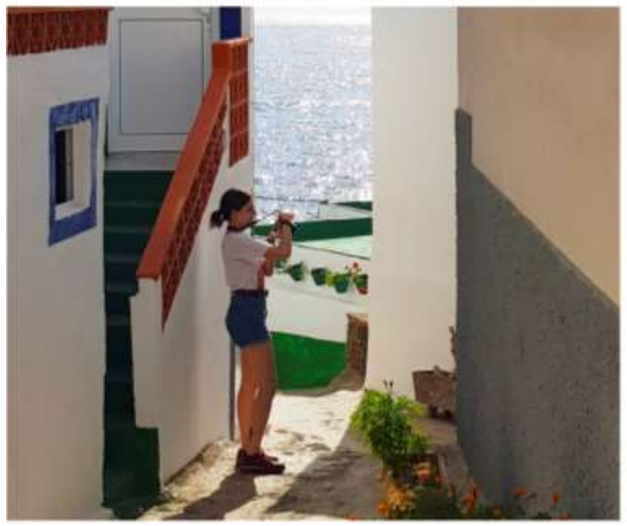
De este modo, las modificaciones realizadas abarcarían a un mayor número de sujetos, aumentando así la **participación ciudadana** respecto a la utilización de estos espacios y, *por ende*, satisfaciendo las necesidades de un mayor número de personas, además de dotar al Municipio en cuestión de una mayor calidad en sus espacios públicos, lo cual haría intrínseco el desarrollo de nuevas **políticas urbanísticas.**

Fotografías propias













Elaboración propia

8.5 PROPUESTAS

ZONA: MUNICIPIO
USO: Residencial, Rural, Administrativo.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN FÍSICA	ACTUACIÓN FUNCIONAL	PLAZO
PS8.1	Gestión transporte a demanda	MUNICIPIO	Creación de itinerario de líneas de guaguas para mejorar el desplazamiento de los vecinos de la zona alta a la zona baja.	Integración social Autonomía de desplazamiento	CORTO 2020/2021
PS8.2	Zonas Verdes	MUNICIPIO	Incrementar la dotación de espacios verdes en entornos municipales para crear atractivo, con sus correspondientes programas de actuación, conservación y mantenimiento.	Parques Parques para perros Avenidas, ...	LARGO 2022/2026
PS8.3	Adecuación	PARQUES INFANTILES	Colocación de toldos o vegetación de copa ancha para generar sombra en los parques infantiles del Municipio.	Espacio de relación Plaza	CORTO 2020/2021
PS8.4	Adecuación	TABAIBA BAJA (Zona de tierra)	Creación de paseo marítimo con espacios de sombra (toldos, vegetación de copa ancha, marquesinas, …) Añadir mobiliario urbano de gimnasia biosaludable. Creación de parque infantil.	Recuperación y mejora en la calidad del Espacio Ciudadano Relación social Gimnasio Parque Avenida, …	LARGO 2022/2026
PS8.5	Adecuación	TABAIBA BAJA (Piscina)	Creación de paseo marítimo con espacios de sombra (toldos, vegetación de copa ancha, marquesinas, …) Añadir mobiliario urbano de gimnasia biosaludable.	Recuperación y mejora en la calidad del Espacio Ciudadano Relación social Gimnasio	MEDIO 2021/2022
PS8.6	Gestión estacionamiento de integración	MUNICIPIO (Radazul Bajo, frente C.C.)	Creación de estacionamiento de integración para fomentar movilidades alternativas al vehículo privado.	Creación de espacios de relación social	MEDIO 2021/2022
PS8.7	Adecuación	CALLE JUAN SEBASTIÁN ELCANO	Adecuación del parque existente para la creación de un parque para perros necesario en esta parte del municipio.	Parque para perros Espacio de relación	CORTO 2020/2021
PS8.8	Bicicleta	MUNICIPIO (calles longitudinales)	Adecuación de espacios e impulso de políticas que promuevan un sistema de movilidad focalizado en la bicicleta, con la creación de la infraestructura correspondiente en las vías en las que esta medida sea posible de implementar	Fomento del deporte	LARGO 2022/2026

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 2

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC8.1	Establecer protocolos de seguridad e higiene que otorguen seguridad a los usuarios y permitan recuperar viajeros.	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.2	Difundir consejos útiles para favorecer el recomendable distanciamiento físico durante el tránsito por la ciudad.	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.3	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.	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.4	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.	MEDIO	BAJO	1 MES
PC8.5	Impulsar, mejorar y modernizar la venta ambulante y/o itinerante. Fomentar que en todos los puestos de los Mercadillos Municipales tengan datáfono.	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.6	Poner en marcha ayudas directas al comercio local para la compra de material de distanciamiento, señalización y de seguridad.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC8.7	Pacto Nacional del Turismo con el objetivo que el turismo sea considerado un sector estratégico y prioritario para la Administración.	MEDIO	MEDIO	3 MESES
PC8.8	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.	MEDIO	MEDIO	3 MESES
PC8.9	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.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC8.10	Protocolo de Información sobre apertura de las zonas turísticas costeras y condiciones de uso de estas. (Playa Bco. Hondo, playa El Varadero, piscina natural El Rosario y playa Tabaiba, playa litoral El Rosario y playa la Nea)	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.11	Protocolos para uso, disfrute y limpieza de las playas.	BAJO	BAJO	1 MES
PC8.12	Límite en el uso de los espacios públicos.	BAJO	MEDIO	1 MES
PC8.13	Medidas de protección sanitaria en actividades comerciales, sociales y de recreo.	MEDIO	MEDIO	3 MESES

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 2 de 2

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC8.14	Colaboración con el mantenimiento y equipamiento de centros y servicios sanitarios. (Consultorio local La Esperanza, Cruz Roja, Centro Salud San Isidro y Servicio de ambulancia sanitarizada)	MEDIO	BAJO	1 MES
PC8.15	Establecer Centros de Día próximos al domicilio de los usuarios.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC8.16	Planes específicos de limpieza en zonas sensibles implementando refuerzo en las rutinas de limpieza viaria con desinfección, como son los accesos a centros de salud, farmacias, supermercados…	MEDIO	MEDIO	1 MES
PC8.17	Elaboración de planes para el funcionamiento y disfrute de las de las playas y piscinas naturales.	MEDIO	MEDIO	1 MES
PC8.1 (PC4.1)	Implementar itinerarios peatonales en las vías municipales e intermunicipales, independientemente de la titularidad de la vía.	MEDIO	ALTO	6 MESES
PC8.19 (PC4.2)	Peatonalización temporal (festivos y fines de semana) de calles, que permitan conectar espacios públicos y zonas verdes. Calle el Calvario y Avenida Colón enfrente de la playa.	BAJO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

EL ROSARIO, TU OPINIÓN CUENTA

"Por mi barrio no hay ningún lugar done los niños puedan jugar ya que todos son carreteras y aparcamientos y en los callejones los vecinos se molestan con sus juegos y discuten mucho con ellos"





"Deberían potenciar las actividades de ocio y tiempo libre en la zona de La Esperanza, en la naturaleza, para que la gente se anime a hacer deporte, a caminar, correr, ir en bicicleta y cualquier tipo de actividad diaria que le permita hacer cualquier trámite dentro del municipio libre de contamincación"



"Si la guagua es tan buena, ¿por qué los políticos no van en ella y, csin embargo, tienen chófer propio? El pueblo ahorrarías mucho dinero, esa es mi pregunta... yo, para mi uso personal, empleo el coche, ¿por qué ellos no?"





"[...] En Radazul Bajo hay muy poca o ninguna oferta de actividades extraescolares para los niños, te ves en la obligación de desplazarte a Radazul Alto o a otro municipio [..]"

"No es movilidad, pero a los jóvenes nos gustaría que pusieran un skatepark"

"Parques, zonas verdes, parques, zonas verdes"

[...] Poco comercio, pocos sitios donde formarse o tener ocio"



"Para los barrios más alejados de la costa, una guagua gratis de subida y bajada los fines de semana y algún día entre semana, que podría aprovechar la gente mayor de La Esperanza para hacer gimnasia en la playa"





9 PLAN SECTORIAL DE CALIDAD AMBIENTAL Y AHORRO ENERGÉTICO

9.1 INTRODUCCIÓN

El **Plan Sectorial de Mejoras de la Calidad Ambiental y Ahorro Energé**tico trata de los niveles sonoros y de contaminación en el aire a los que la población de **El Rosario** está sometida. Altos niveles de ruido producidos por la circulación y la contaminación por el uso de combustibles fósiles, son algunos de los detonantes.

En Canarias, la penetración del vehículo eléctrico puede ser un factor importante en el marco energético futuro. Las pequeñas y débiles redes eléctricas insulares representan una importante restricción técnica a la maximización de la penetración de energías renovables, ya que la variabilidad de esta fuente primaria afecta a la estabilidad del sistema eléctrico insular, en escenarios de alta penetración de EERR. En estas circunstancias, el vehículo eléctrico cobra mayor importancia, ya que se convertirá en un instrumento clave de la política de promoción de las energías renovables en Canarias.

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.

9.2 ANÁLISIS DE LA 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

Fuente: Normativa Europea (EURO 4)

Elaboración propia

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 la estación de Barranco Hondo en noviembre de 2019.

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

Fuente: CEGCA

Elaboración propia

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
CO_2	-	500 mg/m³ durante tres horas consecutivas
NO_2	-	400 mg/m³ durante tres horas consecutivas

Fuente: CEGCA

Elaboración propia

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 la estación más próxima a **El Rosario**, Barranco Hondo a noviembre de 2019.

CONTAMINANTES						
BARRANCO HONDO						
SO_2	**NO**	**NO_2**	**NOx**	**PM10**	**O_3**	**CO**
5 µg/m³	4 µg/m³	7 µg/m³	13 µg/m³	16 µg/m³	51 µg/m³	0,4 mg/m³

METEOROLOGÍA		
	BARRANCO HONDO	UNIDAD
Dirección del viento	–	Grd
Velocidad del viento	–	m/s
Temperatura	–	ºC
Humedad Relativa	–	%
Presión Barométrica	–	mb
Radiación Solar	–	W/m²
Lluvia	–	l/m²

ÍNDICE CALIDAD DEL AIRE – BARRANCO HONDO	
CONCENTRACIÓN	**CALIDAD DEL AIRE**
Concentración de SO_2	Buena
Concentración de NO_2	Buena
Partículas en suspensión < 10um	Buena
Concentración de O_3	Buena

Fuente: CEGCA

Elaboración propia

9.2.1 ANÁLISIS DE ECOLOGISTAS EN ACCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS DURANTE EL ESTADO DE ALARMA POR COVID-19

Como es bien sabido, el tráfico motorizado es la principal fuente de contaminación atmosférica de las ciudades. Esto repercute en la salud de sus ciudadanos. Los niveles de contaminación atmosférica se han ido reduciendo en muchas ciudades de todo el mundo debido a las medidas de confinamiento, al descenso de la actividad económica y por la disminución de la movilidad.

Desde el sábado 14 de marzo, fecha de la declaración del estado de alarma, el tráfico inter-urbano y en el acceso a las principales ciudades ha disminuido en torno al 70%, mientras las salidas de productos petrolíferos desde las instalaciones del Grupo CLH al mercado español han descendido un 75% en el caso de la gasolina, un 55% el gasóleo A y un 93% los carburantes de aviación. La demanda eléctrica ha caído un 20%, tomando como referencia la situación previa a las medidas de restricción.

Como resultado de las medidas de confinamiento social y limitación de la movilidad derivadas del estado de alarma, en el periodo desde el 14 de marzo de 2020, se ha producido una reducción drástica de los niveles de NO2 en las redes de medición de las 26 ciudades consideradas, por comparación con el promedio del mismo periodo de los diez años anteriores.

En las ciudades de Las Palmas de Gran Canaria se han reducido los niveles de NO_2 un 63% y Santa Cruz de Tenerife un 54%.





Paradójicamente, la salida de la crisis podría conllevar el aumento de la contaminación atmosférica, incluso por encima de los niveles precedentes. Las obligadas medidas de seguridad y distanciamiento físico que nos acompañarán durante meses tras el confinamiento, van a hacer complicado el funcionamiento del transporte público en la forma habitual. Si no se actúa con decisión esta circunstancia podría llevar a un indeseable aumento de los trayectos realizados en vehículo motorizado privado, lo que tendría unas consecuencias muy nocivas para la salud, el cambio climático y la calidad de vida en las ciudades y en las áreas rurales próximas.

El transporte público es la columna vertebral de la movilidad urbana y de él depende una gran parte del transporte suburbano e interurbano, por lo que su buen funcionamiento es im-prescindible en un modelo de movilidad sostenible. Por otro lado, la movilidad peatonal va a necesitar de una mayor amplitud de espacios, para garantizar el distanciamiento físico.

Al mismo tiempo, surge la oportunidad de potenciar la bicicleta como una forma de movilidad activa segura, sostenible y saludable. La distribución del espacio público urbano debe ser consecuente con las prioridades sanitarias de la desescalada, fomentando una movilidad ciudadana compatible con la salud. Para ello hay que ampliar los espacios reservados a la movilidad activa ciclista y peatonal, priorizando estos modos de transporte en las calles e intersecciones.

A continuación, se muestran los datos del Índice de Calidad del Aire (ICA) de la estación más próxima a **El Rosario**, características meteorológicas de la estación de Barranco hondo a **junio de 2020, donde seguimos en Fase 2 del Estado de Alarma.**

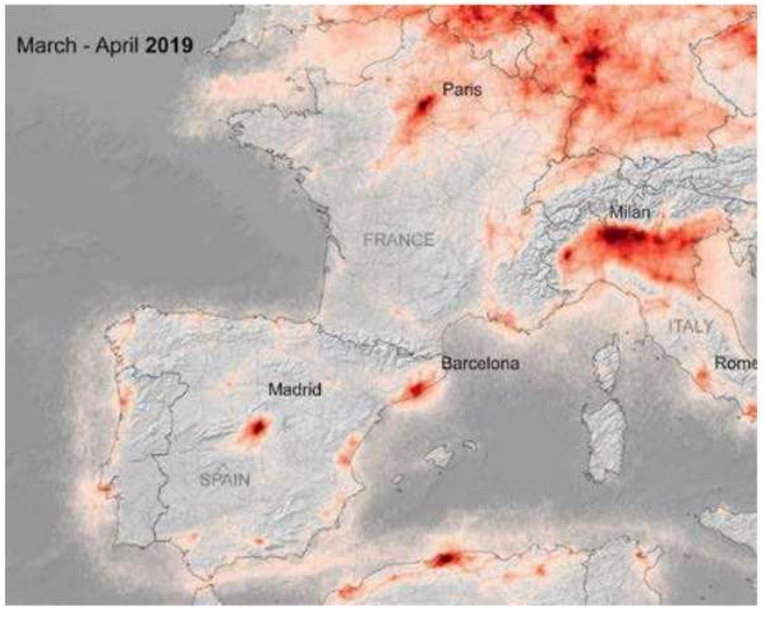
CONTAMINANTES						
BARRANCO HONDO						
SO_2	NO	NO_2	NOx	PM10	O_3	CO
4 µg/m³	3 µg/m³	6 µg/m³	10 µg/m³	13 µg/m³	37 µg/m³	0,4 mg/m³

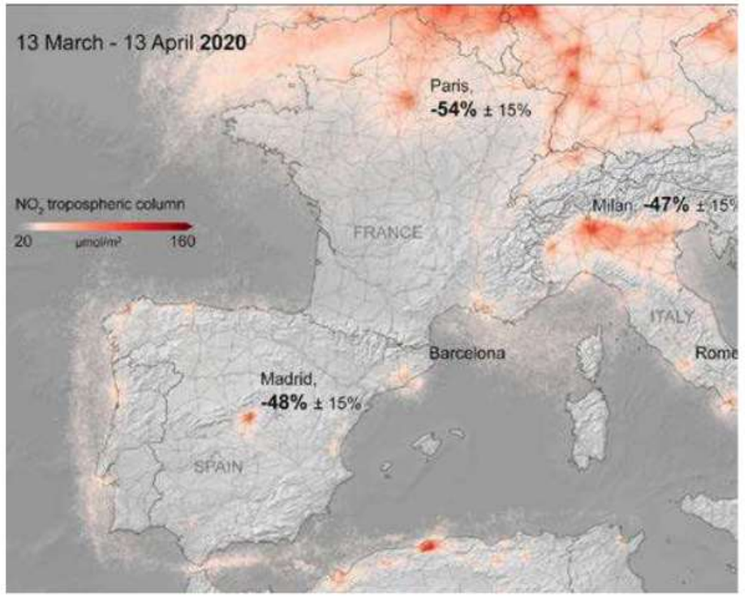
ÍNDICE CALIDAD DEL AIRE BALSA DE ZAMORA – LOS REALEJOS	
CONCENTRACIÓN	**CALIDAD DEL AIRE**
Concentración de SO_2	Muy buena
Concentración de NO_2	Muy buena
Partículas en suspensión < 10um	No disponible
Concentración de O_3	Muy buena

Fuente: CEGCA

Elaboración propia

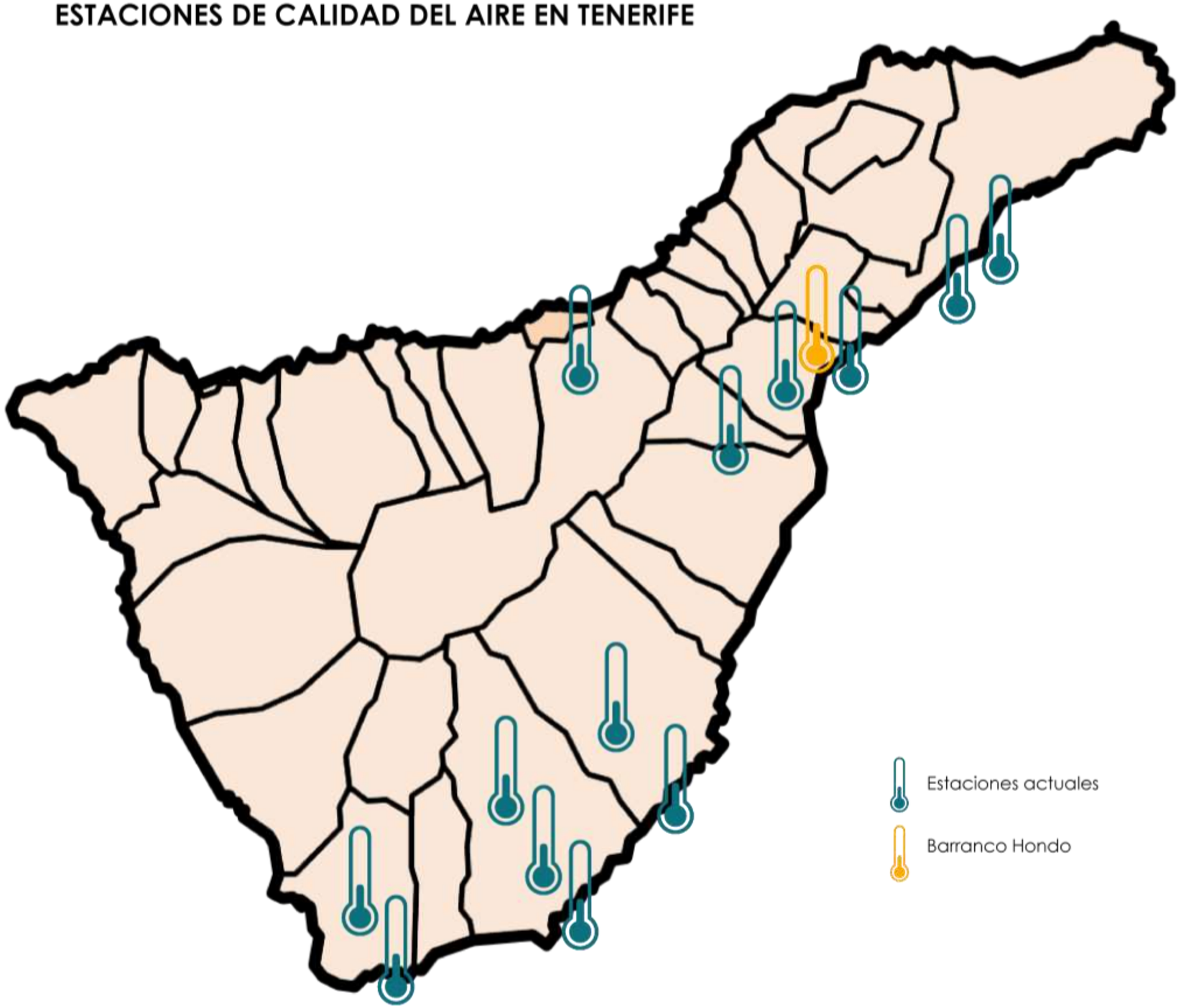
CONCENTRACIONS DE NO_2 EN EUROPA OCCIDENTAL





Fuente: Agencia Espacial Europea (2020)

ESTACIONES DE CALIDAD DEL AIRE EN TENERIFE



Elaboración propia

9.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE LA INTRUSIÓN VISUAL DE VEHÍCULOS EN LAS VÍAS DE LA ZBE

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 **El Rosario** encontramos esta iniciativa bastante interesante y exportable para nuestro caso. Se pretende agrupar en un área el Casco Urbano de la ciudad para crear una Zona de Bajas Emisiones (ZBE) para aún más potenciar los modos de transporte más sostenibles y lograr un cambio modal real.

Los vehículos más contaminantes tendrán restricciones en su acceso a la zona del **Casco Urbano, desde la Calle El Calvario, Calle Grano de Oro y Calle La Sardinera.**

ÁREA ZONA BAJA EMISIONES (ZBE)		
ÁREA	**UBICACIÓN**	**RESTRICCIONES VEHICULARES**
125.632 m^2	Casco Urbano	2022-2026/…

Según el Informe Anual del Sector de la Automoción en Canarias en el 2017, elaborado por FREDICA (Federación Regional Canaria de Empresarios Importadores y Concesionarios de Automóviles), uno de los mayores problemas a los que se sigue enfrentando Canarias, en cuanto a la movilidad, es a la antigüedad de su parque móvil. Pues según los datos, los vehículos de más de 12 años suponen el 54,99% del parque total, situando a las islas como una de las comunidades autónomas con el parque móvil más longevo de España.

Es por esto que, la implantación de este tipo de medidas ha de realizarse de manera progresiva. Por lo que se considera que una fecha razonable puede ser a partir del año 2022, volviéndose las condiciones de admisión a la ZBE cada vez más estrictas. Para ello, a partir del 1 de enero de 2026, 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 **El Rosario**. Las condiciones de admisión a la Zona de Bajas Emisiones se volverán más estrictas a partir del 1 de enero de 2026.

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 de **El Rosario**

PROYECTO PILOTO ZBE (2022-2026) (PS9ZBE.1)		
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

Elaboración Propia

La intrusión visual se produce cuando los automóviles, sean turismos, guaguas o vehículos pesados, invaden entornos asociados a la vida familiar cotidiana, como las Zonas Comerciales Abiertas (ZCA), los espacios estanciales en áreas residenciales. Este indicador se refiere principalmente, a la presencia de vehículos estacionados, los cuales tienen repercusiones importantes sobre la escena urbana y su imagen y, por tanto, sobre nuestra calidad de vida.

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..

Es claro que, en una mayoría de los contextos urbanos, la posibilidad de una remodelación masiva del casco no se contempla, tanto por razones estéticas como incluso de escala.

Sin embargo, por este mismo carácter, tales urbes son particularmente sensibles a la presencia misma del tráfico, tanto estacionario como en movimiento. De hecho, no suelen estar pensadas para hacer frente a grandes tráficos y su patrón vial está formado por calles estrechas y tortuosas.

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.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

ZONA: ZONA COMERCIAL ABIERTA
USO: Residencial, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 2

ANÁLISIS INTRUSIÓN VISUAL VEHICULAR

CALLE	TIPO	ESCENA OBSTRUIDA	AGENTE OBSTRUCTOR
Calle El Calvario	Permanente	Zona Comercial Abierta	Tráfico en movimiento, aparcamientos y parada de carga y descarga.
Calle Juan Pedro García Hernández	Permanente	Zona Comercial Abierta	Tráfico en movimiento y aparcamientos.
Plaza del Ayuntamiento	Permanente	Zona Comercial Abierta Área de Esparcimiento	Tráfico en movimiento, y aparcamientos.

EVALUACIÓN

Encontramos un índice de obstrucción visual bastante alto de aparcamientos en la vía y áreas de carga y descarga de mercancías, esto predice cambios en la calidad visual del entorno al que se encuentra, en la Zona Comercial Abierta y en la Plaza Leoncio Rodríguez González en el Casco de La Esperanza y la zona aledaña en el Ayuntamiento.

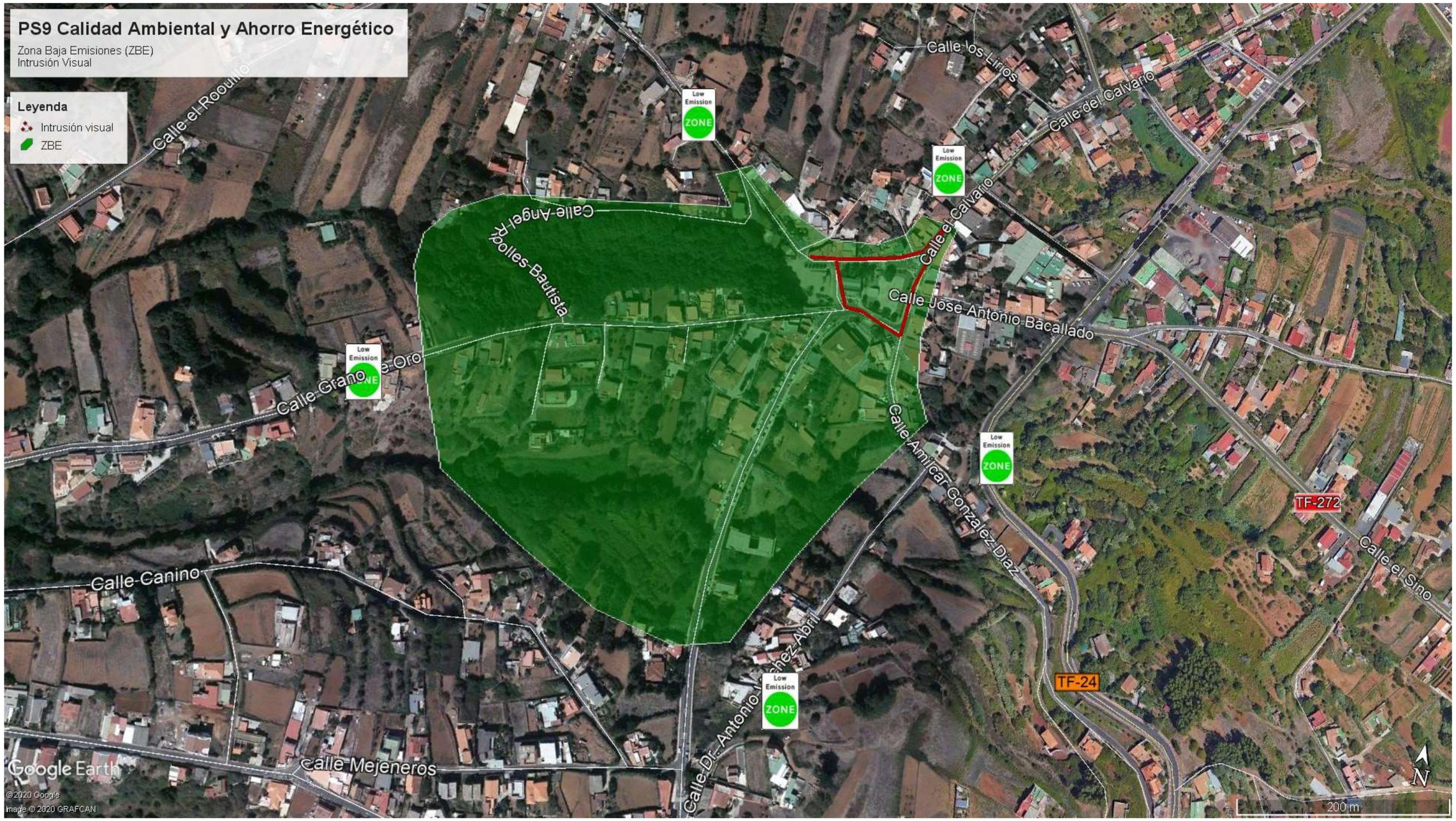
ZONA: ZONA COMERCIAL ABIERTA
USO: Residencial, Comercial, Administrativo.

FICHA 2 de 2

PROPUESTAS GENERALES

PROPUESTA	TIPO	ACTUACIÓN	PLAZO
PS9G.1	Retirada	Retirada de los aparcamientos en vía pública. Compensar estas plazas en los aparcamientos disuasorios repartidos en la periferia del Casco Urbano.	MEDIO 2021/2022
PS9G.2	Carga y Descarga	Optimización de las áreas disponibles para carga y descarga de mercancías. Con horarios establecidos de días y horas.	CORTO 2020/2021
PS9G.3	Señalética	Retirada de señalética en los casos donde haya sobresaturación y su lenguaje no sea claro.	CORTO 2020/2021
PS9G.4	Mobiliario urbano	Retirada del mobiliario urbano, como luminarias, postes, arbolado etc., que interfieran en una visualización clara tanto para conductores como peatones.	CORTO 2020/2021
PS9G.5	Transporte alternativo	Fomentar el transporte a demanda, a poder ser eléctrico, haciéndolo más atractivo aumentando las frecuencias e incorporando nuevas tecnologías al servicio.	CORTO 2020/2021
PS9G.6	Tratamiento de residuos	Soterramiento de contenedores. Recogidas diferenciadas y adaptadas al uso comercial o residencial del núcleo histórico.	LARGO 2022/2026

Elaboración propia


PS9 Calidad Ambiental y Ahorro Energético
Zona Baja Emisiones (ZBE)
Intrusión Visual
Leyenda
Intrusión visual
ZBE
Calle el Roquillo
Calle los Lirios
Calle del Calvario
Calle el Calvario
Calle Angel Rodolles Bautista
Calle Jose Antonio Bacallado
Calle Grano de Oro
Calle Amilcar Gonzalez Diaz
TF-272
Calle el Sino
TF-24
Calle Dr. Antonio
Calle Canino
Calle Mejeneros
Low Emission ZONE
Google Earth
© 2020 Google
Image © 2020 GRAFCAN
N
200 m

9.4 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS DE LOS NIVELES DE RUIDO

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.

Efectos del Ruido Urbano sobre la Salud

Escuela Nacional de Sanidad

Instituto de Salud Carlos III

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

Noise Pollution Clearinghouse | Libro Verde de la Comisión Europea

Elaboración propia

En muchos municipios canarios se constata un importante número de vehículos particulares, sin ir más lejos, **El Rosario** es un claro ejemplo, con más de 15.000 vehículos; que cada día se trasladan hasta el Centro Urbano desde los núcleos poblacionales u otros municipios más cercanos, bien sea por motivos laborales, comerciales o de acceso a servicios.

Ello ocasiona problemas de tráfico rodado en las calles urbanas y áreas adoquinadas, con el consiguiente deterior del pavimento, problemas de aparcamiento, contaminación acústica y ambiental y descanso del turismo.

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 al municipio en estudio, indicando a su vez el daño potencial para la audición.

NIVELES SONOROS LDEN (24h)				
VÍA	**IMD (veh/día)**	**NIVEL SONORO MÍNIMO (dB)**	**NIVEL SONORO MÁXIMO (dB)**	**EFECTO**
TF-1	91.880	72	73	Molesto
TF-24	2.616	82	84	Muy Molesto

Fuente: IDECanarias

Elaboración propia

Estas vías, al ser consideradas como grandes ejes viarios, están dentro de los márgenes *normales* de niveles de sonoridad de media 75 y 83 dB, según su categoría de Vía Pública de Titularidad Regional, donde se pueden llegar a alcanzar velocidades de más y hasta 70 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.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia


PS9 CALIDAD AMBIENTAL Y AHORRO ENERGÉTICO
Niveles sonores LDEN (24h)
< 55 dB(A)
55 - 60 dB(A)
60 - 65 dB(A)
65 - 70 dB(A)
70 - 75dB(A)
> 75 dB(A)

ZONA DE MOVILIDAD: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE RUIDO

LOCALIZACIÓN	VELOCIDAD DE CIRCULACIÓN	Nº CARRILES	IMD/ PROBLEMAS DE CONGESTIÓN	% VEHÍCULOS PESADOS	INTRUSIÓN VISUAL	ÁREA AFECTADA POR EL RUIDO
TF-24 CARRETERA GENERAL	50 km/h	2	2.616 veh/día	<3%	Residencial y Rural	3,23 km²
TF-272 CALLE EL SINO	50 km/h	2	5.513 veh/día	<3%	Residencial	4,10 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 El Rosario presenta elevados índices de tráfico rodado, repercutiendo en altos niveles sonoros que perjudican la salud de sus residentes y turistas.

9.4.1 PARÁMETROS ESTÁNDARES RUIDO

En este apartado se van a describir los parámetros que suelen utilizarse para cuantificar los sonidos tantos estables como variables y sus resultados de las mediciones en la **Calle el Calvario, Calle Bélgica y Avenida Colón.**

El principal requisito que debe cumplir un parámetro o criterio sobre el ruido es que sus valores tengan una correspondencia con la percepción del ruido, además de ser fácil de medir y predecir, así como fácil de entender y aplicable a cualquier fuente de ruido. Debido a que es difícil que un solo parámetro cumpla con todos estos requisitos, se propone un conjunto diferente de parámetros, siendo los más comunes los siguientes:

NIVEL DE RUIDO CONTINUO EQUIVALENTE, PONDERADO A	LAeq = 63,5 dB

Representa la exposición total a ruido durante el período de interés, o la energía promedio del nivel de ruido durante el período de interés. La ponderación de frecuencia 'A' es la ponderación estándar de las frecuencias audibles, está diseñada para reflejar la respuesta del oído humano al ruido. Los resultados de las mediciones de valores Leq deben ser escritos especificando la ponderación de frecuencia que se utilizó (dBA), y la duración total de la medición.

PONDERACIONES TEMPORALES	Lmax'1 = 90,5 dB	Lmin'1 = 28,8 dB

Las ponderaciones temporales Rápida, Lenta e Impulsiva determinan la "velocidad" en que un instrumento a los cambios en los niveles de ruido. Las ponderaciones temporales son aplicadas solamente a las mediciones de Nivel de Ruido, Nivel de Ruido máximo y mínimo.

Lmax = es el nivel de ruido máximo. El máximo nivel de ruido durante el período de medición o un evento sonoro.

Lmin = es el nivel de ruido mínimo. El mínimo nivel de ruido durante el período de medición o un evento sonoro.

NIVELES DE PERCENTIL (Ln)	L10 = 64,9 dB	L50 = 58,1 dB	L90 = 39,2 dB

Porcentaje de niveles excedidos donde 'n' se encuentra entre 0.1 y 99.9%, calculado a través de análisis estadístico para conocer las características acústicas del ruido medido (cuántas veces se repite un valor, cuántas veces se supera un determinado nivel, o qué valor solamente es superado un determinado número de veces en la medición).

L10 = es el nivel excedido solamente durante un 10% del tiempo de medida. Es un indicador de los valores más altos de la señal.

L50 = es el nivel excedido durante un 50% del período de medición, pudiendo utilizarse en ocasiones como un valor medio del nivel de presión sonora medido.

L90 = es el nivel excedido durante el 90% del tiempo de medición, y se utiliza como indicador del nivel del ruido de fondo.

MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL	Ld = 65,5 dB	Ln = 54,6 dB
	Le = 61,0 dB	LDEN = 65,3 dB

Para evaluar el ruido ambiental se utilizan principalmente indicadores de niveles sonoros medios a largo plazo, adecuados para la planificación y para la aplicación de un planteamiento integrado a zonas residenciales, ciudades y aglomeraciones.

Ld = es un indicador de ruido asociado al día, que puede definirse como el nivel sonoro medio a largo plazo determinado a lo largo de todos los períodos diurnos de un año, en el período que se extiende desde las 7 hasta las 19 horas.

Le = es un indicador del nivel sonoro durante la tarde, definido como el nivel sonoro medio a largo plazo determinado a lo largo de todos los períodos vespertinos de un año, en el período que se extiende desde las 19 hasta las 23 horas.

Ln = es un indicador del nivel sonoro durante la noche. Se define como el nivel sonoro medio a largo plazo determinado a lo largo de todos los períodos nocturnos de un año, en el período que se extiende desde las 23 hasta las 7 horas.

LDEN = es un indicador del nivel de ruido global durante el día, la tarde y la noche, utilizado para determinar la molestia vinculada a la exposición al ruido.

A continuación, se realiza esta tabla análisis resumen de los diferentes parámetros de medición de los niveles de ruido de las calles que afectan a la movilidad del municipio en estudio, indicando a su vez el daño potencial para la audición.

NIVELES SONOROS LDEN (24h)				
VÍA	**TIPO CALLE**	**NIVEL SONORO DÍA GLOBAL LDEN (dB)**	**NIVEL SONORO TARDE Le (dB)**	**EFECTO**
Calle el Calvario con Calle Víctor Zurita	ZCA - Residencial	64,5	61,5	Muy molesto
Calle Bélgica con Calle Alemania	Distribuidora principal residencial	64,6	60,1	Muy molesto
Av. Colón	Distribuidora principal	59,1	52,3	Molesto

Elaboración propia

Estas calles son consideradas como ejes viarios primordiales para la movilidad interna del **Casco de La Esperanza, Tabaiba** y **Radazul;** por consiguiente, soportan grandes volúmenes de tráfico que acarrean un gran número de vehículos, elevados índices de ruido que llegan a ser perjudiciales para los vecinos y las vecinas y por supuesto, contaminación del aire.

En la **Calle el Calvario en el Casco Urbano** se monitorizó el nivel de ruido desde el jueves 16 de enero de 2020 hasta el domingo 19 de enero de 2020. Como resumen, esta vía presenta niveles *normales* de ruido entre las 00:00 y las 06:00, rondando los 45 dB que está relacionado con un tráfico ligero. Durante el fin de semana los niveles de ruido no superan los 65 dB, pero ya a 60 dB el efecto del ruido empieza a ser *intrusivo*, en cambio, nos encontramos con unos picos de más de 65 dB 75 dB, que produce un efecto *molesto* en la población y donde se equipara a niveles de ruido que podemos encontrar en autopistas.

Analizando la tabla de niveles de ruido de la **Calle Bélgica en la intersección con Calle Alemania en Tabaiba** desde el lunes 20 de enero hasta el domingo 26 de enero de 2020 durante 24h encontramos uno niveles de ruido bastantes elevados llegando a ser *molestos* para la población vecina, ya que superan los 65 dB y alcanzan picos de 75 dB durante toda la semana, los fines de semana los niveles bajan a 55 dB.

El sonómetro ubicado en la **Av. Colon,** en el núcleo poblacional de **Radazul Bajo**, registró unos niveles de ruido normales a primeras horas de la mañana, encontrando unos picos de más de 65 dB sobre las 9h – 10h, durante el resto del día no superaban los 57 dB.

Este monitoreo del nivel de ruido que soportan estas calles, nos aporta una serie de resultados que respaldan la propuesta de peatonalización de la Calle Calvario a la altura del Ayuntamiento y la mejora peatonal en la Plaza Alexander Von Humboldt y Av. Colón, ya que llevando a cabo estas medidas en un futuro próximo estos valores de ruido disminuirían significativamente y con ello los efectos derivados del ruido ambiental. En resumen, la calidad de vida de la población de la zona se vería mejorada.

Además de la responsabilidad de los legisladores y de los políticos, hay que implicar a toda la sociedad. Hay que empezar porque la población conozca la norma para responsabilizarla de su cumplimiento; también, pue-de ser una buena ocasión para forzar a los responsables a conocer el problema y poner en marcha las medidas necesarias para aminorarlo.



Sensor de monitorización de ruido en l Av. Colón



Sensor de monitorización de ruido en la Calle Bélgica con Calle Alemania

Fotografías propias

TODO EL MUNICIPIO

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS EN GENERAL

PROPUESTAS	TIPO	ACTUACIÓN	PLAZO
PS9G.7	Reducción del ruido desde la fuente	Silenciadores. Sustitución de vehículos de combustión interna por vehículos eléctricos. Reducción de los límites de velocidad en las autopistas próximas a entornos residenciales. Reducción de los límites de velocidad en las carreteras urbanas. Prohibición del uso del claxon. Incentivos a las empresas por el uso de camiones con bajas emisiones y/o eléctricos. Normativa más restrictiva.	MEDIO 2022/2023
PS9G.8	Planificación y Regulación Urbana	Limitación del tráfico rodado. Peatonalización de calles de áreas residenciales densas. Carriles bici. Ampliación de zonas verdes. Reductores de velocidad.	MEDIO 2022/2023
PS9G.9	Velocidades en vías 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.	MEDIO 2022/2023
PS9G.10	Plan	Elaborar un Plan de Ahorro Energético.	LARGO 2023/2026
PS9G.11	Mapa de ruido	Desarrollar un Mapa de Ruido Ambiental	MEDIO 2022/2023
PS9G.12	Estaciones de medición	Ubicación de estaciones de medición de la calidad del aire y niveles sonoros en las principales vías urbanas de la ciudad.	LARGO 2023/2026

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC9.1	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.	ALTO	MEDIO	6 MESES
PC9.2	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.	ALTO	BAJO	6 MESES
PC9.3	Revisión y elaboración de los planes y protocolos de limpieza viaria.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC9.4	Revisión de los planes de adaptación al cambio climático y de calidad del aire.	MEDIO	BAJO	6 MESES
PC9.5	Impulso de proyectos de energía solar fotovoltaica de autoconsumo a nivel particular y empresarial.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC9.6	Desarrollo e implantación de instalaciones de energía solar fotovoltaica de autoconsumo en edificios y equipamientos municipales.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC9.7	Impulso del uso de energías renovables, así como del autoconsumo.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC9.8 (PS9ZBE.1)	Implementación de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) en el Casco Urbano.	ALTO	ALTO	6 MESES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

10 PLAN SECTORIAL DE ACCESIBILIDAD A CENTROS ATRACTORES DE VIAJE

10.1 INTRODUCCIÓN

La **accesibilidad universal** es "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. Presupone la estrategia de diseño para todos y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse." (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).

Aunque las ciudades son para todas las personas que las habitan, aún nos encontramos en **El Rosario** con parques, instalaciones y transportes que resultan inaccesibles para las personas con discapacidad. Desde esta perspectiva, estas personas con diversidad funcional (ceguera, sordera, movilidad reducida, etc.) carecen de la plenitud de la ciudadanía porque les están vedados determinados espacios públicos.

De esta forma, el **Plan Sectorial de Accesibilidad a Centros Atractores de Viaje** nace de la necesidad de hacer las ciudades accesibles para todos, con el objetivo de que todas las personas puedan hacer uso del espacio de forma libre y autónoma. Este Plan evaluará el nivel de barreras que existen en un espacio determinado y definirá las actuaciones necesarias para adaptarlo. Tratará de que existan itinerarios accesibles, de acuerdo a la normativa vigente, que permita a la población local y al turista desplazarse sin limitaciones y con seguridad por todos los espacios y edificios públicos.

10.2 MARCO LEGISLATIVO Y REGLAMENTARIO INTERNACIONAL, ESTATAL Y AUTONÓMICO

La normativa que regula las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que han de cumplir entornos, productos y servicios, ha sido objeto de un intenso desarrollo en nuestro país a lo largo de las últimas dos décadas. En este tiempo se han aprobado Leyes, Reales Decretos y Decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones y Ordenanzas Municipales que, bien directamente, bien de manera indirecta, han incidido positivamente en las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad, tanto globalmente, como de forma específica, para sectores concretos.













10.2.1 CONTEXTO INTERNACIONAL

Al analizar el marco normativo internacional en materia de accesibilidad, es imprescindible hacer referencia a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo de 13 de diciembre de 2006 de las Naciones Unidas (ONU), ratificado por España el 30 de marzo de 2007, y en vigor a partir del 3 de mayo de 2008. Esta Convención, que tiene su origen en la propia Declaración Universal de Derechos Humanos, persigue proteger tales derechos en relación con determinados colectivos. Tal y como se reconoce en la misma, unos 650 millones de personas con discapacidad –lo que hace un porcentaje aproximado del 10% de la población mundial—carecen de las mismas oportunidades que tiene la población en general, de tal manera que se enfrentan a obstáculos funcionales y sociales que van desde la educación al empleo, de la información a la comunicación, del acceso a los servicios públicos a la movilidad y, por último, de la integración a la propia aceptación por parte de la sociedad.

–

10.2.2 CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

Ya desde 1978, la norma suprema del ordenamiento jurídico español estableció, en su artículo 9.2, que corresponde a los poderes públicos promover las condiciones para que la libertad y la igualdad del individuo y de los grupos en que se integra sean reales y efectivas; remover los obstáculos que impidan o dificulten su plenitud y facilitar la participación de todos los ciudadanos en la vida política, económica, cultural y social. Asimismo, el artículo 49 afirma que los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos.

10.2.3 REAL DECRETO 173/2010, DE 19 DE FEBRERO

A través del RD 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de Accesibilidad y No Discriminación de las Personas con Discapacidad, se han incorporado al CTE las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, concretamente en el Documento Básico de Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Dicho documento establece que, con el objetivo de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles tanto en el interior del edificio como en el exterior del mismo (la parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.).

10.2.4 ORDEN VIV/561/2010 DE 1 DE FEBRERO

La Orden VIV/561/2010 desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. Según la citada orden, los espacios públicos cumplirán las condiciones básicas en materia de accesibilidad, fomentando la aplicación avanzada de las TIC en los espacios públicos urbanizados, al servicio de todas las personas, incluso para aquéllas con discapacidad permanente o temporal.

Siguiendo el principio de "accesibilidad para todos", las condiciones de accesibilidad han tenido en cuenta un amplio conjunto de usuarios. Al igual que ya se apuntó en relación con la modificación operada sobre el CTE, el Documento Técnico considera una amplia tipología de usuarios, que incluye desde aquéllos que deben usar sillas de ruedas, a las personas con discapacidad visual, las personas mayores, las madres con carritos de bebés, aquéllos que tienen movilidad reducida o discapacidades auditivas, cognitivas, etc. Para todos ellos se incluyen medidas, entre las cuales podrían citarse las siguientes:

_ Medidas específicas para personas con discapacidad auditiva tales sistemas de bucle de inducción en áreas de estancia destinadas a la realización de actividades que requieran presencia de espectadores.

_ Contrastes cromáticos y de texturas de diversos elementos para permitir que las personas con algún tipo de discapacidad visual los perciban sin dificultad.

_ Pavimentos táctiles tanto en la señalización del encaminamiento o guías del itinerario peatonal accesible, en los elementos de cambio de nivel como arranques de escaleras o desniveles, así como en la señalización de proximidad a puntos de peligro.

_ Mayor énfasis en una señalización accesible y comprensible.

No cabe duda de que la accesibilidad es un aspecto del diseño urbano que afecta a todos los ciudadanos. De ahí que la Orden Ministerial haya tenido en cuenta la garantía del uso y disfrute de los espacios públicos urbanizados desde una visión abierta, que asume la diversidad humana y la pluralidad dentro de la discapacidad, tal y como explica la Exposición de Motivos del Real Decreto 505/2007, del que trae causa.

En el ámbito de la edificación, el Art. 26 establece que las Normas Técnicas sobre Edificación incluirán las condiciones mínimas que deberán reunir los edificios para permitir la accesibilidad de las personas con discapacidad, denegándose los visados oficiales a aquellos proyectos que no las cumplan.

Por último, se la ley define medidas de acción positiva que son propuestas específicas para evitar o compensar las desventajas derivadas de la discapacidad y destinadas a acelerar o lograr la igualdad de hecho de las personas con discapacidad y su participación plena en los ámbitos de la vida política, económica, social, educativa, laboral y cultural, atendiendo a los diferentes tipos y grados de discapacidad. Algunos ejemplos de medidas de acción positiva son la reserva de un 4% de VPO que reúna las condiciones de accesibilidad, la financiación de las adaptaciones en los inmuebles que dependan de la Administración o el fomento de la adaptación de los inmuebles privados mediante ayudas, exenciones y subvenciones. No obstante, la más importante, desde el punto de vista de la accesibilidad urbana es la obligación de los **ayuntamientos** de prever **planes municipales de actuación, al objeto de adaptar las vías públicas, parques y jardines, a las normas aprobadas con carácter general, viniendo obligados a destinar un porcentaje de su presupuesto a dichos fines.**

10.2.5 REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, DE 29 DE NOVIEMBRE

En línea con el resto de normas internacionales y estatales, el RDL 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de Derechos de las Personas con Discapacidad y de su Inclusión Social, promueve diversos principios entre los que destacan la promoción de la vida independiente, la autonomía personal, la accesibilidad universal, el acceso al empleo, la inclusión en la comunidad y la erradicación de toda forma de discriminación.

Para ello, los poderes públicos adoptarán las medidas pertinentes para asegurar la accesibilidad universal (Art. 22) y el Gobierno deberá regular las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación que garanticen la igualdad de oportunidades y de trato, así como el ejercicio real y efectivo de derechos por parte de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones respecto del resto de ciudadanos y ciudadanas (Art 23). Asimismo, la citada ley obliga al Gobierno a realizar estudios integrales sobre la accesibilidad a los espacios públicos urbanizados y edificaciones, en el plazo de 2 años desde la entrada en vigor de la citada ley.

10.2.6 NORMATIVA CANARIA

Todas las Administraciones Públicas, desde su respectivo marco de actuación, han emprendido durante las dos últimas décadas un proceso de mejora de las condiciones de accesibilidad para las personas con discapacidad en el entorno urbano, en la vivienda y en los medios de transporte, pues la accesibilidad al medio físico en todas sus dimensiones, y a la comunicación, son elementos esenciales para que todos los ciudadanos gocen de los derechos que la Constitución española define como básicos. La Comunidad Canaria cuenta con la siguiente normativa autonómica en esta materia:



_ Ley 8/1995, de 6 de abril, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Físicas y de la Comunicación.

_ Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

_ Decreto 148/2001, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 227/1997, de 18 de septiembre, que aprueba el reglamento de la Ley 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación.

La Ley 8/1995 y el Decreto 227/1997 establecen que la planificación, trazado y realización de la red viaria peatonal y en particular de los itinerarios públicos se harán de forma que éstos resulten accesibles para las personas con movilidad reducida. Para ello, los desniveles de sus perfiles, longitudinal y transversal, así como los elementos comunes de urbanización y el mobiliario urbano que se instale, se ajustarán a las condiciones de adaptabilidad que se especifican en el Reglamento 227/1997, consideraciones aplicables a la planificación y ejecución de parques y jardines y cualquier otro espacio urbano de uso público o privado de pública concurrencia.

A estos efectos, los instrumentos de planeamiento, así como los proyectos de urbanización y de obras ordinarios garantizarán la accesibilidad y la utilización con carácter general de los espacios libres de edificación determinando asimismo las prioridades que se estimen necesarias o convenientes, y no serán aprobados si no se adaptan a las determinaciones y a los criterios establecidos en este Reglamento.

Los Planes de Actuación en los que se actuará por itinerarios completos, observarán el siguiente orden de prioridad: en primer lugar, se adaptarán los espacios libres de edificación; seguidamente los elementos de la urbanización de dichos espacios y finalmente el mobiliario urbano cuya vida útil sea aún considerable.

10.2.7 PLAN INTEGRAL DE ACCESIBILIDAD MUNICIPAL (PIAM)

A día de hoy, no se ha redactado ninguna normativa, plan u ordenanza municipal propia de **El Rosario** en materia de accesibilidad o diseño universal. Por ello, se propone la redacción de un Plan Integral de Accesibilidad Municipal, cuyo objetivo es incorporar la Accesibilidad Universal de forma normalizada en todos los entornos, equipamientos y servicios municipales, lo que requiere la participación activa de las distintas áreas y un cierto nivel de formación y coordinación de sus técnicos. El Plan evaluará el nivel de barreras que existen y definirá actuaciones para eliminarlas y conseguir un entorno urbano adaptado.

Se debe partir de la premisa de que un Plan de Accesibilidad municipal se elabora bajo los siguientes principios:

_ Accesibilidad Universal.

_Igualdad de Oportunidades, incorporando además la perspectiva de género.

_Promoción de Derechos y Libertades fundamentales.

_Vida Autónoma de las personas con diversidad funcional.

_Transversalidad.

_Participación y Diálogo.

_Sostenibilidad.







En base a estos principios, el PIAM propondrá una serie de actuaciones en aras a garantizar la "Cadena de Accesibilidad" por lo que cada actuación deberá asegurar el cumplimiento de los siguientes aspectos:

CADENA DE LA ACCESIBILIDAD

INFORMACIÓN

Para realizar una actividad el primer requisito es tener información accesible y actualizada sobre ella a través de un cartel en la calle, en el periódico, la referencia de alguien, un anuncio en televisión, etc

MEDIOS

Web/Aplicación móvil accesible. Carteles visibles y legibles para todos. Semáforos sonoros. 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.

TRANSPORTE

Una vez obtenida toda la información necesaria, se requiere un transporte público accesible desde el inicio al final del trayecto y para todo tipo de personas con diversidad funcional y cognitiva.

MEDIOS

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.

URBANISMO

Es necesario que las vías y espacios urbanos existentes y propuestos se adapten a las necesidades de las personas con diversidad funcional. La planificación, trazado y realización de la red viaria peatonal y en particular de los itinerarios públicos se harán de forma que estos resulten accesibles para las personas con limitaciones, movilidad o comunicación reducidas.

MEDIOS

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.

ARQUITECTURA

La construcción de todo edificio o establecimiento de titularidad pública o privada cuyo uso implique concurrencia de público deberá cumplir las exigencias mínimas de accesibilidad de manera que cualquier usuario pueda acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con autonomía, facilidad y sin interrupciones.

MEDIOS

Itinerarios adaptados o practicables, itinerarios alternativos, reserva de plazas de aparcamiento adaptadas, escaleras, aseos, dormitorios, vestuario y mobiliario adaptado. Reserva de espacios en espectáculos y actividades similares

10.2.7.1 Guía Redacción Plan de Accesibilidad Universal

La **Guía de Redacción de un Plan de Accesibilidad Universal** está en cumplimiento de las prescripciones contenidas en la Ley Canaria 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, así como en su Reglamento de Desarrollo, aprobado por Decreto 227/1997, de 18 de septiembre.

Es objeto del citado Decreto el desarrollo reglamentario de la Ley Territorial 8/1995, de 6 de abril, de accesibilidad y supresión de barreras físicas y de la comunicación, así como la definición y establecimiento de los parámetros y dimensiones mínimas que han de respetarse en todas las actuaciones que se lleven a cabo en materia de urbanismo, edificación, transportes y sistemas de comunicación.

El presente Reglamento establece las disposiciones necesarias para:

_ Garantizar el acceso al entorno urbano, a las edificaciones, a los alojamientos turísticos, a los transportes y a los sistemas de comunicación de las personas que, por cualquier razón, de forma transitoria o permanente, tengan limitadas sus posibilidades de movimiento y comunicación

_ 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

Sigue la siguiente estructura:

_ Barreras Arquitectónicas en la Edificación.

_ Accesibilidad en los Transportes.

_ Barreras en la Comunicación.

_ Ejecución, Fomento y Control.

_ Régimen Sancionador.

Los espacios, instalaciones, edificaciones o servicios se califican, atendiendo a sus niveles de accesibilidad en adaptados, practicables y convertibles:

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.

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC10.1	Eliminar la posibilidad de circular y aparcar vehículos en los espacios peatonales para permitir la movilidad de ciudadanos con discapacidad.	BAJO	BAJO	1 MES
PC10.2	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.	ALTO	MEDIO	3 MESES
PC10.3	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.	MEDIO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

11 PLAN SECTORIAL DE SEGURIDAD VIAL

11.1 INTRODUCCIÓN

El **Plan Sectorial de Seguridad Vial** tiene por objetivo reducir el número de muertos y heridos graves es 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.

Este Plan Sectorial de Seguridad Vial incluye una tabla donde se ilustran los tipos de accidentes más frecuentes según la dirección del tráfico y el tipo. La clasificación por tipo es importante porque esto suele responder a las formas en la que se produjo el accidente. Los atropellos sugieren conflictos entre peatones y vehículo, las colisiones laterales responden a la intersección de flujos, mientras los alcances pueden tener su origen en fenómenos de congestión.

También se incluye una sencilla clasificación según los vehículo o personas involucradas y la forma del accidente para el análisis. Se subraya la distinta vulnerabilidad que ofrecen los distintos tipos de medio de transporte en los accidentes. Estos datos se han encontrado en la Dirección General de Tráfico (DGT) de cada municipio.

Se analizan 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. La localización de los accidentes puede obtenerse mediante los partes de accidentes de la Policía Municipal, en medio urbano, y de la Guardia Civil en carreteras insulares. Estos tramos de concentración de accidentes también se pueden encontrar en la DGT.

El objetivo prioritario de las actuaciones en materia de movilidad urbana ya no es la fluidez del tráfico, sino la seguridad de todos los usuarios del espacio público de acuerdo a la nueva jerarquización de los usuarios de la vía, donde los peatones está en primer lugar.

Aunque la mayoría de los **accidentes** de circulación son el resultado de unas consecuencias desfavorables de múltiples factores en un momento y lugar determinados, se encuentran bastantes relacionados con los riesgos asociados al uso habitual del **vehículo a motor** y a la **movilidad en un entorno urbano**.

Por ende, debido al gran número de desplazamientos que se realizan diariamente en los entornos urbanos, se presenta un riesgo elevado de ser escenario de algún tipo de accidente vial.

ESPACIO URBANO				
Peatones	Ciclistas	Transporte Público	Transporte de Mercancías	Vehículo Privado

Elaboración Propia

Los **factores de riesgo** que inciden en los accidentes de tráfico se agrupan en los siguientes apartados:

	PERSONA	VEHÍCULO	INFRAESTRUCTURA	SOCIOECONÓMICO
PRECOLISIÓN	Factores que influyen en la exposición al riesgo Factores que influyen en el desarrollo de una colisión			
COLISIÓN	Factores de riesgo que influyen en la gravedad de la colisión			
POST-COLISIÓN	Factores de riesgo que influyen el a gravedad de lesiones			

Auditorías Urbanas de Movilidad y Seguridad Vial

La Matriz de Haddon y los factores de riesgo

Elaboración Propia

PRECOLISIÓN				
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EXPOSICIÓN AL RIESGO				
Económicos Demográficos Sociales	Planificación de los usos de las vías	Integración de los distintos usuarios de las vías	Experiencia del/a conductor/a	Formación en seguridad vial a los usuarios de las vías
FACTORES QUE INFLUYEN EN EL DESARROLLO DE UNA COLISIÓN				
Exceso de velocidad	Oscuridad	Mantenimiento del vehículo	Conductas inapropiadas	Defectos en el diseño y mantenimiento de las vías
COLISIÓN				
FACTORES QUE INFLUYEN EN GRAVEDAD DE LA COLISIÓN				
Tolerancia humana al impacto	Exceso de velocidad	Protección insuficiente para los ocupantes y peatones	Falta de utilización de los sistemas de retención	Falta de utilización del casco
POSTCOLISIÓN				
FACTORES QUE INFLUYEN EN GRAVEDAD DE LAS LESIONES				
Escape de líquidos o gases	Dificultad en el rescate de los ocupantes	Retraso en identificar la colisión	Falta de atención prehospitalaria adecuada	Falta de atención hospitalaria urgente adecuada

FASE		FACTORES		
		SER HUMANO	**VEHÍCULOS Y EQUIPOS**	**ENTORNO**
PRECOLISIÓN	**Prevención de choques**	Información Actitudes Discapacidad Aplicación de la reglamentación por la policía	Buen estado técnico Luces Frenos Maniobrabilidad Control de la velocidad	Diseño y trazado de la vía pública Limitación de la velocidad Vías peatonales
COLISIÓN	**Prevención de traumatismos durante el choque**	Utilización de dispositivos de retención Discapacidad	Dispositivo de retención de los ocupantes Diseño protector contra accidentes	Objetos protectores contra choques
POSTCOLISIÓN	**Conservación de la vida**	Primeros auxilios Acceso a atención médica	Facilidad de acceso Riesgo de incendio	Servicio de socorro Congestión

La Matriz de Haddon aplicada a la Seguridad Vial

Elaboración Propia

11.2 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO (DGT)

La **misión de la Dirección General de Tráfico (DGT)** es satisfacer las necesidades ciudadanas mediante el cumplimiento de sus tres objetivos primordiales y permanentes: disminuir el número de víctimas y de accidentes de tráfico, garantizar la movilidad a través de una adecuada gestión del tráfico y proveer la gestión de todos los trámites asociados a la gestión de la circulación.

La visión viene formulada en la **Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020**: 'Los ciudadanos tienen derecho a un Sistema Seguro de Movilidad en el que todos, ciudadanos y agentes implicados, tienen su responsabilidad'. Esta visión se apoya en cinco valores: derechos y deberes compartidos, movilidad sostenible, usuarios seguros, carreteras y entornos seguros, y vehículo seguro.

En este contexto, nos enfrentamos a la realidad actual en nuestro país con un balance de 1.806 fallecidos en 2018, y una tasa de mortalidad de 39 fallecidos por millón de habitantes. Es necesario, por tanto, seguir trabajando para alcanzar el objetivo marcado en la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 de reducir la tasa de mortalidad por debajo de 37 en el año 2020. En esta línea, las políticas de seguridad vial se traducen en las siguientes tareas:

_ Se establecen como **prioridades actuales**: la **protección** de los **usuarios más vulnerables** (niños, mayores, peatones y ciclistas); potenciar una movilidad segura, proporcionando espacios públicos y entornos seguros, con la promoción de la movilidad sostenible y segura; mejorar la seguridad de los motoristas; mejorar la seguridad en las carreteras convencionales; y mejorar la seguridad en los desplazamientos relacionados con el trabajo.

_ La **gestión del tráfico y la movilidad**, a través de la red de centros de gestión del tráfico de la Dirección General de Tráfico (DGT) y del desarrollo del vehículo conectado, proporciona información a la ciudadanía sobre el estado de las carreteras.

_ La **gestión administrativa** de vehículos, conductores, sanciones y transportes especiales que son competencia del Gobierno (con excepciones parciales en las Comunidades de Cataluña y País Vasco). Las actuaciones en esta área se ejercen a través la Jefatura Central de Tráfico y se caracterizan por su repercusión en la mejora del servicio que se presta a los ciudadanos (volúmenes de tramitación masivos), por su impacto en sectores económicos sensibles y por su estrecha interrelación con los objetivos de reducción de la siniestralidad.

11.2.1 PLAN ESTRATÉGICO DE SEGURIDAD VIAL 2011-2020

En materia de **seguridad vial**, a partir de los importantes avances logrados en los últimos años como la modificación del comportamiento de los usuarios, la mejora en las infraestructuras y la renovación del parque de vehículos y de los sistemas de seguridad de los mismos, se exige un nuevo impulso en la política de seguridad vial.

El coste en vidas humanas que suponen los accidentes de tráfico ha exigido el planteamiento de políticas activas por parte de la Unión europea, la OCDE y el Banco Mundial bajo el principio del derecho de los ciudadanos a trasladarse por los distintos tipos de vías públicas bajo unas condiciones de movilidad adecuadas y seguras con el mínimo impacto ambiental posible, en el que todos, tanto los ciudadanos como los agentes implicados tienen su responsabilidad.

En los últimos años se ha producido un cambio en el comportamiento de los usuarios de las vías, más concienciados ahora que hace una década. Después de este período, los avances en la mejora de la seguridad vial son patentes, por una parte, el cambio de comportamiento de los usuarios ya comentado anteriormente y, por otra, la mejora en las infraestructuras y la actualización del parque de vehículos y de los sistemas de seguridad de los mismos. si bien, es preciso continuar potenciando los ámbitos de trabajo de la seguridad vial y sobre todo continuar trabajando en la coordinación de las actuaciones y la generación de sinergias entre los distintos niveles competenciales, así como entre los múltiples y cualificados agentes económicos y sociales que vienen desarrollando una importante labor en aras de la reducción de la accidentalidad de tráfico.

En este contexto, la nueva Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 pretende ser un marco de actuación e instrumento que impulse, facilite y coordine las iniciativas de seguridad vial de los agentes políticos, económicos y sociales a nivel nacional, la consecución de objetivos comunes y el logro de nuevos retos.

Las **prioridades** de la estrategia, que se describen a continuación, han sido fijadas para dar respuesta a los principales **focos de accidentalidad**. Las seis prioridades se desglosan en **objetivos operativos** definidos para los colectivos y temas clave identificados en el diagnóstico de la situación actual.

ÁRBOL DE OBJETIVOS		
PRIORIDADES	**COLECTIVOS Y TEMAS CLAVE**	**OBJETIVOS OPERATIVOS**
1_ PROTEGER A LOS USUARIOS MÁS VULNERABLES	**NIÑOS**	_ Proporcionar entornos y trayectos escolares seguros. _ Mejorar la utilización eficiente de los sistemas de retención infantil. _ Impulsar la seguridad vial en el currículum escolar.
	JÓVENES	_ Mejorar la capacitación y actitudes de los conductores jóvenes. _ Realizar intervenciones activas en el entorno de ocio nocturno.
	MAYORES	_ Mejorar el seguimiento de las capacidades de los mayores para la conducción. _ Proporcionar espacios seguros de movilidad para mayores. _ Mejorar el conocimiento sobre la accidentalidad de los mayores y su movilidad.
	PEATONES	_ Promover desplazamientos a pie como forma de movilidad económica y saludable. _ Proporcionar espacios seguros de movilidad para peatones. _ Mejorar ele conocimiento sobre la accidentalidad de los peatones y su movilidad.
	CICLISTAS	_ Promover el uso de la bicicleta como modo de deslazamiento eficiente. _ Mejorar la capacitación y actitudes de los ciclistas y resto de usuarios. _ Proporcionar espacios seguros de movilidad para bicicletas. _ Mejorar el conocimiento de los ciclistas.

ÁRBOL DE OBJETIVOS		
PRIORIDADES	**COLECTIVOS Y TEMAS CLAVE**	**OBJETIVOS OPERATIVOS**
2_ POTENCIAR UNA MOVILIDAD SEGURA EN LA ZONA URBANA	**ZONA URBANA**	_ Proporcionar un espacio público urbano y entornos seguros. _ Potenciar la disciplina en el ámbito urbano.
3_ MEJORAR LA SEGURIDAD DE LOS MOTORISTAS	**MOTORISTAS**	_ Conseguir comportamientos más seguros de los motoristas. _ Incrementar la seguridad de las carreteras para los motoristas. _ Mejorar el conocimiento sobre la accidentalidad de los motoristas y su movilidad.
4_ MEJORAR LA SEGURIDAD EN LAS CARRETERAS CONVENCIONALES	**CARRETERA CONVENCIONAL**	_ Conseguir comportamientos más seguros en las carreteras convencionales. _ Mejorar la seguridad de las carreteras convencionales a través de su diseño, especialmente para evitar salidas de la vía y colisiones frontales.
5_ MEJORAR LA SEGURIDAD EN LOS DESPLAZAMIENTOS RELACIONADOS CON EL TRABAJO	**SEGURIDAD VIAL EN LA EMPRESA**	_ Lograr una intervención activa de las empresas en los accidentes en itinerario. _ Mejorar el conocimiento de los accidentes en itinerario.
	TRANSPORTE PROFESIONAL	_ Conseguir comportamientos más seguros de los conductores profesionales. _ Mejorar la capacitación y habilidad de los conductores profesionales.

ÁRBOL DE OBJETIVOS		
PRIORIDADES	**COLECTIVOS Y TEMAS CLAVE**	**OBJETIVOS OPERATIVOS**
6_ MEJORAR LOS COMPORTAMIENTOS EN RELACIÓN AL ALCOHOL Y LA VELOCIADD EN LA CONDUCCIÓN	**ALCOHOL Y DROGAS**	_ Desarrollar acciones preventivas para reducir el consumo de alcohol y drogas en la conducción. _ Consolidar las acciones de control de la norma.
	VELOCIDAD	_ Conseguir comportamientos más seguros en relación a la velocidad. _ Promover un diseño seguro de las vías para reducir las situaciones de riesgo por velocidad: Zonas 30, accesos a poblaciones.

Riesgo de fallecimiento de un peatón en función de la velocidad de colisión de un vehículo

Elaboración Propia











Campañas de Concienciación de Seguridad Vial de la DGT

11.2.2 FACTOR DE RIESGO: LA VELOCIDAD

En lo que concierne a la siniestralidad viaria nos encontramos con varios factores de riesgo como las distracciones, el exceso de velocidad, el cansancio, alcohol y drogas. Cada uno de estos factores concurren en los accidentes con víctimas y con víctimas mortales en vías urbanas e interurbanas, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

FACTOR DE RIESGO	ACCIDENTES CON VÍCTIMAS	ACCIDENTES MORTALES
CONDUCCIÓN DISTRAÍDA	26 %	32 %
VELOCIDAD INADECUADA	**9 %**	**22 %**
CANSANCIO O SUEÑO	53 %	15 %
ALCOHOL Y DROGAS	12 %	21 %

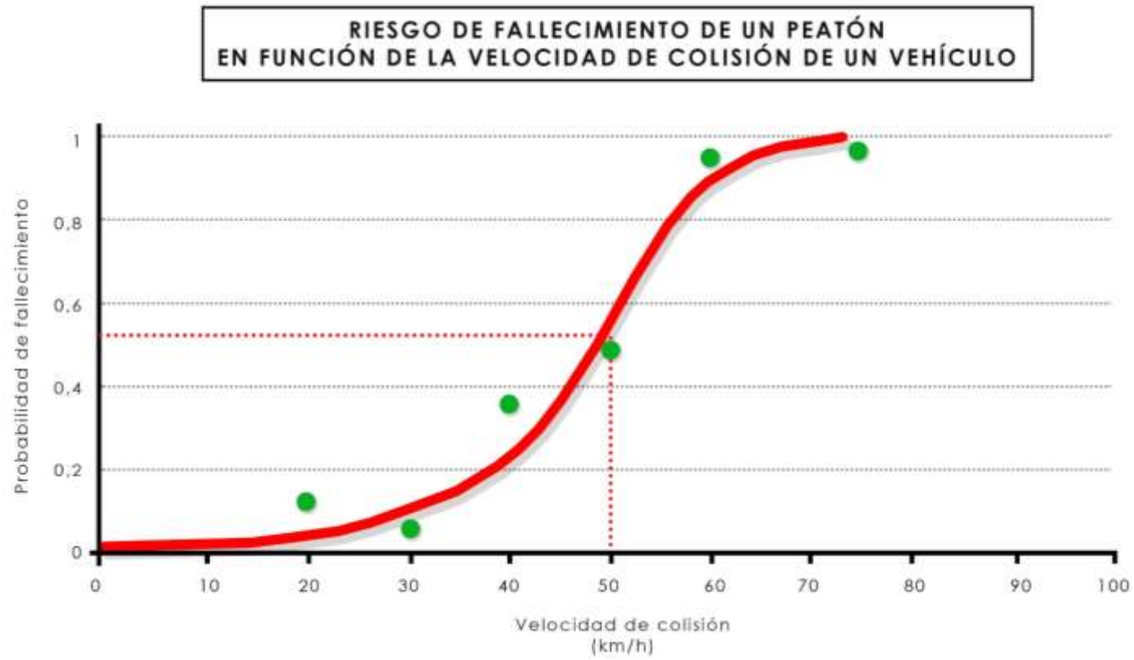
Cifras de Siniestralidad Vial 2018

Elaboración Propia

En la redacción del siguiente PMUS nos centraremos en el valor de accidentes debidos a velocidad inadecuada, relacionada con el exceso de velocidad. Cualquier accidente va a tener unas consecuencias mucho más graves a altas velocidades que si la velocidad hubiera sido moderada ya que potencia todos los fallos humanos en la conducción.

Se calcula que este factor de riesgo se relaciona directamente con 1 de cada 5 accidentes con víctimas. La velocidad excesiva también influye en gran medida en la mortalidad de peatones y ciclistas. A 30 km/h tan solo el 5% de los peatones atropellados fallece, mientras que a 50 km/h ya la cifra de fallecidos aumenta hasta el 50%.

Por esto mismo, desde este Plan buscamos que las velocidades en los entornos urbanos no superen los 50 km/h en vías urbanas y travesías de dos carriles, que los itinerarios dentro de barrios y calles plurimodales sean de una velocidad máxima de 20 km/h y en plataforma única, donde el espacio es compartido por varios modos de desplazamiento, la velocidad no supere los 10 km/h.



Elaboración Propia

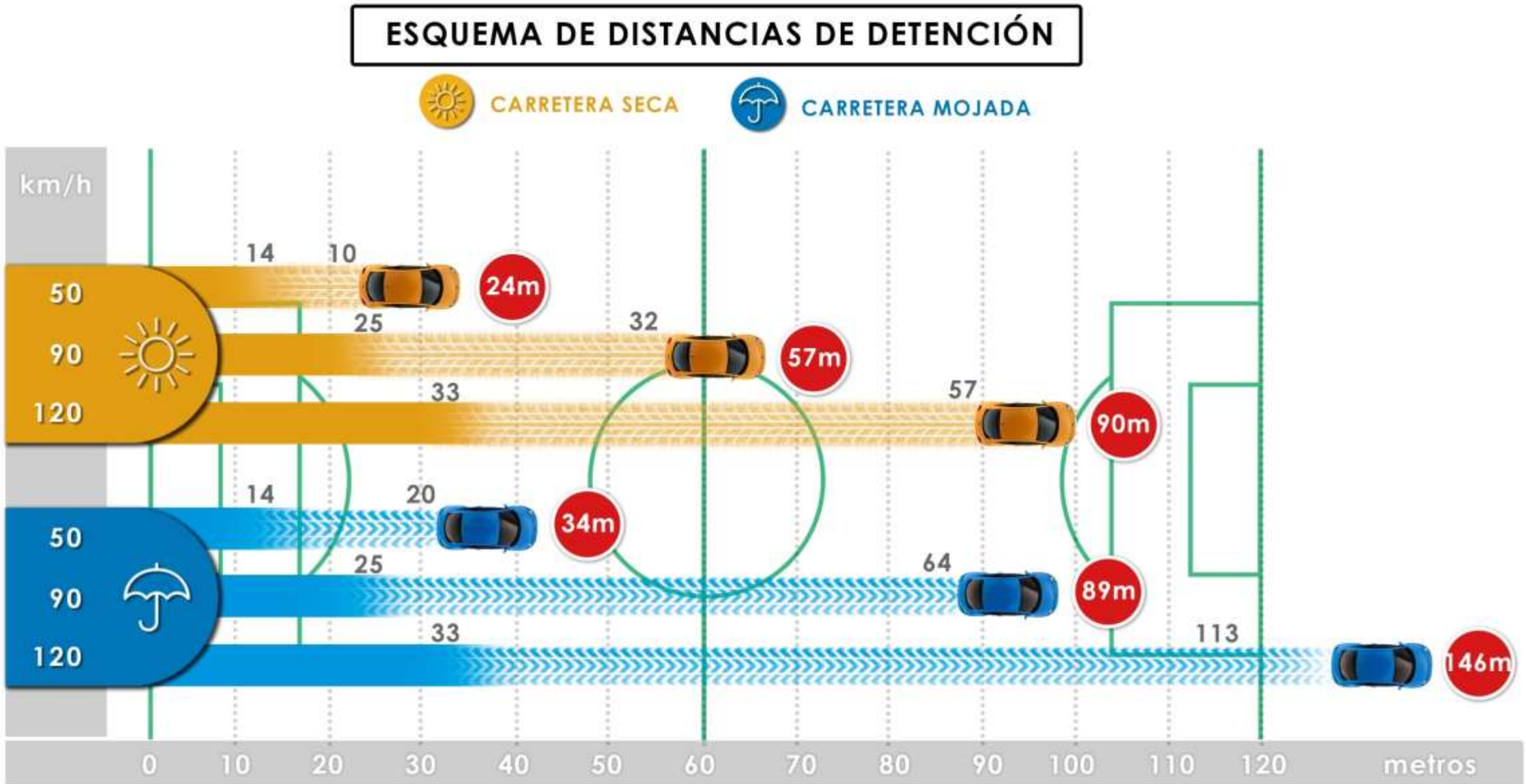
En cuanto a las tendencias de siniestralidad en el ámbito urbano, se observa un descenso de la mortalidad por accidentes de tráfico (20 %), aunque sigue siendo una bajada mucho menos que las de vías interurbanas (46 %).

_ los **peatones** son el colectivo más vulnerable en la siniestralidad urbana, suponen el **49% de los fallecidos.** El 59% fueron atropellados por turismos

_ **El 6% de los fallecidos fueron ciclistas.**

_ El **5%** de los fallecidos fueron usuarios de **ciclomotores**.

_ El **80%** de los fallecidos fueron **usuarios vulnerables** (peatón, bicicleta, motocicleta).



Elaboración Propia

11.3 MEDIDAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD VIAL

Antes de tomar cualquier decisión sobre la implantación de medidas para aumentar la seguridad vial en el entorno urbano, es necesario plantear un modelo de actuación fundamentado en siete bases principales:

_ Planeamiento de las **necesidades de movilidad** que tiene la **población**, de los problemas que genera esas necesidades de movilidad y de las alternativas para minimizar la contaminación, la congestión y aumentar la seguridad vial.

_ Titularidad de las competencias y **colaboración** entre los distintos agentes implicados.

_ **Recopilación** de la **información** relacionada con la movilidad de los principales puntos generadores de movimiento, formas de acceso, vehículos en circulación, distancias y tiempo de desplazamiento y tipología de la problemática existente.

_ **Estudio y análisis de las causas y soluciones.**

_ Redacción de un **Plan** de **Movilidad**.

_ Realización de una campaña de **comunicación** y **concienciación ciudadana**.

_ Evaluación del Plan de Movilidad.

PROBLEMAS DE SEGURIDAD VIAL	
Exceso de velocidad	Condiciones de visibilidad deficientes
Inseguridad de los peatones y ciclistas frente a los vehículos	Falta de Concienciación Social
Peligrosidad en intersecciones	Indisciplina viaria
Problemas con vehículos estacionados	Conducción distraída
Cansancio o sueño	Alcohol y Drogas

Elaboración Propia

En cuanto a las medidas propias para solventar los problemas de seguridad vial comentados, se encuentran las siguientes soluciones:

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
EXCESO DE VELOCIDAD	
Pórtico de entrada en zona urbana	Desviación del eje de la trayectoria
Estrechamiento de carriles	Paso peatonal elevado
Diferencias en el pavimento (textura y/o color).	Bandas sonoras
Lomos	Almohadas
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULOS	
Peatonalización	Orejas
Refugios para peatones	Barreras físicas entre acera y calzada
Pasarelas peatonales / pasos bajo nivel	Pilonas / jardineras
Carriles bici	Plataforma de guagua
Iluminación y señalización luminosa de los pasos de peatones	
PELIGROSIDAD EN MOVIMIENTO DE GIRO	
Semaforización	Rotondas
Microrotondas	

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
VEHÍCULOS ESTACIONADOS	
Parking	Controles de estacionamiento
CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES	
Señalizaciones / Marcas reflectantes	Balizamiento
Espejos	
FALTA DE CONCIENCIACIÓN SOCIAL	
Educación Vial	Campañas preventivas
INDISCIPLINA VIARIA	
Control de velocidad	Control de alcohol y drogas

Elaboración Propia

Todos estos sistemas o medidas de calmado del tráfico vial vienen contempladas en la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (Orden FOM/6053/2008) y en la Guía para Calmar el Tráfico "Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana".

A continuación, se muestran las ventajas y desventajas de cada una de las medidas propuestas con el fin de valorar, desde una perspectiva técnica, cual es la mejor solución para implantar en un punto concreto con el fon de solventar un problema de seguridad vial. Además, se acompaña cada tabla de una imagen ilustrativa de un caso de aplicación real.





Prioridades en circulación en la ciudad de Lovaina. Bélgica | Fotografía propia

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
EXCESO DE VELOCIDAD	
PÓRTICO DE ENTRADA EN ZONAS URBANAS	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Indica claramente el cambio de límite de velocidad. La reducción de velocidad dependerá del diseño y será más eficiente en combinación con otras medidas reductoras. Fácil instalación. Solución económica.	No evita físicamente el incumplimiento de límites de velocidad. La efectividad del impacto visual se reduce si se trata de un itinerario habitual de los conductores. Requiere espacio en ambos lados de la calzada.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
EXCESO DE VELOCIDAD	
ESTRECHAMIENTO DE CARRILES	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Diversidad de tipos de estrechamientos de la calzada mediante un elemento físico central, la reducción de los laterales o ampliación de las aceras en ambos lados y el estrechamiento de uno de los lados. Se puede reducir hasta en 19 km/h la velocidad de los vehículos con un ancho de 2,5 metros por cada carril.	Si se realiza el estrechamiento a un sólo carril con 2 sentidos y uno de ellos tiene baja intensidad, la reducción de velocidad no será significativa. Si se ofrece prioridad a un sentido, la reducción de velocidad tiende a producirse sólo en el contrario. No se recomiendan estrechamientos de un solo carril en vías principales con más de 600 vehículos en hora punta.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

DESVIACIÓN DEL EJE DE LA TRAYECTORIA

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Se utiliza esta medida en rectas demasiado largas, donde se alcanzan velocidades considerables. Con la desviación del eje de la trayectoria se consigue una disminución importante de velocidad por la obligatoriedad del conductor de realizar una maniobra de desvío.	Pueden dar lugar a críticas por cambiar el aspecto tradicional de las calles.
Se puede implantar mediante la desviación de la trayectoria mediante una isleta separadora o modificación del diseño urbano, con plataforma sobreelevada, con elementos a los costados, con elementos a los costados y lomo y con un doble zig-zag.	Si no se trata de un desvío sobreelevado, no es eficiente para la reducción de velocidad de ciclomotores y motocicletas.
Es bastante efectiva.	Si la anchura viene determinada por el paso de vehículos pesados, la reducción de velocidad es menor.
	Dependiendo del diseño, reduce el número de plazas de aparcamiento en la calzada. El diseño en zig-zag puede ser percibido como pista de carreras, para evitarlo habrá que diseñar formas rectangulares y no redondeadas.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

PASO PEATONAL ELEVADO

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Solución moderadamente económica.	Puede provocar vibraciones al entorno y aumentar la contaminación acústica
Buenos resultados en reducciones de la velocidad de tránsito y seguridad de peatones.	Si no se disponen a la distancia adecuada entre ellos, aceleraciones y frenadas.
Dispositivo muy conocido y ampliamente implantado.	Pueden suponer ligeras dificultades para los ciclistas, aunque siempre menores que en los lomos. Como solución se pueden crear canales especiales o un rebaje ligero de las rampas en los extremos de la calzada.
Pueden situarse en calzadas de doble o sentido único de circulación.	Precisa de buena iluminación y señalización para visibilidad nocturna y requiere mantenimiento.
Opinión generalizada de que favorecen la seguridad de los ciclistas a pesar de las incomodidades.	Su uso excesivo puede provocar enfermedades profesionales a conductores de autobuses y camiones. Supone una grave molestia para los vehículos de emergencia, en especial, ambulancias.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

DIFERENCIAS EN EL PAVIMENTO (TEXTURA y/o COLOR)

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Puede dar lugar a una reducción significativa en la velocidad dependiendo del tipo y condición de la vía.	Necesidad de mantenimiento periódico.
Es una medida muy efectiva y muy aceptada al identificarse con zona peatonal.	Aumento de la contaminación acústica en caso de que se utilice pavimento tipo adoquinado u otro de textura muy rugosa.





MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

BANDAS SONORAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Pueden estar formados por resaltes transversales, pavimentación rugosa o resaltes discontinuos.	En caso de que haya alguna forma de atravesar la sección en la que están instaladas sin pisarlas, posibilidad de encontrarnos a conductores dispuestos a invadir el carril contrario o el arcén para lograrlo, constituyendo un peligro para la circulación.
Su eficacia radica en su capacidad de advertencia y alerta que presentan, y pueden darse descensos de velocidad del orden del 10 %.	La reducción de velocidad puede disminuir con el paso del tiempo. Algunos perfiles de franjas se sobrepasan de una manera más cómoda a mayor velocidad.
Variedad de materiales de construcción.	Fuera de ciertos límites razonables podrían producir daños a vehículos.
Compatibles con el paso de bicicletas dejando canales (0,3 m - 1 metro).	Producen bastante ruido.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

LOMOS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Método muy común y efectivo para reducir la velocidad de los vehículos. Su propósito principal es la moderación de la velocidad del tráfico.	Si no se disponen adecuadamente la circulación tiende a ser más irregular con aceleraciones y frenadas. Puede aumentar la contaminación acústica. Supone una grave molestia.
Buenos resultados en reducciones de la velocidad de tránsito. Variedad de materiales de construcción.	Pueden suponer dificultades para los ciclistas, por lo que se pueden crear canales o rebajes ligeros de las rampas en los extremos de las calzadas.
Pueden situarse en calzadas de doble o sentido único de circulación.	Conflictivos por la noche, por lo que precisan de buena iluminación y señalización. Puede dificultar la limpieza y el desagüe viario.
Opinión generalizada de que los lomos favorecen la seguridad de los ciclistas a pesar de las incomodidades.	Es indispensable su correcta preseñalización para que el conductor reduzca su velocidad a la necesaria para afrontar este tipo de dispositivos.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

EXCESO DE VELOCIDAD

ALMOHADAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
La almohada es una elevación implantada parcialmente en la calzada.	Posible falta de confort, por lo que hay que calcular la anchura en función de la distancia entre las ruedas de los vehículos cuya velocidad se pretende reducir y la de los vehículos de transporte urbano y de emergencias.
Es una medida física de reducción de velocidad que penaliza a los turismos frente a otros vehículos.	
Permite el paso sin incomodidades a ciclistas, autobuses, ambulancias y camiones.	
Variedad de perfiles y materiales de construcción.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO	
PEATONALIZACIÓN	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Medida ampliamente conocida y experimentada.	Medida muy restrictiva.
Muy eficaz.	Si no se estudia bien puede dar lugar a conflictos en otras zonas.
Mejora la calidad de vida de los residentes.	El coste puede llegar a ser alto pues suele ir acompañado de una serie de medidas no exclusivamente dirigidas a la seguridad vial.
El coste puede variar según el sistema de peatonalización elegido (pilonas fijas, control de acceso, restricción horaria a la zona a proteger mediante señalización, ...).	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO	
REFUGIOS PARA PEATONES	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Aumenta la seguridad de los peatones. Idóneos para intersecciones de escaso flujo peatonal.	La disminución de accidentes no es tan grande como podría pensarse (en caso de ubicarlos cerca de semáforos, al reducir los tramos de calzada, puede aumentar el número de peatones que no respeten el semáforo).
Recomendable en grandes avenidas y en vías con tráfico denso.	Ha de diseñarse bien para no excluir a ciclistas, sillas de ruedas, carritos de niño...
Muy útil para personas con movilidad reducida o con velocidad de desplazamiento anormalmente baja.	Requiere disponer de más espacio viario.
Bajo coste comparado con otros métodos. Se consigue por añadidura una reducción de la velocidad.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO

PASARELAS PEATONALES / PASOS BAJO NIVEL

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Como cualquier método de segregación de flujos es muy efectivo. Buena alternativa para evitar el control de semáforos que puede resultar inapropiado y peligroso en ciertas circunstancias como cuando existe una vía primaria rápida.	Los pasos inferiores pueden ser lugares de riesgo ante robos y asaltos. Si se quieren adecuar al paso de ciclistas, supondría un sobrecosto al tener que proporcionas el nivel inclinado requerido por los mismos, además necesitan más terreno. Requieren de un mantenimiento de la estructura de pasarelas, y limpieza y drenaje fluvial de los pasos bajos. Alto costo de construcción, por lo que son sólo apropiados cuando altos volúmenes peatonales intenten cruzar vías con mucho tráfico.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO

OREJAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Consiste en ampliar el espacio de las aceras hacia la calzada, de manera que los peatones consiguen una mayor visibilidad. Facilita el cruce seguro de los peatones. Impiden el aparcamiento ilegal en las esquinas, con lo que se mejora la visibilidad en los cruces. Efecto reductor de la velocidad gracias al estrechamiento de la calzada y a la disminución del radio de giro de los vehículos. En intersecciones en “T”, la disposición de las orejas y aparcamiento permite romper la linealidad de las trayectorias, lo que favorece la moderación del tráfico.	Es preciso un buen diseño. Si el radio de curvatura es excesivo, facilitará el aparcamiento ilegal. Si es demasiado estricto puede complicar las maniobras de los vehículos de mayor tamaño, en especial guaguas urbanas.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO	
BARRERAS FÍSICAS ENTRE ACERA Y CALZADA	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Conduce el movimiento de los peatones por itinerarios seguros.	Pueden causar dificultades a personas que tienen deficiencias visuales.
Evita la invasión de la acera por los coches estacionados.	Mayor ocupación del espacio.
Protegen a los peatones de la invasión accidental de vehículos en movimiento.	
Dificulta el aparcamiento de motocicletas sobre la acera.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO	
PILONAS / JARDINERAS	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Supone un impedimento físico, y por tanto es más eficiente en la preservación del espacio de los peatones.	Pueden causar dificultades a personas que tienen deficiencias visuales.
Aumenta la seguridad y comodidad de los peatones.	Alto coste de mantenimiento de las plantas en las jardineras y la reposición de las pilonas.
Impide el aparcamiento de los vehículos en las aceras.	Mayor ocupación del espacio.
Mejora la estética de la vía.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO

CARRILES BICI

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Determina los diferentes usos del espacio.	Coste de mantenimiento.
Aumenta la percepción de los conductores que ese espacio está reservado a los ciclistas, por lo que aumenta la seguridad de ciclistas.	Si la planificación es deficiente, el incremento de ciclistas no será significativo y la accidentalidad no registrará descensos notables.
Cuando las actuaciones están bien planificadas, se obtienen incrementos considerables del tráfico ciclista y disminuciones del riesgo de accidentes.	A veces son utilizados ilegalmente por motociclistas, se debe evitar con barreras colocadas estratégicamente.
Favorece el medioambiente. Reduce la contaminación del aire, el consumo de energía y el ruido.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO

PLATAFORMA DE GUAGUA

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Facilita la operación de subida y bajada de los pasajeros.	Mayor ocupación de calzada con un elemento físico.
Evita el aparcamiento de otros vehículos en el espacio de parada.	La guagua para en la vía de circulación y puede obstaculizar la misma.
La reincorporación del autobús a la circulación es más fácil y rápida.	
Amplia el espacio de espera de los usuarios.	
Fácil instalación.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INSEGURIDAD DE LOS PEATONES Y CICLISTAS FRENTE A LOS VEHÍCULO	
ILUMINACIÓN Y SEÑALIZACIÓN LUMINOSA DE LOS PASOS DE PEATONES	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Aumenta la visibilidad de los peatones, y por tanto, mejora la seguridad de éstos.	Necesidad de mantenimiento periódico para asegurar su eficiencia.
Medida de coste bajo o moderado.	
Es posible alimentar la iluminación mediante placas solares, de una manera sostenible.	



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

PELIGROSIDAD EN MOVIMIENTO DE GIRO

SEMAFORIZACIÓN

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Funcionan bien en áreas urbanas donde se necesitan altas capacidades y donde las velocidades son bajas.	Los semáforos que permiten giros con luz en ámbar son peligrosos para los peatones. Necesitan de un mantenimiento periódico. Cuando se instalan semáforos en intersecciones no apropiadas con flujos bajos y tiempo fijo, se incentiva la infracción. Son caros de instalar. Los semáforos son menos apropiados para vías de alta capacidad y rurales, donde es potencialmente peligroso hacer parar el tránsito de la vía principal. Los accesos inmediatamente adyacentes a una intersección pueden hacer que las decisiones del conductor sean mucho más complejas y provocar situaciones de riesgo.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

PELIGROSIDAD EN MOVIMIENTO DE GIRO

ROTONDAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Constituyen además un elemento moderador de velocidad, y puede ser interesante su instalación en los accesos a una población. Son muy útiles cuando hay cuatro brazos o más en la intersección, aunque generalmente se usan de tres o cuatro brazos. Causan pocas demoras en el período fuera de hora punta. Las rotondas proveen una alta capacidad.	Una mala visibilidad en los accesos a la rotonda puede llevar a los conductores a tomar decisiones imprudentes. Las altas velocidades de ingreso y la infracción de las reglas de prioridad pueden causar accidentes, aunque suelen ser de poca gravedad.

MINIROTONDAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Contribuyen a disminuir las velocidades de aproximación a las intersecciones. Menor accidentalidad respecto a las intersecciones en T o en cruz. Permite una buena distribución del tráfico. Con un diseño convencional no precisa de espacio adicional de calzada. Bajo coste de mantenimiento respecto a intersecciones con semáforos.	Implantación sólo en vías urbanas en las que la velocidad de aproximación no supere los 30-50 km/h.

MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

VEHÍCULOS ESTACIONADOS

PARKING

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Los estacionamientos fuera de la vía con puntos de "entrada-salida" claramente definidos crean condiciones más seguras.	La mala planificación de lugares de estacionamiento puede crear peligros inesperados al forzar al público a caminar a través de la calzada después de estacionar.
Una reducción del ancho de las calzadas y asignación del espacio extra para áreas de estacionamiento "fuera de la vía", ayudará a los peatones a cruzar y permitirá que las maniobras sean hechas de forma más segura.	El estacionamiento no controlado, adyacente a vías principales, puede causar condiciones inseguras para el tráfico en movimiento cuando los vehículos reducen su velocidad para estacionar o salir de un estacionamiento.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

VEHÍCULOS ESTACIONADOS

CONTROLES DE ESTACIONAMIENTO

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Disminuyen algunas modalidades de aparcamiento como el de larga duración.	El gran problema es su cumplimiento. Medidas: multas, grúas, cepos y la más importante; concienciación ciudadana.
Descongestión del tráfico en las zonas de actuación.	Las restricciones de aparcamiento suelen derivar conflictos hacia las áreas limítrofes.
Varias opciones de aplicación.	Aumento del tráfico de agitación.





MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES

SEÑALIZACIONES / MARCAS REFLECTANTES

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Las señalizaciones de advertencia reflectantes juegan un papel muy importante al reducir los accidentes nocturnos cuando no existen postes de alumbrado. Permiten advertir al conductor anticipadamente.	El mantenimiento es un gran problema, y es común ver señales de tránsito gastadas (casi ilegibles o dañadas).



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES

BALIZAMIENTO

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Elementos muy útiles para delimitar los bordes de la carretera y puntos singulares. Muy importantes en carreteras sin iluminación.	Precisa mantenimiento.





MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

CONDICIONES DE VISIBILIDAD DEFICIENTES

ESPEJOS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Fácil instalación.	Puede ocasionar problemas a vehículos pesados o de grandes dimensiones.
Medida de bajo coste económico.	Durante el invierno conviene asegurarse de que no se empañen, ya que suelen tener tendencia a hacerlo en días de helada o de rocío intenso.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

FALTA DE CONCIENCIACIÓN SOCIAL

EDUCACIÓN VIAL

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Es una forma muy directa de llegar al usuario de la vía. El objetivo de estas actividades puede estar dirigido tanto a niños/as, jóvenes, gente adulta, conductores profesionales u otros colectivos. Permite ofrecer información inmediata y responder así a las necesidades que expresan las personas usuarias. Iniciada a la edad infantil los conceptos son integrados cognitivamente de una manera sólida.	Los resultados son a medio-largo plazo.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS

FALTA DE CONCIENCIACIÓN SOCIAL

CAMPAÑAS PREVENTIVAS

VENTAJAS	INCONVENIENTES
Posibilidad de difusión por varios tipos de vías (acciones mediáticas, publicaciones, foros, debates, ...) Favorecen cambios de actitud ante los problemas que se abordan. Son un buen complemento de otras actuaciones de vigilancia y control. En casos específicos se pueden organizar campañas de interés municipal, para un solo municipio, o bien coordinadas para varios municipios con intereses comunes.	Necesidad de reiteración del mensaje para conseguir una retención del mismo en destinatario y llegar a nuevos conductores. Dificultad para medir la efectividad de una campaña.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INDISCIPLINA VIARIA	
CONTROL DE VELOCIDAD	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
Eficacia con efecto disuasorio, sobre todo si va asociada con una sanción económica y retirada de puntos. Actuación de respuesta inmediata por parte del conductor. Refuerza el efecto de otras medidas.	Necesidad de dedicación periódica de recursos humanos y económicos para el control y vigilancia. Puede provocar reacciones bruscas por parte de conductores sorprendidos. Efecto muy localizado, apenas unos cientos de metros. No garantiza el respeto absoluto del 100% de los conductores. El efecto disuasorio disminuye a lo largo del tiempo si utilizamos este método en campañas esporádicas. Aumenta la tramitación de sanciones y, por tanto, es necesario una plantilla suficiente de recursos humanos. Tiene un coste alto.



MEDIDAS PARA MINIMIZAR LOS PROBLEMAS	
INDISCIPLINA VIARIA	
CONTROL DE ALCOHOL Y DROGAS	
VENTAJAS	**INCONVENIENTES**
La incorporación de esta medida de manera fija es un buen modo de reforzar la disciplina viaria. Eficacia con efecto disuasorio sobre todo si va asociada con una sanción económica. Actuación de respuesta inmediata por parte del conductor. Posibilidad de eliminar el riesgo de manera radical.	Necesidad de dedicación periódica de recursos humanos y económicos para el control y vigilancia. El efecto disuasorio disminuye si utilizamos este método en campañas esporádicas.

EVALUACIÓN POR COLORES		
BUENO	MEDIO	DEFICIENTE

PLAZOS		
CORTO 2020/2021	MEDIO 2021/2022	LARGO 2022/2026

Elaboración propia

11.4 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

CARRETERA: TF- 1
AÑO: 2017

Ficha 1 de 2

ANÁLISIS ACCIDENTALIDAD

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO	TIPO DE ACCIDENTE	MES	HORA	PERSONAS INVOLUCRADAS
9+000	Ascendente	En intersección	Atropello a personas	Enero	21h-22h	1
12+500	Descendente	Fuera de intersección	Múltiple	Septiembre	15h-16h	7
13+800	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía	Febrero	12h-13h	1
9+800	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía	Septiembre	14h-15h	1
13+700	Descendente	En intersección	Fronto-lateral	Junio	6h-7h	1
9+500	Ascendente	Fuera de intersección	Lateral	Mayo	21h-22h	1

EVALUACIÓN

Se registran seis (6) accidentes en la TF-1 de los cuales la mayoría son fuera de intersección y del tipo salida de la vía fuera de intersección. Encontramos variados tipos de accidentes, desde atropello a personas donde no fue hospitalizado hasta accidente múltiple donde estuvieron involucradas siete (7) personas donde solamente una (1) tuvo que ser hospitalizado.

La mayoría de las personas accidentadas fueron no hospitalizadas y no se presenta ningún fallecido en este tramo.

VARIABLES MÁS FRECUENTES

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO
12+500 – 13+700	Descendente	Fuera de intersección

TIPO	MES	HORA
Salida de la vía	Septiembre	Por la tarde

CARRETERA: TF- 24
AÑO: 2017

ANÁLISIS ACCIDENTALIDAD

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO	TIPO DE ACCIDENTE	MES	HORA	PERSONAS INVOLUCRADAS
6+100	Descendente	En intersección	Múltiple	Febrero	11-12h	3
4+900	Ascendente	Fuera de intersección	Salida de la vía	Agosto	14h-15h	2
10+300	Ascendente	Fuera de intersección	Vuelco	Marzo	13h-14h	1
8+900	Ambos	En intersección	Lateral	Mayo	15h-16h	1

EVALUACIÓN

De los cuatro (4) accidentes registrados en la TF-24, encontramos accidentes tanto en intersección como fuera de intersección. Esta vía concentra un gran flujo vehicular en dos sentidos y también peatonal, ya que atraviesa el Casco de La Esperanza y se concentran un gran número de locales comerciales, servicios y restauración. El aparcamiento en la mediana es una situación muy común entre la población en esta Carretera General. También se encuentran numerosas paradas de guaguas.

Encontramos variopintos accidentes ya que esta vía reúne muchas intersecciones desde todos los sentidos.

VARIABLES MÁS FRECUENTES

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO
6+100 – 8+900	Ambos	Fuera de intersección En intersección

TIPO	ÉPOCA DEL AÑO	HORA
Todo tipo	Primavera	Al mediodía

CARRETERA: TF- 28
AÑO: 2017

ANÁLISIS ACCIDENTALIDAD

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO	TIPO DE ACCIDENTE	MES	HORA	PERSONAS INVOLUCRADAS
11+000	Descendente	En intersección	Fronto-lateral	Noviembre	12h-13h	1
5+300	Ascendente	Fuera de intersección	Salida de la vía	Octubre	20h-21h	2
4+900	Descendente	En intersección	Lateral	Octubre	7h-8h	1
8+800	Descendente	Fuera de intersección	Salida de la vía	Octubre	12h-13h	1
7+100	Ambos	En intersección	Fronto-lateral	Noviembre	10h-11	1

EVALUACIÓN

De los cinco (5) accidentes registrados en la TF-28, encontramos accidentes en intersección. Esta vía concentra un gran flujo vehicular en dos sentidos y también peatonal, ya que atraviesa varios núcleos como Tabaiba Alta, Tabaiba Media y San Isidro. Es una carretera de curvas sinuosas y prácticamente sin arcén. También se encuentran numerosas paradas de guaguas. Encontramos accidentes del tipo fronto-lateral y salida de vía; debidos principalmente a las intersecciones con otras carreteras y al carácter sinuoso de esta.

VARIABLES MÁS FRECUENTES

PK	SENTIDO	PUNTO CONFLICTIVO
5+300 – 7+100	Descendente	En intersección

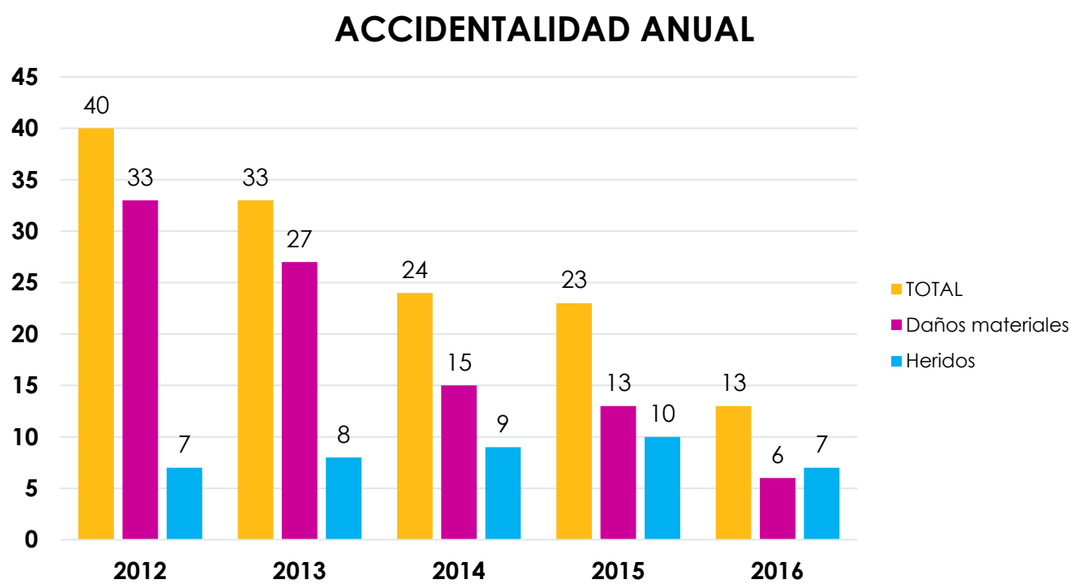
TIPO	MES	HORA
Salida de vía Fronto-lateral	Octubre	Al mediodía

11.4.1 INFORME DE SEGURIDAD VIAL 2016. POLICÍA LOCAL DE EL ROSARIO

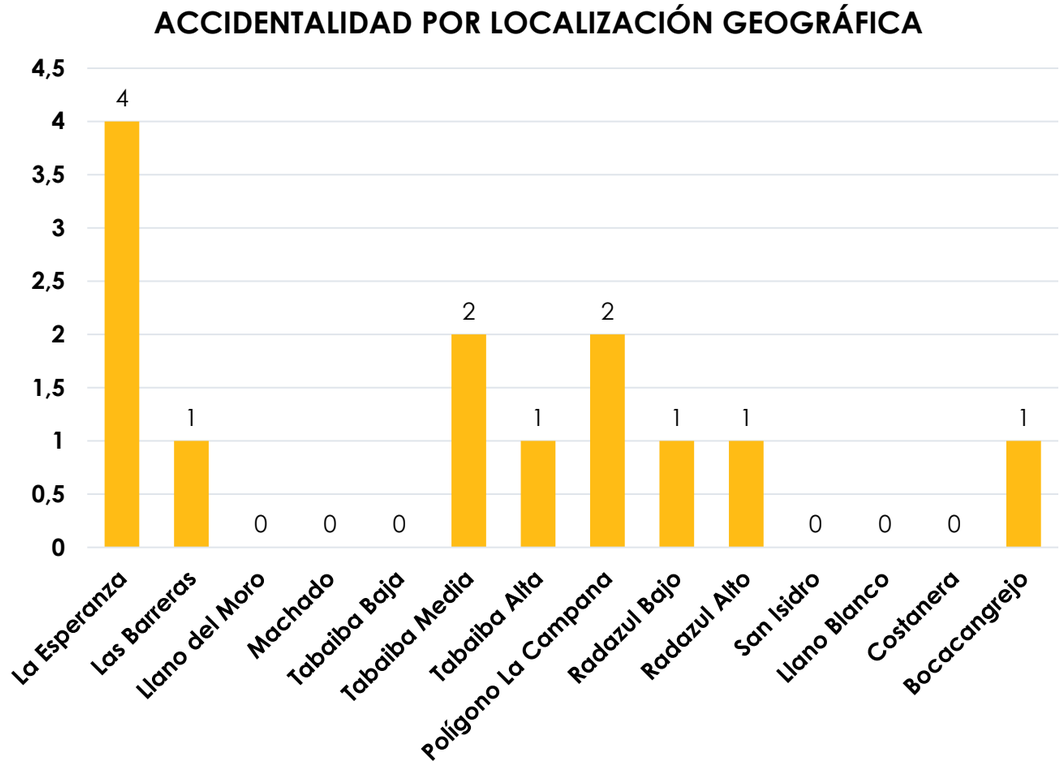
Este informa ha sido elaborado por la **Policía Local** y recoge los datos estadísticos de **accidentalidad del año 2016** en las vías urbanas del municipio de **El Rosario**. Con este informe de accidentalidad se pretende que los datos aportados puedan dimensionar el análisis derivado de las diversas acciones preventivas llevadas a cabo por el **Ayuntamiento de El Rosario** en base a los informes de propuestas realizados por la Policía Local en los últimos años, así como, el desglose de las intervenciones realizadas en vías urbanas durante el 2016.

Las cifras que arrojaron los accidentes registrados en el 2016 siguen siendo bajos. La media de siniestralidad se fija en 1 accidente, es decir, se redujo en un 43,50% los siniestros en relación al 2015. Se exponen, aspectos como el nivel de gravedad de los accidentes que generaron únicamente daños y heridos que permitieron identificar ciertos patrones de frecuencia, para que así, toda esta información se convierta además, en un excelente ítem para el diseño y puesta en marcha de los distintos programas y estrategias en Seguridad Vial con criterios como son la educación vial, la señalización de zonas 30, un número importante de cambios de vía en un solo sentido junto con el aumento de plazas de estacionamiento y la instalación de pasos elevados y reductores de velocidad.

Desde el 2012 hasta el 2016 se registraron un total de 133 accidentes en las vías urbanas del municipio de **El Rosario**, siendo la media mensual de 3 accidentes.



De los trece (13) accidentes registrados en el 2016, la siguiente gráfica los desglosa según el núcleo poblacional en el que sucedió. Se observa que el Casco de La Esperanza es el barrio donde más accidentes se contemplan comparado con el resto, le sigue Tabaiba Media y el Polígono de La Campana. Esto puede ser debido al gran poder atractor del Casco de La Esperanza en torno a la oferta gastronómica y de ocio en la naturaleza, esto sobre todo se produce durante los fines de semana.



Elaboración propia

En la **Costa de El Rosario** se genera tráfico también durante los fines de semana debido a las playas y diversas actividades acuáticas, junto con la oferta gastronómica de Terrazas y Restaurantes.

ZONA DE MOVILIDAD: 58
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS11.1	Reductores de velocidad	Calle El Sino (TF-272) Calle Perera Calle Doctor Caldera	Implantación de reductores de velocidad, tipo lomos, para aminorar la velocidad de circulación de los vehículos y así aumentar las condiciones de seguridad de sus vecinos.	CORTO 2020/2021
PS11.2	Pasos de peatones elevados	Calle La Sardinera	Implementación de pasos de peatones elevados en la Calle La Sardinera a la altura EEI La Esperanza y Consultorio Local para minimizar el exceso de velocidad y aumentar la seguridad de los escolares y vecinos.	CORTO 2020/2021
P113.3	Pasos de peatones elevados	Calle Doctor Caldera	Implementación de pasos de peatones elevados en a la altura del Pabellón Municipal José Martín Martín para minimizar el exceso de velocidad y aumentar la seguridad de los escolares y vecinos.	CORTO 2020/2021
PS11.4	Zona 30	Calle del Calvario Calle La Sardinera Calle Las Erillas	Extender la Zona 30 a todas las calles aledañas al Casco Urbano.	CORTO 2020/2021
PS11.5	Espejos	Calle Doctor Caldera	Implantación de espejos en el cambio de sentido, para aumentar la visibilidad en ese cruce.	CORTO 2020/2021

ZONA DE MOVILIDAD: 59
USO: Residencial, Rural, Administrativo, Comercial y Turístico

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS11.6	Paso de peatones	Calle España Calle Francia	Pintado de pasos de peatones enfrente de la Biblioteca de Tabaiba en Calle España y enfrente de la escalera en Calle Francia.	CORTO 2020/2021
PS11.7	Pasos de peatones elevados	Plaza Alexander Von Humboldt	Implementación de pasos de peatones elevados en la Calle Bélgica a la altura de la Plaza Alexander Von Humboldt y parada de guaguas para minimizar el exceso de velocidad y aumentar la seguridad de los vecinos y usuarios del transporte público.	CORTO 2020/2021
PS11.8	Espejos	Calle España – Av. Marítima - Calle Valdés Calle Francia con Calle Portuggl	Implantación de espejos a lo largo de la Calle España y en el núcleo de Tabaiba, para aumentar la visibilidad en ese cruce.	CORTO 2020/2021

TODO LAS CARRETERAS DEL MUNICIPIO

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS EN GENERAL

PROPUESTA	TIPO	ACTUACIÓN	
PS11G.1	Reductores de Velocidad	Disminuir la velocidad en todo el entramado urbano mediante reductores de velocidad y pasos de peatones elevados.	CORTO 2020/2021
PS11G.2	Señalización horizontal y vertical	Señalización vertical de paso de peatones. Señales de limitación de velocidad en todas las calles con tráfico abierto. Pintado de señalización horizontal en todas las calles del municipio.	CORTO 2020/2021
PS11G.3	Iluminación	Mejorar la iluminación en las calles del municipio e implementar sistemas de iluminación de apoyo en todos los pasos de peatones.	CORTO 2020/2021
PS11G.4	Iot (Internet of Things)	Planificación Urbana Inteligente mediante IoT, sensores de monitorización de tráfico de peatones y vehículos; y tecnologías Blockchain.	CORTO 2020/2021
PS11G.5	Campañas de concienciación	Campañas sobre Seguridad Vial a colegios, colectivos sociales y a ciudadanía en general.	CORTO 2020/2021
PS11G.6	Zona 30	Extender la Zona 30 a todas las calles aledañas al Casco Urbano.	CORTO 2020/2021
PS11G.7	Vigilancia	Establecer un mayor control policial de los vehículos estacionados y en los tramos de vías con más siniestros.	CORTO 2020/2021
PS11G.8	Información	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.	CORTO 2020/2021
PS11G.9	Visibilidad	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.	CORTO 2020/2021
PS11G.10	Seguridad para peatones	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.	CORTO 2020/2021
PS11G.11	Espejos	Puesta de espejos en las intersecciones donde la visibilidad sea baja en las vías que sean consideradas dentro del municipio.	CORTO 2020/2021
PS11G.12	Señalización Informativa	Implantación de Señalización Informativa por todo el municipio concienciando a la población en materia de seguridad vial.	CORTO 2020/2021
PS11G.13	Refugios peatonales y orejas	Los refugios peatonales incrementan la seguridad vial del peatón a la hora de cruzar una vía con tráfico denso. Las orejas consisten en ampliar el espacio de las aceras hacia la calzada, de manera que los peatones consiguen una mayor visibilidad. Facilita el cruce seguro de los peatones.	MEDIO 2021/2022


PS9 Calidad Ambiental
Propuestas
Mejora Seguridad Vial
Calle Vista Castillo
TF-226
Zona 30
Calle el Roquillo
Zona 30
Pasos de peatones elevado
Reductores de velocidad
Zona 30
Calle Canino
Calle la Sarga
TF-24
TF-272
Reductores de velocidad
Calle Perera
Espejo
Reductores de velocidad
Lomo Pelado
Google Earth
Image © 2020 GRAFCAN
© 2020 Google
800 m
N


PS9 Calidad Ambiental
Propuestas
Mejora Seguridad Vial
Itinerario Peatonal
San Isidro
Calle Guayadil
Tabaiba Alta
Calle Drago
Calle Palmera
TF-28
Intersección Peligrosa
Calle B. Franklin
Calle T. A. Edison
TF-1
Calle Alborán
Calle Adriático
Costanera
Calle Laurel
Tabaiba Media
Calle Violeta
Radazul Alto
Bocacangrejo
Paso de peatones
Paso de peatones
Espejo
Espejo
Calle Inglaterra
Espejo
Espejo
Calle el Cano
Calle Bazan
Espejo
Radazul Bajo
Av. Colon
Google Earth
Image © 2020 Maxar Technologies
© 2020 Google
N
500 m

12 PLAN SECTORIAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MOVILIDAD

12.1 INTRODUCCIÓN

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.

12.1.1 MEDIDAS A LLEVAR A CABO

En este apartado, se van a recopilar una serie de medidas que ayuden en el cambio de mentalidad hacia una movilidad más sostenible. En primer lugar, se definirán cinco grupos de medidas dentro de los cuales, se clasificarán las actuaciones de buenas prácticas de movilidad que se pueden llevar a cabo.

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	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 8 coches privados, que pasan gran parte de su vida útil aparcados.

MEDIDAS PARA REDUCIR EL USO DEL AUTOMÓVIL MEJORANDO LA GESTIÓN	
MEDIDAS	**DESCRIPCIÓN**
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 MOVILIDAD DE EMPRESAS	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.
MEJORAS 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.

MEDIDAS PARA REDUCIR EL USO DEL AUTOMÓVIL MEJORANDO LA GESTIÓN	
MEDIDAS	**DESCRIPCIÓN**
MEJORAS DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS (DUM)	_ 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.

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. A día de hoy, 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 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	DESCRIPCIÓN
ZONAS DE BAJAS EMISIONES (ZBE)	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.
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.

MEDIDAS DE CARÁCTER URBANO PARA REDUCIR EL USO DEL AUTOMÓVIL

MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
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.
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.

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.

MEDIDAS	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.
PEATONALIZACIÓN	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.

MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y DEL NO MOTORIZADO

MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
PLANES DIRECTORES DE 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 LA 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.

MEDIDAS PARA EL FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y DEL NO MOTORIZADO

MEDIDAS	DESCRIPCIÓN
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.
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.
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.

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	DESCRIPCIÓN
CREAR UN FORO DE 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 MOVILIDAD SOSTENIBLE	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.

12.2 INTRODUCCIÓN

En este apartado, se van a recopilar una serie de medidas que ayuden en el cambio de mentalidad hacia una movilidad más sostenible. En primer lugar, se definirán cinco grupos de medidas dentro de los cuales, se clasificarán las actuaciones de buenas prácticas de movilidad que se pueden llevar a cabo.

TODO EL MUNICIPIO **FICHA 1 de 1**

PROPUESTAS GENERALES

PROPUESTA	TIPO	ACTUACIÓN	PLAZO
PS12.G1	Zonas de Bajas Emisiones	Los vehículos más contaminantes tendrán restricciones en su acceso a la zona del Casco Urbano.	LARGO 2022/2026
PS12.G2	Reducción del viario para el coche	Aumento del número de calles peatonales y plurimodales vehículo /peatón en calles del Casco Urbano.	MEDIO 2021/2022
PS12.G3	Calmado del tráfico	Mediante la implantación de pasos de cebra elevados en varias calles del municipio.	CORTO 2020/2021
PS12.G4	Zona 30	Habilitar calles Zona 30 en el Casco Urbano y zonas residenciales para aumentar la seguridad del peatón.	CORTO 2020/2021
PS12.G5	Fomento del Servicio de Bicicleta Pública (SBP)	En la mayoría de las ciudades se han puesto a disposición de los ciudadanos un sistema de préstamo de bicicletas, que está permitiendo la circulación de las mismas por los carriles bicis.	MEDIO 2021/2022
PS12.G6	Mejora de la información al usuario	Habilitar un sistema de información dinámica en paradas mediante pérgola fotovoltaica. Es capaz de ofrecer información en tiempo real, ya sea del tiempo de paso de las guaguas, posibles incidencias en la red de transporte público o mensajes de interés. Tecnología apta para personas sordas, ciegas y PMR.	CORTO 2020/2021
PS12.G7	Intermodalidad	Guaguas adaptadas para llevar bicicletas. Permitir acceder a las guaguas con bicicleta. Aparcamientos disuasorios con conexión al centro en guagua, taxi o bicicleta.	MEDIO 2021/2022
PS12.G8	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.	MEDIO 2021/2022
PS12.G9	Crear una página web de sostenibilidad	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.	MEDIO 2021/2022

13 PLAN SECTORIAL DE OFICINA DE LA MOVILIDAD

13.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS de El Rosario** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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".



FUNCIONES DE LA OFICINA DE MOVILIDAD			
Ordenanzas Municipales de movilidad y transporte	Organización de eventos medioambientales	Coordinación transversal de 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	

La Oficina de Movilidad debería depender orgánicamente de la Concejalía de Transportes y Movilidad del Ayuntamiento. El PMUS refleja un cuadro con las iniciativas o actuaciones que se estiman programar desde la Oficina de Movilidad.

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.

OBJETIVOS DE LA COMISIÓN EUROPEA

2050	**2030**
Eliminación de los vehículos de combustión en las ciudades	Logística urbana sin emisiones en los principales centros urbanos

Desde su introducción en 2001, el impacto de la Semana Europea de la Movilidad ha ido creciendo gradualmente, tanto por Europa como por todo el mundo y en 2018 la campaña superó su récord de participación: **2.752 ciudades** de más de 50 países organizaron actividades durante la semana, de las cuales 473 de estas eran españolas.

Más de la mitad de las ciudades participantes implantaron medidas permanentes que ascendían a más de 8.000, 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 2019, el tema fue **"Camina con Nosotr@s"**. Mediante esta temática, la Unión Europea pone el foco en los beneficios que tienen estas dos formas de desplazamiento para nuestra salud, caminar y pedalear, para el medio ambiente y para nuestra economía.

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

La combinación de distintos modos de transporte, la multimodalidad, 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.



13.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

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.



Atendiendo a estas funciones, **el equipo redactor del PMUS celebró en 2020 el Segundo Evento Regional de Electromovilidad Urbana en Canarias**, un evento organizado por el equipo redactor del Plan de Movilidad Urbana Sostenible en colaboración con distintos municipios de la Comunidad Autónoma de Canarias. En el transcurso de estos eventos se dieron a conocer alternativas de electromovilidad, métodos sostenibles de obtención de energía eléctrica, ponencias relacionadas con el transporte, los desplazamientos y la movilidad, exposición de vehículos y medios de transporte eléctricos y todo ello amenizado con música en vivo. Así, se realiza de una manera amena y eficaz la transmisión de la información a la ciudadanía.











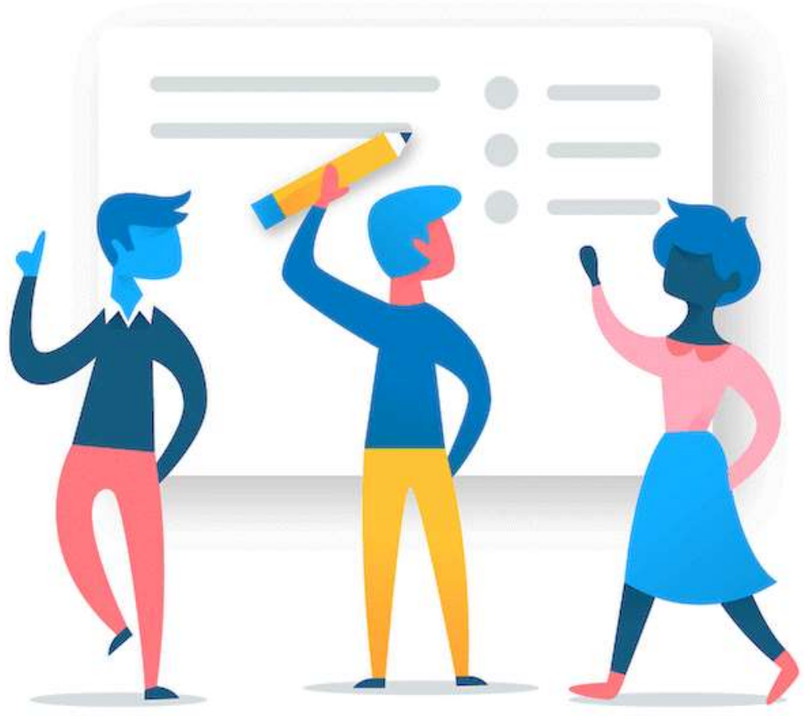
Además de eventos divulgativos, durante la redacción del PMUS, y como parte de la recogida de datos, se organizaron diversas mesas de trabajo municipales con distintos sectores de influencia en la movilidad municipal, para conocer los problemas que veían los usuarios del espacio público y atender las propuestas y soluciones recogidas. A continuación, se ofrece un resumen de las mismas, de las cuales se ha procurado atender todas las soluciones aportadas:

MESAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PRESENCIALES

LUGAR	FECHA	COLECTIVOS CONVOCADOS
Ayuntamiento	28/10/2019	Asociación de Vecinos Ciudadanía de la zona próxima Transportes La Esperanza TITSA Equipo técnico municipal
Casa de la Juventud	19/11/2019	Asociación de Vecinos Ciudadanía de la zona próxima Transportes La Esperanza Equipo técnico municipal
Casa de la Juventud	29/01/2020	AMPAS Centros Educativos Personal Centros Educativos Ciudadanía de la zona próxima
Casa de la Juventud	12/02/2020	AMPAS Centros Educativos Personal Centros Educativos Ciudadanía de la zona próxima
Salón de plenos del Ayuntamiento	18/02/2020	Grupo de Gobierno Local Equipo técnico municipal
Ayuntamiento	19/02/2020	AMPAS Centros Educativos Personal Centros Educativos Ciudadanía de la zona próxima

MESAS DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA VIRTUALES

LUGAR	FECHA	COLECTIVOS CONVOCADOS
MEET	17/06/2020	Equipo técnico de Gobierno Grupo de Gobierno Local



ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 2

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS13.1	Implantación	ADMINISTRACIÓN	Creación de la Oficina de Movilidad para la gestión semanal de las actuaciones de movilidad.	CORTO 2020/2021
PS13.2	Legislación	ADMINISTRACIÓN	Elaboración de todas las ordenanzas municipales relacionadas con la movilidad y el transporte en el municipio.	CORTO 2020/2021
PS13.3	Organización	ADMINISTRACIÓN	Organización de eventos tipo 'Día de la Bicicleta', 'Día sin Humos', ferias y exposiciones de vehículos eléctricos.	CORTO 2020/2021
PS13.4	Control	ADMINISTRACIÓN	Controlar la función total de todas las facetas del Sistema de Gestión del municipio.	CORTO 2020/2021
PS13.5	Información	ADMINISTRACIÓN	Información al ciudadano sobre servicios, actuaciones, campañas y programas de movilidad urbana.	CORTO 2020/2021
PS13.6	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Gestión del 'Registro Municipal de Bicicletas'.	CORTO 2020/2021
PS13.7	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Seguimiento y gestión del Servicio de Bicicletas Públicas.	LARGO 2022/2026
PS13.8	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Gestión de las plataformas de coches compartidos.	CORTO 2020/2021
PS13.9	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Gestión de apps municipales de servicios de movilidad.	LARGO 2022/2026
PS13.10	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Gestión de ruta de senderos.	CORTO 2020/2021
PS13.11	Gestión	ADMINISTRACIÓN	Gestión de furgonetas o minibuses eléctricos para transporte social colectivo.	CORTO 2020/2021
PS13.12	Información	ADMINISTRACIÓN	Publicación de guías, documentos y boletines informativos en materia de Movilidad Urbana.	CORTO 2020/2021
PS13.13	Información	ADMINISTRACIÓN	Actualización de la información en materia de movilidad urbana a través del Observatorio de Movilidad.	CORTO 2020/2021
PS13.14	Organización	ADMINISTRACIÓN	Elaboración de planes específicos de movilidad para eventos culturales multitudinarios.	CORTO 2020/2021

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 2 de 2

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS13.15	Información	ADMINISTRACIÓN	Proponer a empresas y a centros de interés, el desarrollo de planes de movilidad específicos.	CORTO 2020/2021
PS13.16	Información	ADMINISTRACIÓN	Coordinación y promoción entre los ciudadanos para compartir paseos y rutas a pie.	CORTO 2020/2021
PS13.17	Organización	ADMINISTRACIÓN	Organizar de forma permanente la Semana Europea de la Movilidad.	CORTO 2020/2021



14 PLAN SECTORIAL DE PUNTOS DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

14.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS de El Rosario** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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.

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.



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 la mayor ratio utilidad/coste posible.

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.

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.

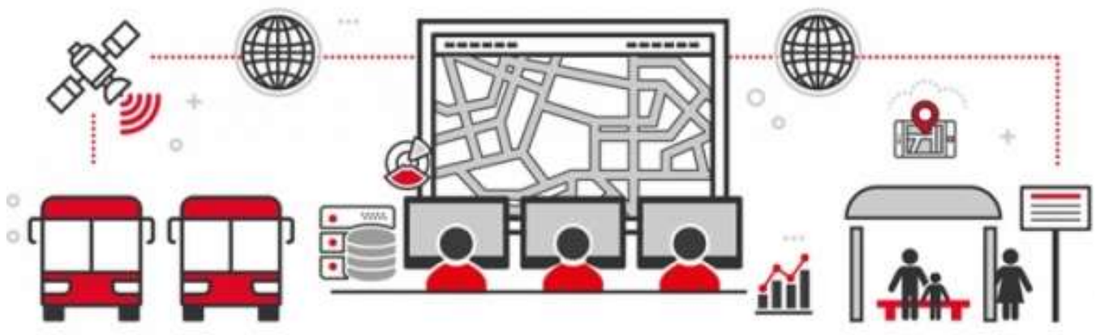
SUBSISTEMAS DE RECARGA INDUCTIVA		
Plataforma de Gestión	Infraestructura de Recarga	Subsistema Embarcado

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

El PMUS propone la 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, una información esencial cuando se utiliza un coche eléctrico.

Se puede ofrecer, además, información respecto al número de cargadores que hay en ese punto, el tipo de conector con el que cuenta, y el número de cargadores con su tipo de conector, información de la tarifa de la recarga, así como si ese punto de recarga está libre, ocupado o no activo.

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.

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. Dicha red de producción energética podría ser utilizable también para alimentar el resto de alternativas de movilidad propuestas.

POLÍTICAS DE PROMOCIÓN Y SUBVENCIONES

'Sello Verde' Identificación de establecimientos con infraestructura de recarga	Directorio de localización de establecimientos con infraestructura de recarga	Promoción de la Convocatoria MOVEA RD 72/2019 de 15 de febrero	Promoción del Plan de Apoyo a la Movilidad Alternativa MOVALT
Tarjetas de uso gratuito de la red de recarga pública en establecimientos	Bonificaciones o incentivos en impuestos para la instalación de infraestructuras	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 con control horario	Bonificar los vados de los aparcamientos privados con infraestructura de recarga propia	Acceso de vehículos eléctricos a áreas peatonales prohibidas de circulación para carga/descarga	Circulación de vehículos eléctricos por carriles especiales BUS/VAO

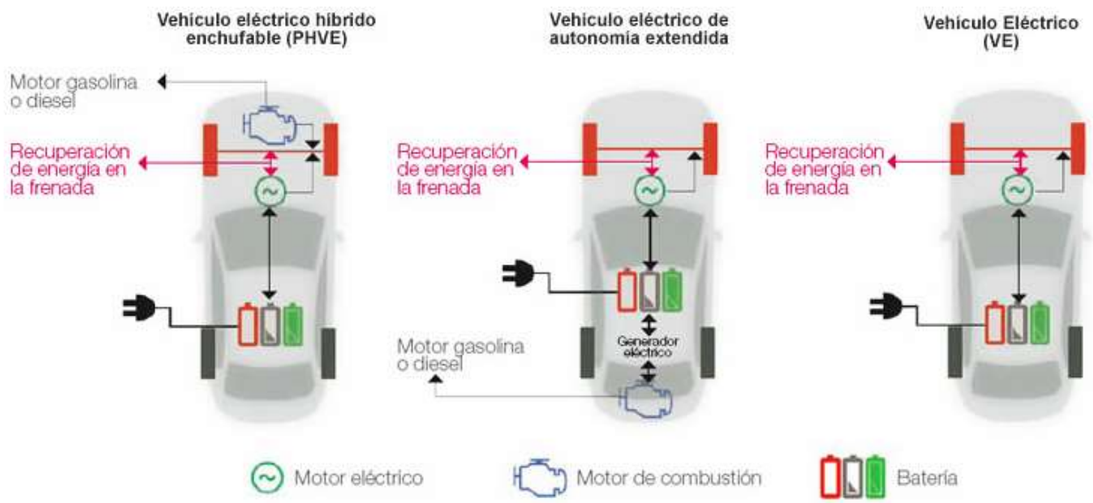


14.2 TIPOS DE PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

El criterio de función y uso que se le otorgue al punto de recarga de vehículo eléctrico a instalar segmenta los tipos de puntos de recarga en los siguientes:

TIPOS DE PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS			
Punto de Recarga Portátil EV	Punto de Recarga de Pared o Mural Wallbox	Punto de Recarga con Control Dinámico de Potencia	Puntos de Recarga en Poste Pole

Actualmente se dispone de vehículos eléctricos con una gran **capacidad de autonomía** que permite recorrer, según el modelo del coche, entre 150 y 500 km sin realizar paradas para recargar las baterías. Gracias a la investigación en movilidad sostenible, esta autonomía aumenta cada día.



Sin embargo, los vehículos eléctricos 100% y los híbridos enchufables, principales usuarios de la infraestructura mencionada, agotan la energía de sus baterías y requieren de un punto de recarga para que ésta se regenere y vuelva a estar disponible.

Es necesario elegir un punto de recarga adecuado según las necesidades del vehículo y sus características (tipo de conector, potencia admitida, capacidad de la batería) y también según las características infraestructurales del entorno (garajes, aparcamientos, vía pública).

Uno de los tipos de punto de recarga más usados son los **portátiles o EV portables**. Los puntos de recarga portátiles permiten recargar en conectores domésticos convencionales y también en los industriales (CEE, trifásicas o monofásicas) mediante una centralita de control que supone una carga segura para el coche eléctrico.

La ventaja fundamental de estos cargadores es que tienen dimensiones y peso reducidos y que pueden ser llevados en el maletero del vehículo eléctrico sin inconvenientes. De esta manera, independientemente de la autonomía del coche, se puede recargar la batería allá donde se necesite, requiriendo únicamente una toma de corriente doméstica, incluso con un enchufe convencional.



Dependerá de las necesidades el elegir un cargador portátil con conector Schuko (enchufe convencional) o uno industrial (CEE, Cetac). Asimismo, habrá que tener en cuenta el tipo de conector del vehículo (depende de marca y modelo de éste), que podrá ser conector de Tipo 1 (SAE J1772) o de Tipo 2 (IEC 62196-2 o Mennekes).

También es fundamental elegir los amperios de máximo que requiere el punto de recarga portátil (16 A, 32 A), y dependerá de la capacidad del vehículo para realizar una recarga monofásica o trifásica y de la intensidad aceptada. Por último, pueden interesar los adaptadores, accesorios que facilitan la recarga del coche en cualquier circunstancia.

Los puntos de **recarga de pared** (también llamados Wallbox) permiten recargar de forma segura cualquier tipo de coche eléctrico o híbrido enchufable. Se trata de cargadores que se instalan mediante anclajes en la pared del garaje o aparcamiento, ya sea este privado, unifamiliar, garaje comunitario, comercial o público.

El punto de recarga se alimenta del suministro eléctrico del edificio al que esté conectado, por lo que resulta conveniente consultar a una empresa especializada que compruebe la seguridad de la instalación eléctrica y sus necesidades antes de la instalación del mismo.





Los puntos de recarga en pared son los habituales para los conductores de coches eléctricos e híbridos, por su instalación sencilla, facilidad de uso y su coste económico. Por supuesto, serán determinantes a la hora de elegir punto de recarga aspectos como el tipo de conector que usa el vehículo (Tipo 1, Tipo 2), la toma que necesita (CEE, Schuko), la intensidad máxima (amperios) a la que se quiera y pueda recargar el vehículo o el carácter de la carga (monofásica o trifásica).

El **control dinámico de potencia** es una tecnología que se encuentra en los puntos de recarga de última generación para vehículos eléctricos y que balancea la carga entre la potencia necesaria para cargar el vehículo y otros gastos sin sobrepasar la potencia contratada en la instalación.

Con este avance los puntos de recarga de vehículos eléctricos se convierten en soluciones más flexibles para todo tipo de vehículos, permiten la carga siempre que la instalación tenga disponible como mínimo 1,8 kW de potencia y también establecer o limitar un máximo de potencia para reducir el tiempo de carga o mejorar la vida útil de las baterías.

Los puntos de **recarga en poste** permiten recargas en modo 4, o cargas rápidas. Con una intensidad que realiza normalmente el 80% de la carga de la batería del vehículo en aproximadamente media hora. Estos tipos de puntos de recarga pertenecen a empresas o administraciones públicas y conforman una red de puntos de recarga de uso público muy útil. Se puede consultar a la hora de realizar largos trayectos o viajes que superen la autonomía del coche eléctrico. No es conveniente abusar de este tipo de carga, puesto que puede perjudicar a medio-largo plazo la vida de la batería del coche, pero son útiles cuando el tiempo es escaso.

14.3 MODOS DE RECARGA

Los modos de recarga de los coches eléctricos suponen un tema en constante evolución e investigación. Por ello, se han estandarizado los diferentes modos de recarga, dando lugar a 4 modos de carga diferenciados en características y uso. Los vehículos eléctricos puros e híbridos enchufables necesitan de una fuente de alimentación externa para la recarga de sus baterías eléctricas.

Habitualmente se habla de modo de recarga tipo 2, que sería la llamada recarga lenta realizada a menos de 16 Amperios, hasta 3,6 kW. También del modo de recarga tipo 3, recomendada para casi todos los tipos de vehículos eléctricos e híbridos. Esta carga, denominada semi-rápida, suele usar entre 16 y 32 Amperios. Por último, la recarga más rápida, también conocida como modo 4, es la usada en muchos puntos de recarga en poste.

Los puntos de recarga en poste son puntos de recarga exteriores, en empresas y vía pública, a partir de 44 kW. Este último modo de carga ha de ser usado con precaución, en cualquier caso, en situaciones concretas y eventuales debido a que puede deteriorar la batería a medio-largo plazo. Por este motivo, lo más recomendable cuando se adquiere un vehículo eléctrico es instalar un punto de recarga o cargador acorde a las características y las necesidades del coche y conductor.

MODOS DE RECARGA

Modo 1 Recarga Doméstica	**Modo 2** Recarga Lenta	**Modo 3** Recarga Semi-Rápida	**Modo 4** Recarga Rápida



El **modo de recarga 1** es aquel modo de carga de un vehículo eléctrico en una toma no destinada exclusivamente a la carga del mismo. Dicho de otra forma, es aquél que se realiza en un enchufe clásico doméstico (una toma SCHUKO) como el que se usa para los electrodomésticos caseros.

Este sistema es el más sencillo de los modos de recarga, pues consiste únicamente en llevar un cable de la clavija tipo "Schuko" 230 V al vehículo.

Normalmente se cargan así pequeñas motos o bicicletas eléctricas u otro tipo de vehículo pequeño (patinetes, hoverboards). La toma no incluye seguridad y no se aconseja para vehículos o motos de mayor potencia.



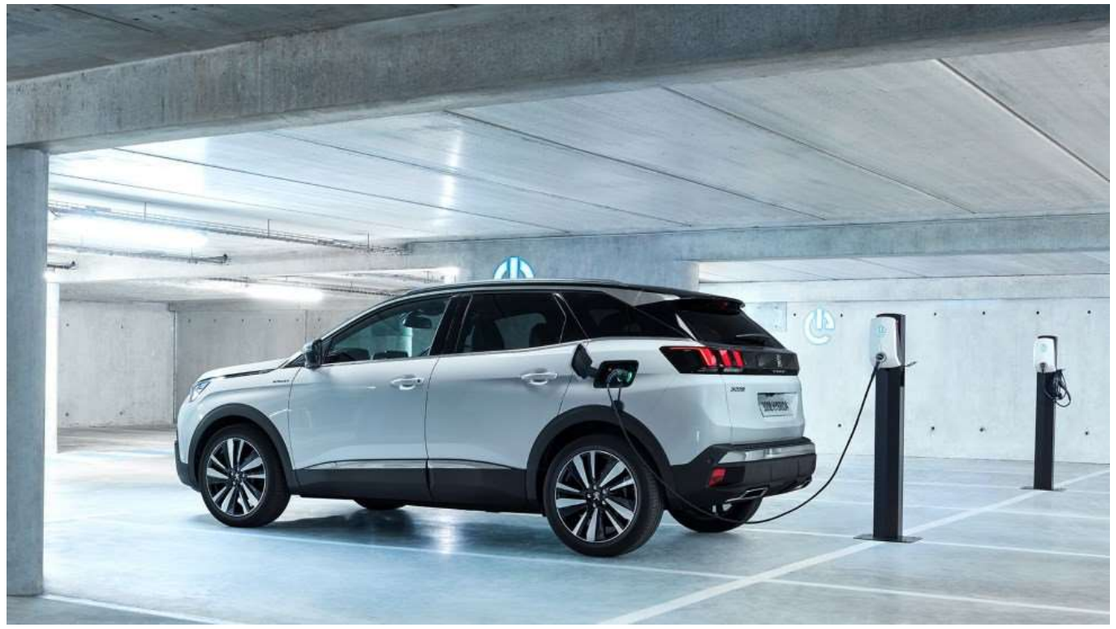
El **modo de recarga 2**, de carga lenta, está pensada para la recarga particular e individual. Este tipo de recarga es monofásica y se realiza con un voltaje de 230V (3,7kW – 7,2kWh). El vehículo eléctrico o híbrido se conecta a la red eléctrica mediante su conector / adaptador correspondiente para dotar de seguridad a la recarga.

El modo de carga 2 consiste en la instalación por parte del usuario de una caja con un enchufe tipo Schuko normalmente de forma preferente para la carga del vehículo eléctrico en cuestión (su uso no es exclusivo, pero suele serlo). Esta caja deberá estar provista de los sistemas de protección adecuados.

Este modo de recarga interesa si se tiene algún tipo de coche híbrido enchufable o, sobre todo, un vehículo eléctrico pequeño como son los cuadriciclos.

El **modo de recarga 3** requiere de un dispositivo llamado WALLBOX: un punto de recarga destinado exclusivamente a recargar vehículos eléctricos. Este punto de recarga o wallbox incorpora varios sistemas de protección necesarios para la seguridad de la instalación eléctrica y del vehículo. Según la legislación española (ITC-BT 52) este modo de recarga es obligatorio para los puntos de recarga de uso público (usualmente es complemento del Modo 4).

La conexión del vehículo eléctrico a la red de corriente alterna se realiza mediante equipamiento dedicado en exclusiva a la recarga del vehículo eléctrico. Este modo 3 interesa especialmente para uso doméstico recargando un híbrido enchufable con una autonomía considerablemente alta o un coche 100% eléctrico. El modo 3 de recarga permite una recarga monofásica y, también, una recarga trifásica. Es decir, si el vehículo lo permite, se puede recargar hasta 32A (a más de 7,2kWh y 400V).

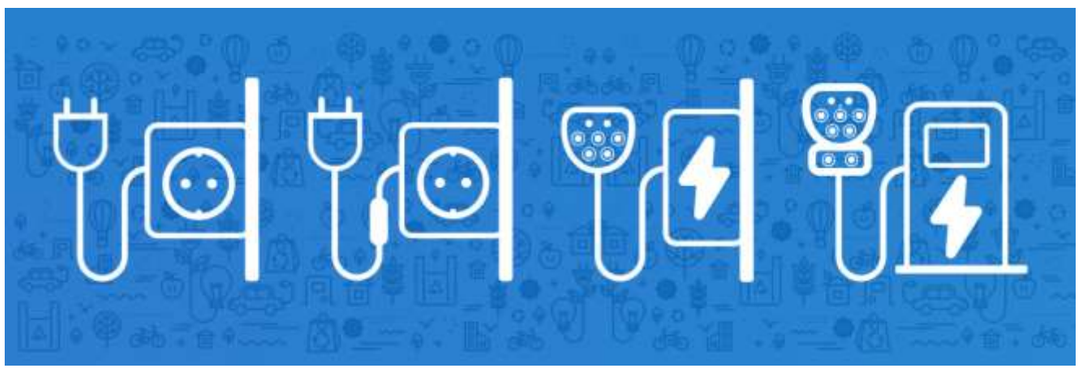


Para este modo de carga se necesita un conector específico, que será Tipo 1 (SAE J1772) o Tipo 2 (IEC 62196-2) dependiendo de las características del vehículo. Progresivamente, este modo 3 se está generalizando dejando atrás el modo 2. Esto es debido al avance tecnológico en cuanto a potencia y capacidad de batería de los coches eléctricos: el modo 3 es más seguro, fiable y mucho más rápido.

El **modo de recarga 4** es aquel que se realiza en una estación fuera de la vivienda y permite recargar como mínimo un 70% de la batería en menos de 30 minutos. El conector estándar más utilizado para este tipo de recarga es el japonés CHAdeMO. Es decir, que por el lado del vehículo habrá un conector de Tipo 1 (SAE J1772 o Yazaki) o de Tipo 2 (IEC, Mennekes) y, a su vez, un conector CHAdeMo o CCS según el vehículo a recargar. Por el lado del punto de recarga la extensión del cable deberá ser CHAdeMO.

El modo 4 es considerado como tal a partir de 50 kWh. Se debe distinguir entre el modo 4 con recarga super rápida y el modo 4 con recarga ultra rápida. Esta última no es aconsejable para carga diaria puesto que puede dañar la batería si se hace un uso habitual. Está especialmente pensado para las estaciones de uso público exteriores que supongan un punto de recarga para trayectos largos o situaciones concretas en las que se disponga de poco tiempo para recargar el vehículo.

La recarga en modo 4 se realiza en corriente continua, a diferencia de los modos anteriores, que se realizan en corriente alterna. Los puntos de recarga que usan una carga de modo 4, en cualquier caso, no están diseñados ni son recomendables para garajes particulares. Esto es debido principalmente a su elevado coste tanto de producto como de instalación. Además, realmente son el modo 2 o el modo 3 los más aconsejables para particulares por uso y condiciones.



14.4 INSTALACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

La instalación de puntos de recarga para uso vecinal/urbano en la vía pública como servicio gratuito es una buena forma de incentivar el uso del vehículo eléctrico en una fase inicial. Posteriormente, este servicio pasará a ser de pago. La energía procede del suministro de las Administraciones Públicas.

La monitorización y/o mantenimiento del Punto Público tanto a nivel material como de control de usuario, los sistemas RFID de gestión de usuarios, son la base fundamental para la regulación del uso de los puntos de recarga.

La instalación de puntos de recarga para uso institucional en aparcamientos de concesión municipal incentiva el uso de estos como aparcamientos de integración y mejora del sistema de transporte local. Estos puntos de recarga no ocupan por tanto espacio de vía pública y requieren de un gestor de cargas, siendo más apropiados para zonas de intercambio modal. Para la vía pública, los puntos de recarga más indicados son los de tipo poste.



Las **Administraciones Públicas** pueden potenciar la movilidad sostenible en sus respectivos territorios, facilitando y aumentando la autonomía de los vehículos eléctricos e híbridos en trayectos locales, intercomarcales y entre las distintas islas de la comunidad autónoma. Conseguir una red sólida de infraestructura de puntos de recarga de vehículos eléctricos (VE) supone uno de los objetivos a largo plazo de las Administraciones, en línea con las directivas europeas y el auge del mercado de coches eléctricos que se está produciendo en Occidente.

El objetivo ideal de suministro de los puntos de recarga ha de ser, en todo momento, a través de las energías renovables. Y los mayores exponentes de estas zonas de recarga son las electrolineras y las fotolineras.

Las **electrolineras** permiten recargar los vehículos eléctricos mediante la instalación de un aerogenerador de pequeñas dimensiones. Pueden recargar tanto coches como motos eléctricas y otros tipos de vehículos eléctricos. También, mediante el uso de aerogeneradores horizontales o verticales de baja potencia, la instalación de recarga fotovoltaica puede complementarse y aprovechar ambas energías: solar y eólica.

Canarias es una de las zonas con mayor producción de energías renovables y ya cuenta con varios ejemplos de estaciones limpias en el territorio, tanto solares como eólicas. Un ejemplo de ello se encuentra en la electrolinera de Santa Cruz de Tenerife, que cuenta con puntos de recarga para vehículos híbridos enchufables, eléctricos de diferentes modos de recarga e incluso para bicicletas eléctricas y otros modos de transporte unipersonal.

Los puntos de recarga en estaciones renovables suponen una solución eficiente y sostenible para zonas industriales con diversos vehículos eléctricos y mucho uso; también para grandes zonas comerciales y de ocio donde la afluencia de personas sea continua y los vehículos puedan recargar mientras están estacionados durante las horas de visita al centro comercial.

En cualquier caso, tanto en entornos urbanos / industriales como rurales, los puntos de recarga en estaciones de energías renovables, los puntos limpios de recarga, aumentan exponencialmente tanto en España como en Europa, gracias a las condiciones climatológicas, al progreso tecnológico y, por supuesto, al apoyo legislativo y económico de las instituciones.

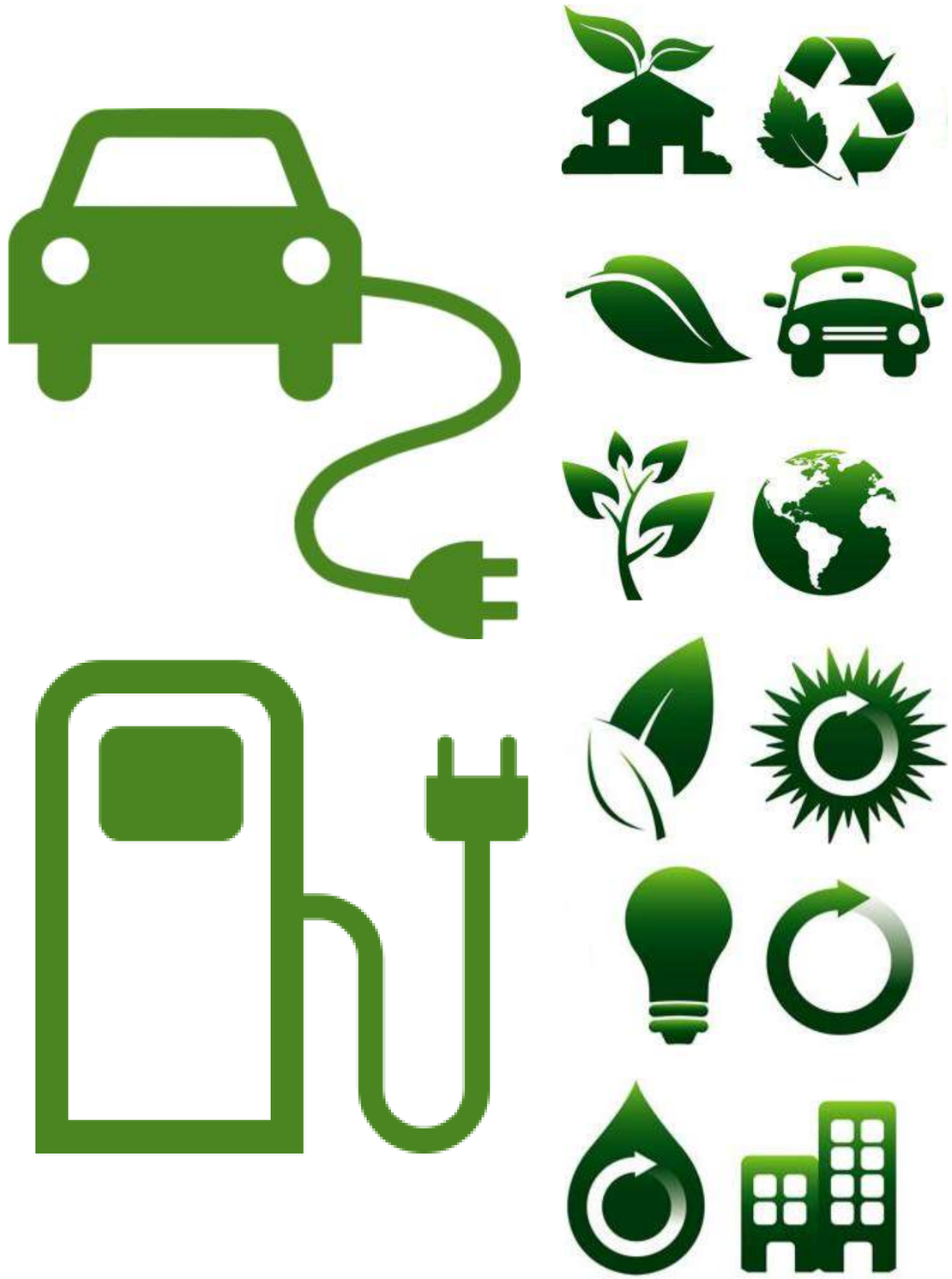
Las **fotolineras** son estaciones de recarga de vehículos eléctricos cuya energía procede de la energía solar captada mediante paneles solares. También llamadas electrolineras solares, las fotolineras ofrecen un sistema de recarga limpio y económico para los vehículos eléctricos.

Estas estaciones de recarga suponen una forma eficiente de aprovechar un aparcamiento y ser más eficiente. En el espacio que ocupan un vehículo eléctrico y su punto de recarga pueden implementarse placas solares, de tal forma que se usa la energía solar limpia para cargar los vehículos eléctricos. Las estaciones de recarga renovables pueden ser de varios tipos. Se puede optar por la instalación de puntos de recarga mediante energía solar a través de dos sistemas: Autoconsumo y Aislada.

La instalación aislada está totalmente desconectada de la red eléctrica. Funciona mediante la acumulación de baterías y normalmente está asociada a un proceso de recarga más lento. Cualquier usuario puede instalar un sistema aislado en su parcela.

La instalación de autoconsumo se encuentra conectada a la red eléctrica. Permite suministrar al punto de recarga la electricidad necesaria para la recarga del vehículo. Este suministro se realiza en tiempo real y la energía dependerá de las capacidades fotovoltaicas de la instalación de autoconsumo. El excedente de energía que pudiera haber tras la recarga del vehículo se transmite a la red eléctrica de las edificaciones cercanas, lo que supone un ahorro de energía eléctrica tanto en costes económicos como a nivel medioambiental.





14.5 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

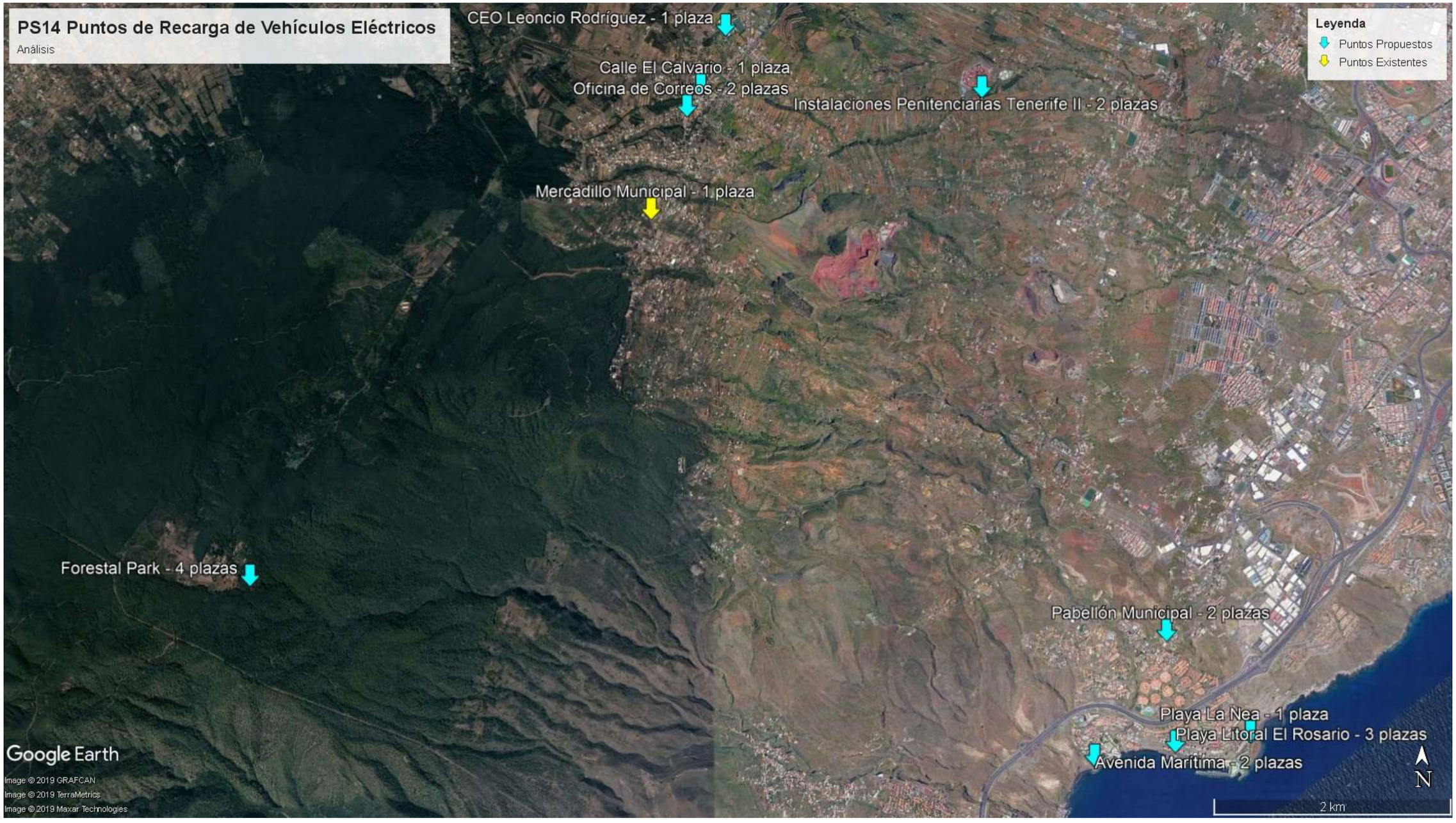
El municipio de **El Rosario** cuenta con **un (1) único punto de recarga para vehículos eléctricos**, colocado en el **Mercadillo Municipal**. Es por tanto necesaria la elaboración de las distintas propuestas de ampliación de la red, como las que se exponen a continuación:

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS14.1	Implantación	ZM 58	Punto de recarga en la Oficina de Correos (2 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.2	Implantación	ZM 58	Punto de recarga en la Calle El Calvario.	CORTO 2020/2021
PS14.3	Implantación	ZM 58	Punto de recarga en el Forestal Park (4 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.4	Implantación	ZM 58	Punto de recarga en el CEO Leoncio Rodríguez (1 plaza).	CORTO 2020/2021
PS14.5	Implantación	ZM 58	Punto de recarga en las instalaciones Penitenciarias Tenerife II (2 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.6	Implantación	ZM 59	Punto de recarga en la Avenida Marítima (2 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.7	Implantación	ZM 59	Punto de recarga en el Pabellón Municipal (2 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.8	Implantación	ZM 59	Punto de recarga en la Playa Litoral El Rosario (3 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.9	Implantación	ZM 59	Punto de recarga en la Playa La Nea (1 plaza).	CORTO 2020/2021
PS14.10	Implantación	ZM 59	Punto de recarga en el Centro Comercial Radazul (2 plazas).	CORTO 2020/2021
PS14.11	Implantación	GASOLINERAS	Punto de recarga en las gasolineras municipales.	MEDIO 2021/2022


PS14 Puntos de Recarga de Vehículos Eléctricos
Análisis
CEO Leoncio Rodríguez - 1 plaza
Calle El Calvario - 1 plaza
Oficina de Correos - 2 plazas
Instalaciones Penitenciarias Tenerife II - 2 plazas
Mercadillo Municipal - 1 plaza
Forestal Park - 4 plazas
Pabellón Municipal - 2 plazas
Playa La Nea - 1 plaza
Playa Litoral El Rosario - 3 plazas
Avenida Marítima - 2 plazas
Leyenda
Puntos Propuestos
Puntos Existentes
Google Earth
Image © 2019 GRAFCAN
Image © 2019 TerraMetrics
Image © 2019 Maxar Technologies
N
2 km

15 PLAN SECTORIAL DE FOMENTO DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

15.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS EL ROSARIO** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

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. **CORTAS DISTANCIAS**	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. **MEDIAS DISTANCIAS**	Impulsión por motor eléctrico y motor de combustión de apoyo. Sistema de baterías que se alimentan de la red eléctrica, sí termina la energía funciona el motor térmico y se convierte en un hibrido eléctrico VEH. **LARGAS DISTANCIAS**

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.

Un uso típicamente dirigido al vehículo eléctrico es el de trayectos urbanos. En buena parte de los 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.



Fotografía propia

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. El *carsharing* 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, 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.

Estos servicios de movilidad compartida medioambientalmente sostenibles se llevarían a cabo mediante flotas de vehículos eléctricos de pequeño tamaño (de dos a cinco 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.

A través del PMUS, la administración local ubicará las zonas de aparcamiento más 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 debe ilustrar en un mapa la ubicación y emplazamientos de esas plazas de parking disponibles para la explotación de estos servicios.

UBICACIÓN DE PLAZAS DE PARKING A VEHÍCULOS ELÉCTRICOS		
Playas	Complejos Turísticos	Áreas Comerciales
Anexos a Itinerarios Peatonales	Zonas Administrativas	Equipamientos Sanitarios

El Ayuntamiento obligará a las empresas que quieren explotar estos servicios, a que el tipo de vehículos del *carsharing* sean eléctricos y su contratación por los usuarios sea mediante aplicaciones móviles, todo ello para hacer que los trámites de gestión sean rápidos y sencillos y el servicio se ofrezca con el menor coste posible.

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.

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.

MÉTODOS DE TRANSPORTE A TRAVÉS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Carsharing	Motosharing	Carpooling

El PMUS contiene medidas 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 coche 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 costes que le genera el medio de transporte compartiendo estos gastos con las distintas personas que viajen con él.

El **Programa Operativo de Crecimiento Sostenible 2014-2020** menciona un medio de transporte elegible de gran interés para los ayuntamientos canarios. Se trata de la introducción en el municipio de vehículos con tecnologías o combustibles alternativos para transporte público colectivo.

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, en el Centro de Día de Mayores, por ejemplo. 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.

El Centro de Día de Menores representa igualmente un lugar de encuentro cuya misión trata de favorecer el desarrollo integral de los/las menores mediante la realización de acciones que generen factores de participación en la vida comunitaria y que a la vez sirva de apoyo a las familias mediante una labor educativa y lúdica. Muchos municipios en Canarias, cuentan en la actualidad con un coche de nueve plazas para realizar los traslados de los/as menores desde sus domicilios por los diferentes barrios al Centro y el regreso.

El PMUS recoge la necesidad de adquirir furgones o **minibuses eléctricos** para los desplazamientos de todos estos colectivos. El ahorro de emisiones que se produce sería importante al sustituir vehículos particulares y furgones, todos de combustión, por un pequeño furgón de 7 plazas o un minibús eléctrico entre 9 y 12 plazas, por ejemplo, para la movilidad de los colectivos mencionados.

De otro lado, se podría utilizar igualmente ese minibús para desplazamientos de grupos de turistas por zonas de interés, zonas próximas a espacios naturales protegidos, casco histórico, centros de interpretación, etc.

Por último, podemos hablar de otros servicios relacionados con el anterior, como es la guagua a la 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. Es una alternativa a utilizar para gestionar los desplazamientos de los empleados de un negocio, o de las visitas a un centro de salud.



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 **Real 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.

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 cuyo coste sea de gama alta.

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 potencia y 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.



Método de carga de vehículo eléctrico | Fotografía propia

15.2 EL VEHÍCULO ELÉCTRICO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

La introducción del vehículo eléctrico en el sistema vial actual va a suponer un cambio sustancial en los modelos de movilidad de la sociedad. Además, el vehículo eléctrico supone una gran oportunidad para mejorar la eficiencia global del sistema eléctrico, reducir las emisiones de CO_2 y disminuir la dependencia energética del exterior.

Aparte de sustituir los combustibles fósiles por la electricidad, los vehículos eléctricos ofrecen flexibilidad al sistema eléctrico gracias a la capacidad de los usuarios de gestionar la demanda de los mismos según sus necesidades. De esta forma, se realiza la recarga de los vehículos cuando los precios de la electricidad son más reducidos, o ante señales que puedan recibir del sistema eléctrico.

Los vehículos eléctricos son ya una realidad en nuestro país, con una presencia moderada en número de vehículos, pero con tasas de crecimiento muy importantes. El sistema eléctrico deberá hacer posible la recarga de los vehículos eléctricos en los momentos en los que los usuarios de vehículo eléctrico decidan. Y la mejor forma de adaptarse a la demanda energética es el **autoconsumo**, es decir, la generación de energía en el punto de suministro mediante fuentes renovables.



Marquesina fotovoltaica ULL

De este modo, se podrían agrupar los tiempos de recarga de un vehículo eléctrico en tres grandes grupos sin afectar al balance energético actual:

_ **Recarga nocturna**: es la carga natural del vehículo eléctrico pues se realizan cuando los vehículos no se utilizan. Es la más eficiente puesto que permite aprovechar mejor las infraestructuras del sector eléctrico y las bonificaciones tarifarias de la energía eléctrica.

_ **Recarga de oportunidad**: es la carga que se realiza en espacios públicos o corredores eléctricos para atender a las necesidades puntuales de recarga.

_ **Recarga en el centro de trabajo**: es la carga que permite aprovechar el tiempo de inmovilización del vehículo durante la jornada laboral para suministrarle energía.

Los principales beneficios que aporta el vehículo eléctrico y la recarga del mismo según el tipo utilizado son que la recarga en horas valle permitirá un aplanamiento de la curva de demanda, optimizará el uso de las infraestructuras de generación y redes eléctricas existentes y fomentará una mayor integración de energías renovables. Además, factores asociados como la reducción de las emisiones de CO_2, la menor dependencia energética del exterior de combustibles fósiles y la mejora de la calidad del aire y ruido en las ciudades

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 más barato que el de repostar un vehículo de motor de combustión interna (MCI)	No contaminación por emisiones de gases de efecto invernadero ni ruido. Ahorro mayor a la contaminación producida por la generación energética. Mix energético de energías renovables	Presencia del VE en los medios de transporte. Integración en políticas favorecedoras del transporte público. Mejora del reparto modal hacia los modos públicos.	Programas MOVEA y MOVALT Políticas fiscales de exención o reducción de impuestos. Utilización de aparcamiento reservadas o circulación BUS/VAO

15.3 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

Con datos obtenidos para el año 2017 por el **Instituto Canario de Estadística ISTAC**, el parque vehicular censado en **El Rosario** es de 15.401 vehículos, de los cuales solo 21 eran eléctricos. Teniendo en cuenta que muchos de esos vehículos realizan la mayoría de sus desplazamientos en el interior del municipio, la autonomía diaria requerida para los mismos es normalmente inferior a los 150 km. En la actualidad, cualquier vehículo eléctrico puede cubrir esas necesidades de movilidad de manera medioambientalmente sostenible y eficiente.

PARQUE VEHICULAR 2017	
Número de Vehículos	15.401
Número de VE	21

INDICE DE MOTORIZACIÓN 2017	
Vehículos	889,6 veh / 1.000 hab
Turismos	584,6 veh / 1.000 hab

Los principales motivos para el bajo número de ventas en el municipio de vehículos de impulsión eléctrica son los siguientes:

_ Precio de adquisición de vehículos eléctricos elevado.

_ Tecnología incipiente en el mercado.

_ 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 de modo 3 y modo 4.

_ Desconocimiento de los posibles compradores de la tecnología, rendimiento y autonomía de las alternativas al vehículo de combustión.

_ Desconocimiento de los posibles compradores de la gama de vehículos eléctricos comercializada en la actualidad.

_ Falta de promoción municipal de esta tecnología, a través de la oferta de incentivos o ayudas para la adquisición de vehículos de movilidad sostenible.

Dados todos estos detalles, y pese a los conocidos beneficios medioambientales que provocan en la circulación y el entorno las ventajas de los vehículos eléctricos, la extensión de los mismos en el parque vehicular aún es escasa, aunque se prevé un crecimiento exponencial acusado en la próxima década, lo que obliga a prepararse para las nuevas condiciones de movilidad que se generen.

Actualmente, los municipios están apostando por la inclusión del vehículo eléctrico en la flota de vehículos para servicios municipales, como método para disminuir las emisiones de la flota municipal, y como promoción de esta tecnología para los vecinos locales.



Eventos de Electromovilidad Urbana 2019 | Fotografía propia

A continuación, se proponen una serie de actuaciones a ejecutar para fomentar la compra de vehículos eléctricos:

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS15.1	Implantación	ADMINISTRACIÓN	Plataforma de Impulso al Vehículo Eléctrico.	CORTO 2020/2021
PS15.2	Adquisición	ADMINISTRACIÓN	Incorporación de vehículos eléctricos a la flota municipal.	CORTO 2020/2021
PS15.3	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Exposición de vehículos eléctricos.	CORTO 2020/2021
PS15.4	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Celebración de la Semana Europea de la Movilidad.	CORTO 2020/2021
PS15.5	Fiscalidad	ADMINISTRACIÓN	Excepción de pago de las tarifas de aparcamiento.	CORTO 2020/2021
PS15.6	Legislación	ADMINISTRACIÓN	Proyecto 'Red Insular de Recarga para Vehículos Eléctricos'.	CORTO 2020/2021
PS15.7	Legislación	ADMINISTRACIÓN	Convenios con asociaciones de vehículos eléctrico insulares y nacionales.	CORTO 2020/2021
PS15.8	Fiscalidad	ADMINISTRACIÓN	Incentivos al transporte público para el paso de vehículos de combustión a eléctricos.	CORTO 2020/2021
PS15.9	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Realizar un estudio para optimizar la distribución de mercancías en el Casco Urbano a través de electromovilidad.	CORTO 2020/2021
PS15.10	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Talleres y mesas de trabajo con la ciudadanía y centros escolares.	CORTO 2020/2021
PS15.11	Fiscalidad	ADMINISTRACIÓN	Bonificación al Impuesto Municipal de Vehículos destinado a vehículos eléctricos.	CORTO 2020/2021
PS15.12	Ordenación y Estructuración	ADMINISTRACIÓN	Plazas de aparcamientos reservadas para vehículos eléctricos.	CORTO 2020/2021
PS15.13	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Fomento del servicio de Car Sharing, Carpooling y del Moto Sharing y regulación de las licencias de VTC.	CORTO 2020/2021
PS15.14	Promoción	ADMINISTRACIÓN	Fomento de vehículos híbridos enchufables para recorridos rurales.	CORTO 2020/2021

16 PLAN SECTORIAL DE SMART MOBILITY

16.1 INTRODUCCIÓN

Los criterios empleados para la redacción del **PMUS EL ROSARIO** provienen de la **Guía para la Elaboración de Planes de Movilidad Urbana Sostenible para los Municipios Canarios**, promovida por la **Consejería de Obras Públicas y Transportes** y la **Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias**.

El Plan Sectorial de Smart Mobility tiene como objetivos principales 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.

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



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 CO_2. Y otras, mejoran la gestión de los servicios de redes de transporte y proveen un *feedback* para los usuarios.

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.

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 olas para surfear o el viento para navegar, a traducir carteles, a obtener descuentos en entradas, etc.

Para las necesidades del turista es importante facilitarle su movilidad en su estancia en Canarias. Dentro del PMUS se mencionan apps que fidelicen al turista en su recorrido por las zonas de interés de un municipio, de forma que le presten servicios como los siguientes:

_ Disponer de una app para planear la ruta en guagua desde la ubicación.

_ Saber cuánto tiempo falta para que llegue la próxima guagua a una parada.

_ Acceder a la app de préstamo automático de bicicletas.

_ Disponer de una app para pagar en las Zonas de Estacionamiento Regulado (ZEL).

_ Acceder al inventario de lugares de parking de motos.

_ Ver el listado de paradas de taxi.

_ Conocer las tarifas en vigor del taxi.

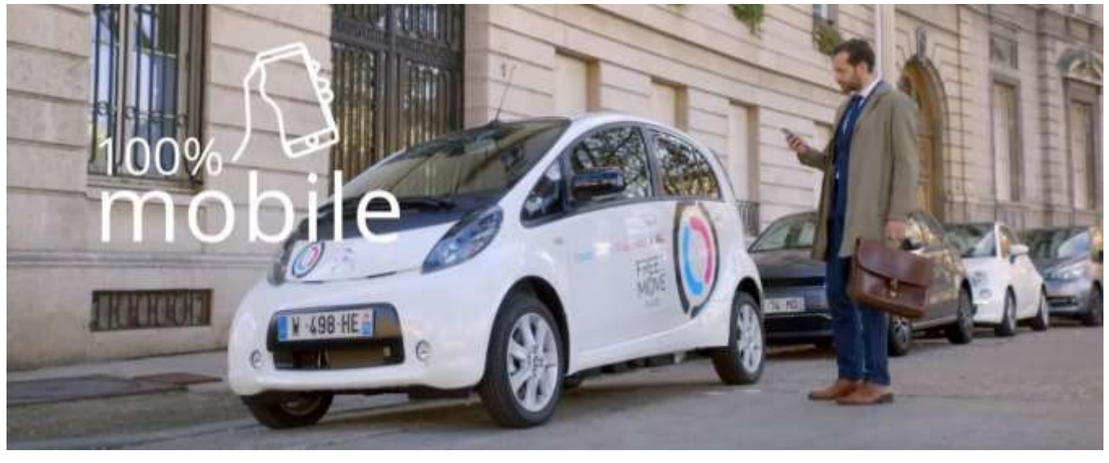
_ Ver la situación del tráfico, en tiempo real, mediante las cámaras que ofrece el Ayuntamiento.

_ Conocer cuántas plazas libres hay disponibles en cada uno de los aparcamientos públicos.

_ Identificar las plazas de aparcamiento destinadas a Personas con Movilidad Reducida (PMR).

_ Funcionalidad para ir desde la ubicación actual hasta cada plaza de moto, parada de taxi o plaza PMR, y verla usando Street View o apps similares.

_ Acceder a una app que le informe de los lugares de senderismo en el municipio, rutas a realizar, enlaces con otras rutas, etc.



APPS DE MOVILIDAD

APP	DESCRIPCIÓN
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.
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.
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.
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.

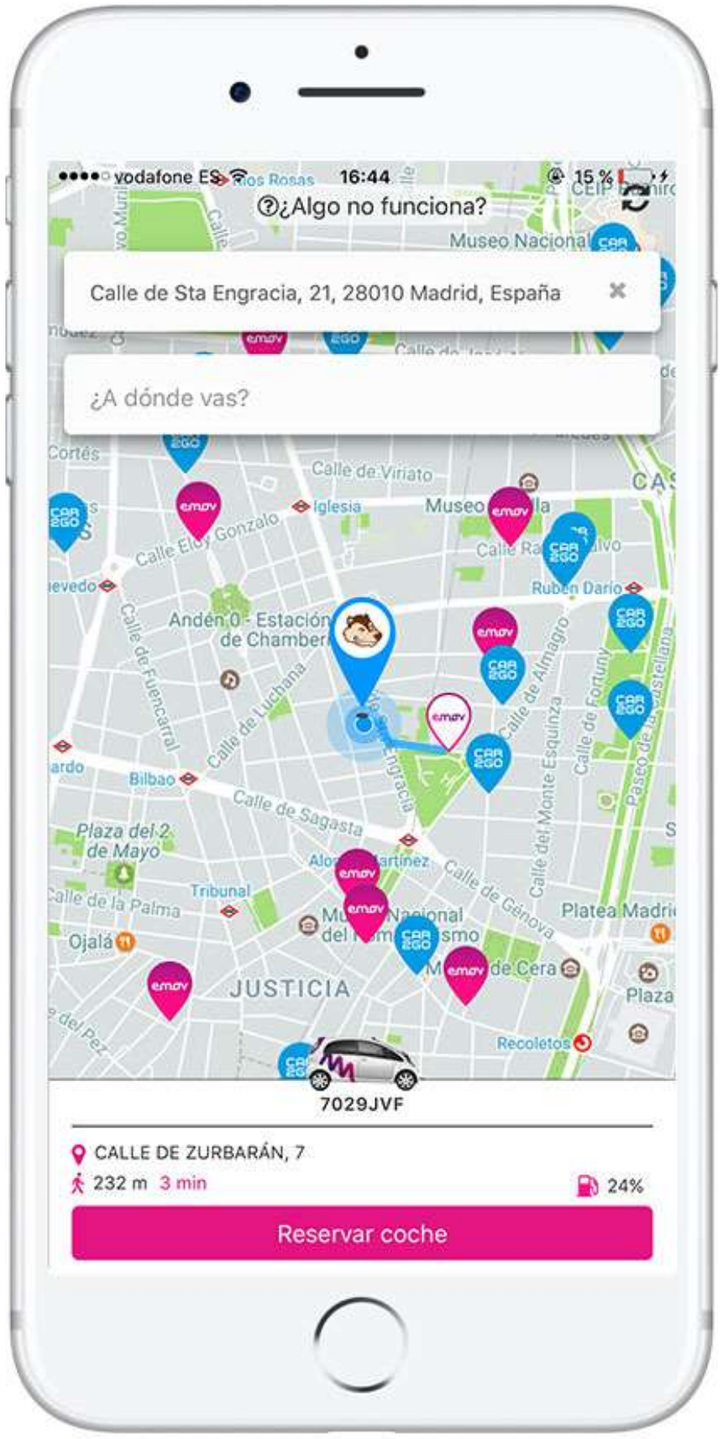
APPS DE MOVILIDAD	
APP	**DESCRIPCIÓN**
Uber **Cabify**	Conductores (particulares o profesionales con licencia VTC) dados de alta en una plataforma ofrecen servicios de transporte en tiempo real a individuos que solicitan un trayecto. También pueden ofrecer la opción de compartir viaje y costes con otros pasajeros
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.
Car2Go **Emov** **Ecooltra**	Apps de movilidad que permiten alquilar Smart 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.
Join Up	Plataforma para pedir un Taxi entre varias personas; permite comunicarse fácilmente con otros usuarios interesados, y pedir de paso el Taxi Compartido.
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.
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.
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.

APPS DE MOVILIDAD	
APP	**DESCRIPCIÓN**
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.
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.

APPS DE MOVILIDAD

APP	DESCRIPCIÓN
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.
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.
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.
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.





16.2 ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y PROPUESTAS

ZONA: TODO EL MUNICIPIO
USO: Residencial, Turístico, Comercial, Administrativo.

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS

PROPUESTA	TIPO	UBICACIÓN	ACTUACIÓN	PLAZO
PS16.1	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de gestión de puntos de recarga de vehículos eléctricos.	MEDIO 2021/2022
PS16.2	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de gestión de puntos de recarga de bicicletas eléctricas y rutas ciclistas seguras y cicloturismo.	LARGO 2022/2026
PS16.3	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de entornos seguros y accesibles para PMR en el municipio para residentes y visitantes.	CORTO 2020/2021
PS16.4	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de servicios de localización y movilidad de comercios, restaurantes y espacios de ocio actualizada y con listado de servicios ofrecidos para residentes y visitantes.	CORTO 2020/2021
PS16.5	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App para la gestión del Transporte Urbano a la Demanda.	MEDIO 2021/2022
PS16.6	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de gestión de las bolsas de integración y zonas de estacionamiento limitado ZEL.	MEDIO 2021/2022
PS16.7	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de gestión de servicios de multimovilidad municipal, donde se engloben todos los servicios de transporte que se ofrecen en la localidad.	MEDIO 2021/2022
PS16.8	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de creación de rutas inteligentes para la circulación en el interior del municipio con vehículos eléctricos.	LARGO 2022/2026
PS16.9	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App de notificación municipal de incidencias relacionadas con la movilidad, para subsanar los errores con la mayor brevedad posible, evitando accidentes en la vía o situaciones de peligro para viandantes, VMP, bicicletas, vehículos, transporte colectivo y de mercancías.	CORTO 2020/2021
PS16.10	Implantación	ADMINISTRACIÓN	App Oficial de la Oficina de Movilidad Municipal.	CORTO 2020/2021

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO ESTRUCTURAL	PLAZO
PC16.1	Serán herramienta indispensable las nuevas tecnologías que nos permitirán reducir, gestionar y programar la movilidad de forma mucho más certera, con creación de aplicaciones que controlen la movilidad durante la alerta sanitaria.	BAJO	BAJO	1 MES
PC16.2	Realización de campañas de sensibilización, divulgación y fomento del transporte público como medio de movilidad seguro y fiable lanzada por medios digitales municipales (App Municipal, línea verde, RRSS, Web Municipal, …).	BAJO	BAJO	1 MES
PC16.3	Campaña de recomendaciones para aumentar los desplazamientos peatonales, en VMP y en bicicleta, enfatizada con recursos informáticos que llamen la atención del público al que se dirigen.	BAJO	BAJO	1 MES
PC16.4	Acciones para el fomento de la digitalización del comercio minorista (e-commerce, redes sociales, página web, Marketplace, etc.). Cofinanciación de proyectos digitales sobre comercio on-line de localidad o comarca y creación de herramientas por parte de los ayuntamientos, plataformas para facilitar el servicio a domicilio y la venta online.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC16.5	Colaborar, difundir y asesorar sobre las guías de buenas prácticas que recojan las medidas sanitarias a través de los medios digitales municipales.	BAJO	BAJO	1 MES
PC16.6	Realizar campañas de comunicación y promoción turística, en coordinación con el sector y dirigidas a los mercados de proximidad y doméstico, para fomentar el comercio local y organizar la movilidad interior del municipio.	BAJO	BAJO	1 MES
PC16.7	Creación de una aplicación colaborativa para gestionar la pandemia del COVID-19. En caso de ser positivo por enfermedad, el usuario se considerará POSIBLE contagio (según terminología de la OMS) y avisará a todo el círculo de personas, de tal forma que se considerarán en riesgo. El sistema registrará ese dato, de tal forma que se puede seguir un rastro de contagios con esta funcionalidad de círculos. Junto con esta información, se pide el dato del barrio donde reside, y en caso de infección comunitaria, se podrían también detectar focos de contagio y tomar medidas rápidas.	MEDIO	BAJO	3 MESES
PC16.8	Instalación de medidas de seguridad en edificios y espacios públicos para controlar la distancia social y evitar la propagación del virus (cámaras termográficas y de medida de distancia, contador de personas, hidrogel, …).	ALTO	MEDIO	3 MESES
PC16.9	Reactivación y mejora de los servicios de tramitación digital y sede electrónica en todos los ámbitos de gestión municipal para evitar desplazamientos por motivos administrativos y concentración de personas en espacios cerrados.	BAJO	BAJO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

17 PROPUESTAS SOCIOLÓGICAS COVID-19

17.1 ADAPTACIÓN A LA NUEVA NORMALIDAD

Las medidas que aparecen en este Tomo buscan responder a las nuevas necesidades de movilidad y de interacción humanas. Especialmente, a raíz de la pandemia a nivel mundial, provocada por el Coronavirus SARS-CoV-2. Las propuestas se encuentran divididas en los diversos planes sectoriales que componen el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de El Rosario. El objetivo de este tomo, es facilitar la búsqueda y aplicación de aquellas decisiones que se consideren más importantes. Si bien aquí se detallan un abanico amplio de acciones ejecutables por el Gobierno Local, sólo éste determinará qué actuaciones se llevan a cabo y cuáles no. Para facilitar y acertar en la toma de decisiones es imprescindible tener en cuenta las necesidades de los habitantes del municipio, la duración y el coste de las medidas; y la inclusión e información de los residentes de la zona.

Si bien el número de desplazamientos han disminuido, por el teletrabajo y la ausencia de clases presenciales, y compartimos más el coche que antes del confinamiento; el uso del vehículo privado no ha dejado de tener importancia. Especialmente porque es un medio de transporte que nos da la sensación de aislamiento, al reducir el número de personas con las que estamos en contacto. Sin embargo, así como es necesario la utilización de alcohol o gel hidroalcohólico para desinfectar las manos al subirse o bajarse de la guagua o el taxi; también es imprescindible utilizarlo antes de tocar el volante. Además, la utilización del vehículo privado por parte de un solo individuo no es una opción eficiente, ni económica, ni sostenible, ni saludable. Si bien es un medio de transporte que ayuda a acortar tiempos en distancias largas, perjudica a la salud a través de dos formas:

_ No es un modo de desplazamiento activo. Por tanto, reduce el tiempo de actividad física necesario para mantenerse saludable.

_ La contaminación del aire. Por lo que respiramos peor en una situación de pandemia, al utilizar las mascarillas o al vernos afectados por el virus.

Las empresas de transporte público han sido una de las grandes perjudicadas en esta pandemia. El desconocimiento y el miedo al contagio han estigmatizado parcialmente al sector público del transporte. Sólo aquellas personas que no tenían otros modos de desplazamiento alternativos, continuaron haciendo uso del mismo. Para volver a dotar de respeto, e incluso distinción, es necesario una campaña de apoyo y elogio. Ya que han sido uno de los pocos sectores que permanecieron operativos durante el confinamiento.

Supone un esfuerzo haber ofrecido un servicio mínimo entonces y tratar de mantener la plantilla de trabajadores, horarios y líneas actuales. En el Plan Sectorial de Potenciación del Transporte Público aparecen pequeñas adaptaciones a las necesidades actuales, en cuanto a guaguas y taxis: variaciones en la ruta o en la frecuencia de paso; establecer marquesinas con información accesible en las paradas, etc. Además, existen aplicaciones (ver Plan Sectorial de Smart Mobility) que facilitan información sobre la frecuencia de paso, la organización del trayecto de viaje y pagar el viaje antes de subirse al medio de transporte, entre otras. Estas reducen el contacto que tienen las personas entre sí y con el transporte que utilicen, sea guagua o taxi. Sin embargo, todas estas medidas deben ser realizadas con una campaña de prestigio que permita ver la seguridad, rapidez y flexibilidad del sistema del transporte público.



Foto por Teksomolika en Freepik.

El requisito de conservar los lugares y las superficies limpias se suman a la obligación de aumentar las distancias entre personas y de usar mascarilla en lugares cerrados o donde la distancia de seguridad no se preserve. La distancia de seguridad es una de las claves de esta nueva normalidad. El deseo de "volver a la normalidad" radica en la realización de las distintas actividades que configuran nuestro día a día, no sólo realizar la compra como durante el confinamiento. El poder hacer ejercicio, ir a la playa o compartir un café con un ser querido ha impulsado nuestros desplazamientos; que coinciden con el inicio del verano y la externalización de nuestros hábitos. Para ello, se han detallado propuestas en los Planes Sectoriales de Movilidad Peatonal y de Espacio Ciudadano. El objetivo no es otro que favorecer la seguridad en los desplazamientos que se realizan a pie. Especialmente, en un radio de zona cercano: para realizar la compra, ir al centro de salud o desarrollar actividades deportivas. Es necesario verificar que el sistema de alumbrado esté a punto para cerciorar la seguridad (ver Plan Sectorial de Seguridad Vial) de los desplazamientos; especialmente en puntos conflictivos como son los pasos de peatones o curvas.

Otra cuestión importante durante la pandemia, es la reactivación de los sectores económicos del municipio. Ayuntamientos y empresarios de distintos municipios han puesto en marcha procesos de visibilización de los comercios locales. Estos buscan darse a conocer en la población, a través de:

_ La creación de un directorio común (publicado en las redes sociales y en la página web, tanto del Ayuntamiento como de los empresarios);

_ La difusión en radio y televisión; y

_ La publicidad de cartelería en escaparates del municipio.

La pandemia ha puesto de manifiesto la necesidad de vender online. El comercio tradicional puede seguir con prácticas comerciales cara a cara, pero debe coexistir con el mundo virtual. Se recomiendan apoyar la virtualización de los comercios con formación, asesoramiento y creación de páginas webs habilitadas para la venta online. Son aconsejables las ayudas económicas al alquiler del servicio de Internet; ya que, en caso de un nuevo confinamiento, podría ayudarles a seguir vendiendo de forma virtual. Son acertadas la cofinanciación de mobiliario que permita la adecuación de los espacios. Así como el cierre de un carril o calle para habilitar la expansión del comercio o restaurante hacia afuera. Esta es una práctica que funciona muy bien, porque la gente prefiere las terrazas en verano. Y, además, es a coste cero para el Ayuntamiento porque sólo es cerrar una calle.

Tras el confinamiento, la población tiene ganas de salir, de consumir y de socializar. Es importante que los comercios y los entornos que los rodean, sean lo suficientemente atractivos y accesibles para invitar a la población a consumir en zonas comerciales abiertas, en vez de desplazarse a grandes centros comerciales. Así, la peatonalización de una o dos calles principales, con aparcamientos por la zona, fomentaría los paseos y el consumo local continuado en bares, restaurantes y tiendas del municipio. Las zonas abiertas, especialmente las comerciales, deben disponer de papeleras o contenedores de basura. Su disposición en las vías del municipio persuade a la población de tirar la basura en la calle y posibilita el desechar las mascarillas y guantes usados. Estos deben estar a la vista, pero no entorpecer el paso de los peatones, especialmente si son personas de movilidad reducida (personas en silla de ruedas, con muletas, con bolsas de la compra, etc.). La falta de accesibilidad y de seguridad, al movernos caminando de un sitio a otro, son dos de las razones de peso que llevan a los ciudadanos a utilizar el coche, además de la orografía. Si bien esta última es natural y no depende del hombre; la accesibilidad y la seguridad de los caminos que realizamos a pie, son acciones que pueden paliar aquellas restricciones y dependen íntegramente de decisiones humanas (políticas, económicas, etc.).



Foto de banco de imágenes online

Se hace indispensable revisar los accesos a las zonas comerciales del municipio. Estos deben ser puntos atractores del municipio y, por tanto, deberían dejar una huella positiva en la experiencia de la persona. Para ello, es necesario revisar y coordinar acciones de diferentes planes sectoriales. Como, por ejemplo, el Plan Sectorial de Gestión y Regulación del Estacionamiento y el de Ordenación del Tráfico. Estos tres, nos indican posibles zonas donde diseñar nuevos aparcamientos y cómo gestionar los ya existentes, para aprovechar al máximo el espacio y su utilización. Crear bolsas de integración que agrupen una mayor cantidad de vehículos; zonas de estacionamiento limitado que permitan fluidez en zonas muy concurridas; y que, a su vez, aseguren la disponibilidad de aparcamiento para los vecinos por la noche, etc. Además, se puede convertir el sentido de algunas calles para facilitar que los vehículos se dirijan directamente a los parkings asignados; así como favorecer el flujo y la seguridad tanto de los conductores como de los peatones.



Foto de banco de imágenes online

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 ello, la realización de sondeos a la población proporciona la oportunidad de acertar con las acciones políticas a realizar. Permite adaptar y personalizar las medidas necesarias. Y facilita la toma de decisiones por parte del Gobierno Local, organizando de forma más eficaz el presupuesto económico. Esto es especialmente útil en el ámbito de la planificación urbanística y en la gestión de la movilidad poblacional.



17.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A LA NUEVA NORMALIDAD

APARTADO ESPECIAL: COVID-19

FICHA 1 de 1

PROPUESTAS DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR DURANTE EL DESCONFINAMIENTO Y LA ALERTA SANITARIA PROVOCADA POR EL COVID-19

PROPUESTA	ACTUACIÓN	IMPACTO ECONÓMICO	IMPACTO SOCIAL	PLAZO
PC17.1	Campañas de promoción del comercio local (Cartelería, publicidad y publicaciones online).	BAJO	ALTO	1 MES
PC17.2	Ayudas para la formación, asesoramiento y creación de páginas webs habilitadas para la venta online.	MEDIO	ALTO	3 MESES
PC17.3	Cierre de un carril o calle para habilitar la expansión del comercio o restaurante y mantener la distancia de seguridad.	BAJO	ALTO	1 MES
PC17.4	Peatonalización de la Zona Comercial Abierta para fomentar el consumo local.	ALTO	ALTO	6 MESES
PC17.5	Sondeos a la población para adecuar y optimizar la decisión política.	MEDIO	ALTO	3 MESES
PC17.6	Proceso de información y concienciación sobre las medidas a realizar para la población.	BAJO	MEDIO	1 MES

EVALUACIÓN DEL IMPACTO		
BAJO	MEDIO	ALTO

PLAZOS DE EJECUCIÓN		
1 MES	3 MESES	6 MESES

PLAN DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

del municipio de

EL ROSARIO

2020

TOMO 2

PLANES SECTORIALES