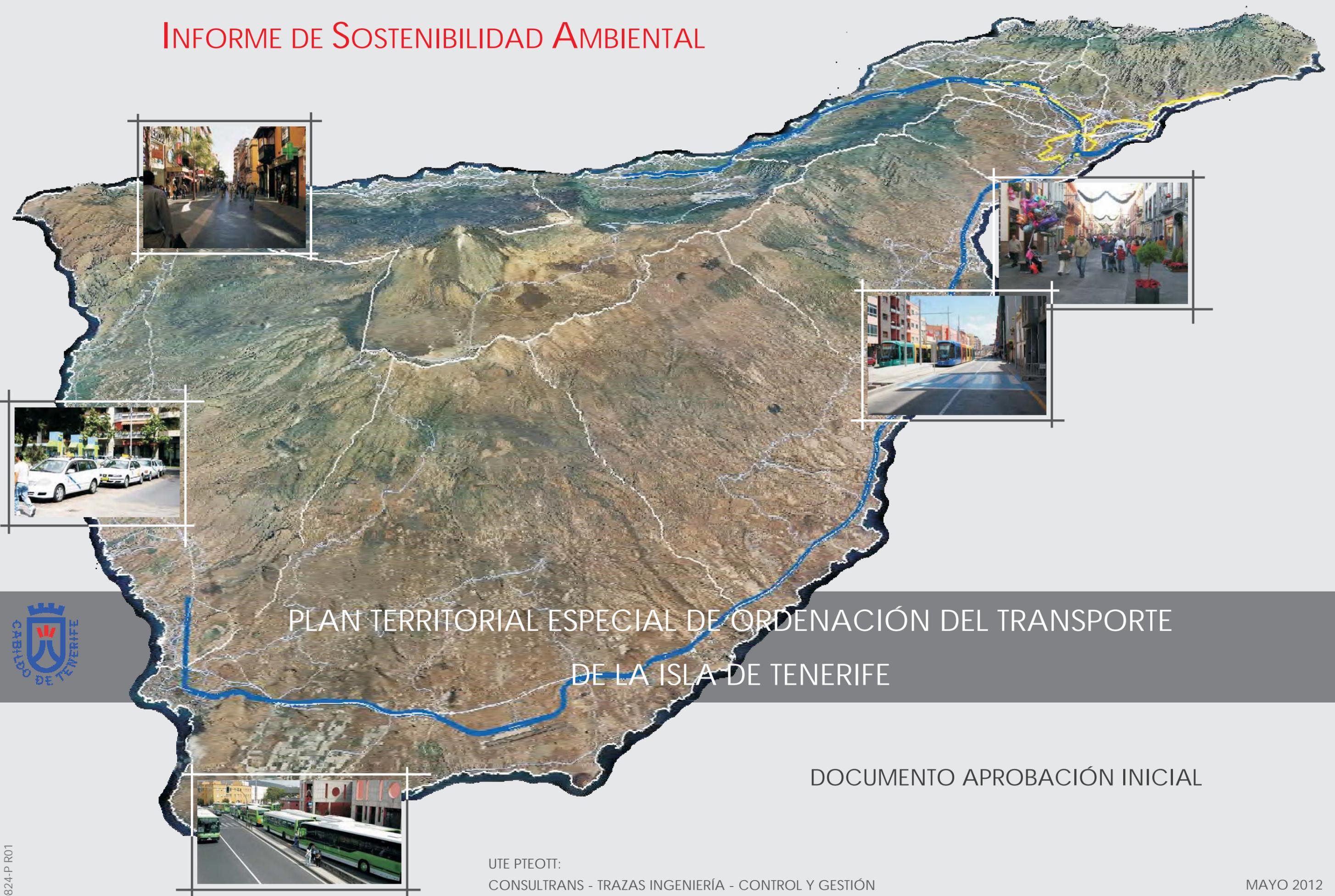


# INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL



## PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE ORDENACIÓN DEL TRANSPORTE DE LA ISLA DE TENERIFE

DOCUMENTO APROBACIÓN INICIAL



UTE PTEOTT:  
CONSULTRANS - TRAZAS INGENIERÍA - CONTROL Y GESTIÓN

MAYO 2012

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES
  - 2.1. Contenido
  - 2.2. Objetivos
  - 2.3. Relación con otros Planes
3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE
  - 3.1. Diagnóstico de la situación actual del transporte terrestre
  - 3.2. Problemática ambiental existente
  - 3.3. Probable evolución ambiental en caso de no aplicar el Plan
  - 3.4. Problemática ambiental preexistente en futuras áreas de implantación de infraestructuras
4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES
  - 4.1. Inventario ambiental
  - 4.2. Limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental
  - 4.3. Dinámica de transformación del territorio y diagnosis de potencialidad
5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
  - 5.1. Objetivos de protección ambiental internacional, comunitario o nacional
  - 5.2. Objetivos ambientales del PTEOTT
  - 5.3. Objetivos ambientales del planeamiento superior relacionados con el PTEOTT
6. ALTERNATIVAS
  - 6.1. Introducción
  - 6.2. Horizonte 2016
  - 6.3. Horizonte 2027
7. EFECTOS
  - 7.1. Introducción
  - 7.2. Efectos ambientales previsibles derivados de la ordenación del transporte
  - 7.3. Efectos ambientales previsibles derivados del funcionamiento de las infraestructuras y equipamientos previstos en el Plan Territorial Especial de Transporte
  - 7.4. Efectos ambientales generados en el supuesto de previsión de nuevas infraestructuras de transporte u otra inversión asociada de carácter puntual
8. MEDIDAS
  - 8.1. Medidas para la reducción de la congestión
  - 8.2. Medidas que fomenten el uso del transporte público
  - 8.3. Medidas para la mejora de la seguridad
  - 8.4. Medidas para reducir la contaminación atmosférica
  - 8.5. Medidas para reducir la contaminación acústica
  - 8.6. Medidas recomendatorias hacia los Planes Generales de Ordenación que reduzcan la movilidad obligada
  - 8.7. medidas tendentes a reducir el uso del vehículo privado
  - 8.8. Fomento de medios de transporte menos agresivos ambientalmente y medidas recomendatorias para la contratación pública ecológica
  - 8.9. medidas de mejora de información en las redes de transporte público
  - 8.10. Medidas tendentes a formalizar la implantación de los sit
9. SEGUIMIENTO
10. RESUMEN NO TÉCNICO
11. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO
  - 11.1. Administración General del Estado
  - 11.2. Administración de la Comunidad Autónoma de Canarias
  - 11.3. Administración Insular y municipal
  - 11.4. Público interesado

## APÉNDICES:

APÉNDICE Nº 1: INDICADORES DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

APÉNDICE Nº 2: PLANOS

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Informe de Sostenibilidad Ambiental actualizado que acompaña al documento de Aprobación Inicial. Este ISA actualizado recoge como principal aspecto la evaluación ambiental de las nuevas infraestructuras asociadas al transporte con incidencia territorial, que se presentan en fichas independientes en un apéndice de la Memoria de Ordenación. Las citadas fichas incluyen además los previsible impactos así como las medidas protectoras y correctoras para reducir o eliminar los mismos en función del ámbito y la actuación propuesta en cada una de las mencionadas infraestructuras asociadas al transporte. Su inclusión justifica que se modifiquen planos de ordenación de la alternativa seleccionada.

La entrada en vigor de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que transpone la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente, introduce en nuestro ordenamiento, entre otras cuestiones, la necesidad de aprobar el denominado "Documento de Referencia" como determinación del alcance que deben tener los Informes de Sostenibilidad Ambiental (en adelante, ISA). A partir de dicha norma, debe incorporarse el ISA en los documentos que se sometan a los procedimientos de aprobación de los distintos instrumentos que conforman el Sistema de Planeamiento.

El Artículo 8 de la Ley 9/2006, referido a los contenidos y alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental, determina que el órgano promotor deberá identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan, así como las alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación del Plan.

El Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del Sistema de Planeamiento de Canarias, aprobado por el Real Decreto 55/2006, de 9 de mayo, se adapta al marco estatal, desarrollándose en su artículo 27, que ha sido en parte modificado por el Decreto 30/2007, de 5 de febrero, por el que se aprueba la modificación del Reglamento de Procedimientos de los instrumentos de ordenación del sistema de planeamiento de Canarias.

La **Orden de 11 de septiembre de de 2008**, por la que se somete al trámite de participación ciudadana y consulta institucional la **Propuesta de Documento de Referencia** para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Territoriales Especiales de Transportes, establece un modelo de referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad Ambiental dichos Planes Territoriales.

La referida Orden determina los criterios e indicadores ambientales, así como los principios de sostenibilidad que se encuentran definidos en el Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (B.O.C. N°60 de 15 de mayo de 2000). Así, dentro del apartado 3 sobre Documentos de Referencia, se señalan los contenidos que dicho ISA ha de tener.

Posteriormente se publica en el **BOC N°86, de 7 de mayo de 2009**, la **Resolución de 22 de abril de 2009**, por la que se hace público el **Acuerdo de la Comisión de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de Canarias de 26 de marzo de 2009, relativo a la Aprobación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de Planes Territoriales Especiales de Transportes.**

Así, en el Anejo de dicha Resolución se exponen los contenidos que han de elaborarse para completar el referido ISA, que deberán acomodarse a la siguiente estructura:

- Contenido, objetivos y relaciones
- Situación actual y problemática existente
- Características ambientales
- Objetivos
- Alternativas
- Efectos
- Medidas
- Seguimiento
- Resumen
- Administraciones públicas afectadas y público interesado

La escala del Plan Territorial Especial de Ordenación del Transporte de Tenerife (en adelante, PTEOTT), es insular. Desde el punto de vista ambiental, se toma como referencia las Unidades Ambientales Homogéneas a partir de las Áreas de Regulación Natural definidas en el Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT) que se redactó como P.O.R.N. en 1995.

## Informe de sostenibilidad ambiental

La fase en la que se encuentra el presente PTEOTT, Aprobación Inicial desarrolla el Modelo de Ordenación propuesto en el Avance, incluyendo determinaciones territoriales de las infraestructuras modales del transporte, lo cual supone que sea posible cumplimentar diferentes apartados del Documento de Referencia que no había sido posible completar en el ISA que acompañaba al documento de Avance por no determinarse territorialmente estas infraestructuras.

El PTEOTT zonifica la isla en zonas de movilidad, 121, con una población máxima de 31.500 habitantes, que no sólo obedecen a la distribución territorial de la población sino que también a la necesidad de tener un tamaño de población para la realización de la EDM suficiente para obtener una muestra fiable y un error inferior al deseable (10%).

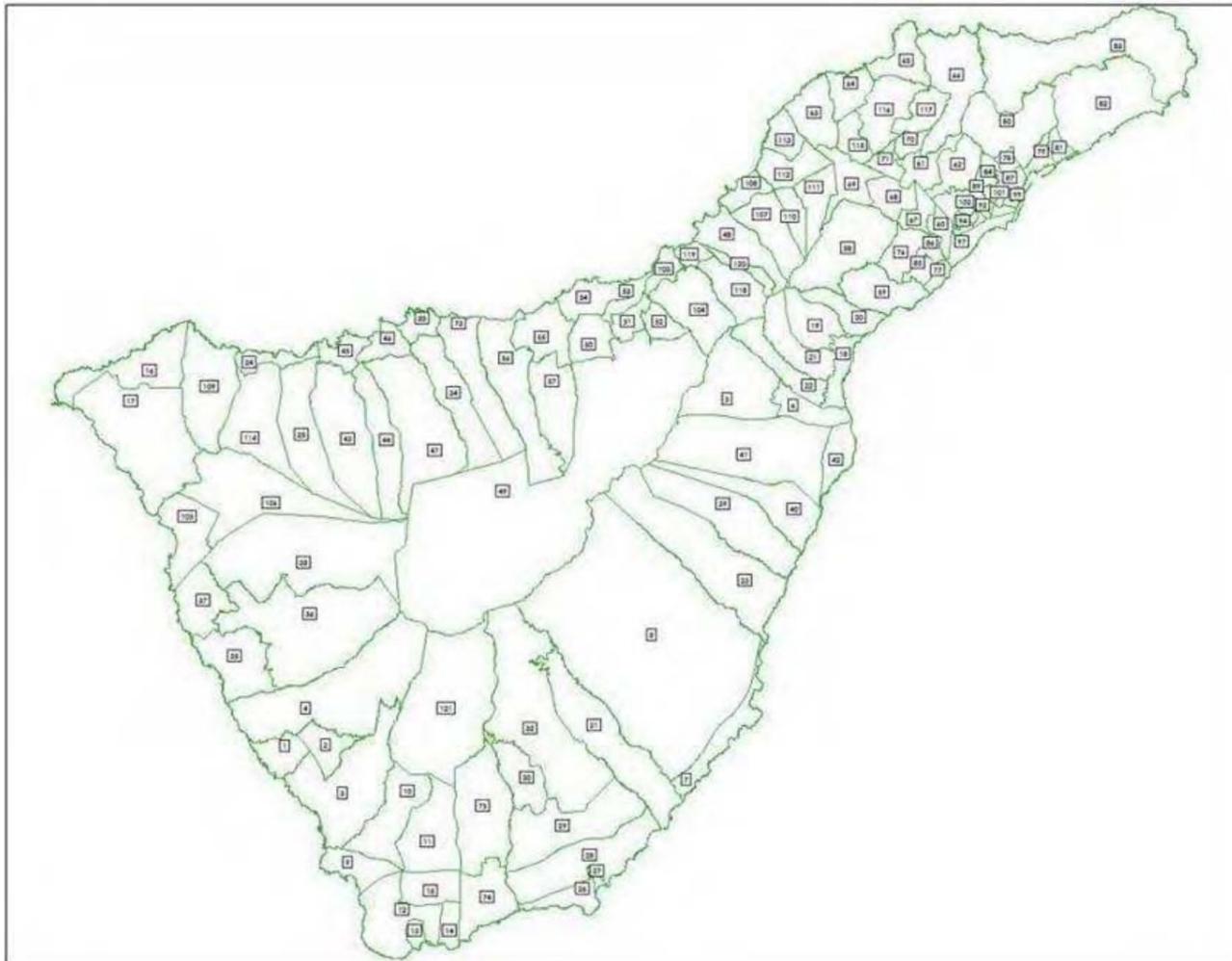


Imagen nº 1: Zonas de movilidad

Para la exposición de las pautas explicativas de los viajes, las 121 zonas se han agrupado en 11 macrozonas o comarcas, coincidentes con las señaladas en el PIOT. En estas macrozonas, las zonas de mayor atracción y generación de viajes coinciden básicamente con las de mayor población.

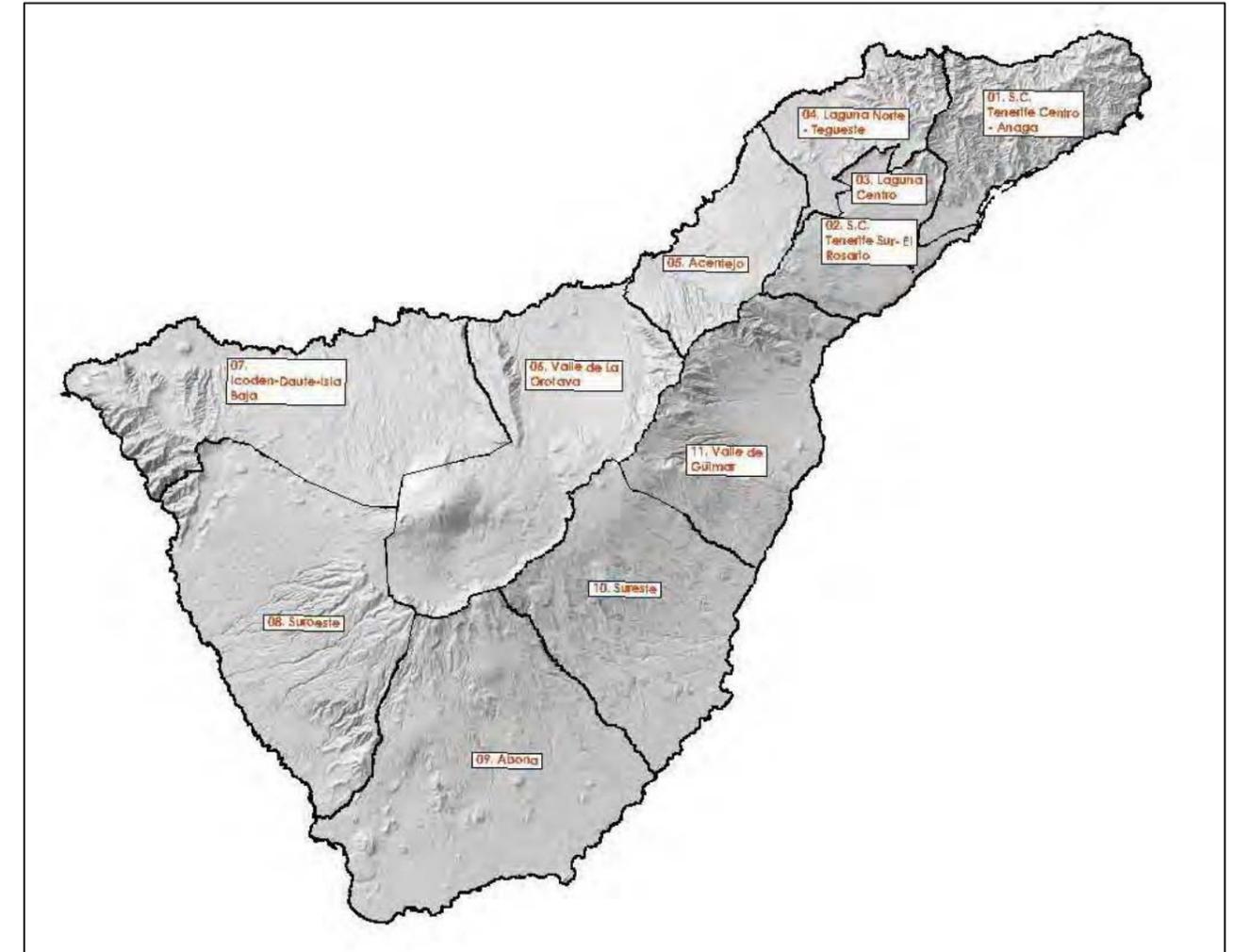


Imagen nº 2: Macrozonas de movilidad

## 2. CONTENIDO, OBJETIVOS Y RELACIONES

### 2.1. **CONTENIDO**

El Documento de Aprobación Inicial del PTEOTT está compuesto por cuatro documentos relacionados, que son la Memoria de Información, la Memoria de Ordenación y el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

#### Memoria de Información

La Memoria de Información se configura como el documento de datos básicos del estado actual del transporte público en Tenerife. En ese documento se han realizado las siguientes acciones:

- La Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) realizada en 2.500 hogares se analizan los viajes, los modos elegidos y los motivos, realizando una caracterización sobre las macrozonas en que se ha dividido la isla.
- Análisis de las variables generadoras de viajes (población, motorización) y las atractoras de viajes (empleo, estudio, ocio, etc.) así como las circunstancias en que se realizan esos viajes en el año 2008 y se realizan proyecciones para los horizontes del Plan (2016 y 2027).
- Análisis de los diferentes documentos de ordenación, condicionantes normativos y lo que propone cada PGO en materia de transportes.
- Modelización la red de transporte privado y público de la isla a partir del inventario de la red y de los servicios del transporte público.
- Estudio económico de las cuentas de los operadores de transporte público
- Inventario y diagnóstico ambiental.

#### Memoria de Ordenación

La Memoria de Ordenación incluye los siguientes trabajos:

- El diagnóstico del transporte público de Tenerife y la exposición de los principales problemas
- Se exponen los diferentes escenarios y las diferentes alternativas de ordenación. Se analiza cada una de las alternativas a través de diferentes variables, determinando definitivamente la alternativa seleccionada tras un análisis multicriterio.
- Se incorpora el contenido ambiental del documento.
- Se hace un esquema de la normativa que habrá que desarrollar en el documento de aprobación inicial.

#### Informe de Sostenibilidad Ambiental

Presente documento, el cual, a través de referencias sucintas a la parte ambiental de los documentos de la Memoria de Información y Ordenación analiza y evalúa ambientalmente el Plan, sus alternativas de ordenación y la alternativa seleccionada en mayor profundidad.

#### Normativa

Incluye el articulado de aplicación al presente PTEOTT.

### 2.2. **OBJETIVOS**

En el marco general de la Planificación Territorial de las Islas Canarias y de la Isla de Tenerife (Directrices Generales y PIOT), la Misión del PTEOTT se formula como sigue:

- A.– *Contribuir al desarrollo, articulación y optimización del Sistema Insular de Transporte Público de Tenerife, en el marco de la Oferta Multimodal de Infraestructuras y Servicios para el Transporte de Viajeros.*
- B.– *Contribuir a la mejor ordenación y modulación de las Demandas de Movilidad motorizada de Viajeros.*
- C.– *Sintetizar los términos anteriores en una perspectiva múltiple y coordinada de Calidad competitiva, Costes económicos, sociales y medioambientales asumibles y Sostenibilidad a medio y largo plazo.*

Se determinan a continuación los objetivos prioritarios del Plan que enumera el Documento de Referencia. En el apartado 2.2.1 (Misión y Objetivos para el PTEOTT) de la Memoria de Ordenación se analizan esos objetivos, remitiéndose al mismo para su lectura en profundidad, aunque se presenta a continuación las principales líneas de cada uno de ellos.

## 2.2.1. Intermodalidad

El Plan promueve la intermodalidad como uno de sus principales objetivos a través de la creación de diferentes infraestructuras específicas, como los intercambiadores principales o los intercambiadores de proximidad, dotados de aparcamiento donde sea posible el cambio de modo de transporte, incluidos los modos no motorizados (a pie o en bicicleta). Además, se propone la creación de una serie de aparcamientos de disuasión en los principales núcleos poblacionales que fomenten el intercambio modal, al estar próximos a otros modos de transporte.

## 2.2.2. Fomento del transporte público

Puede considerarse como uno de los principales objetivos del Plan, pues lo que se pretende con la ordenación propuesta es que se produzca un cambio en el uso del vehículo privado a favor del transporte público.

## 2.2.3. Fomento de medios de transportes menos agresivos ambientalmente

El objetivo anterior tiene incidencia en el presente, pues en definitiva, un incremento en el número de viajeros en transporte público en detrimento del privado supone un menor consumo de combustible. Si bien el PTEOTT no tiene potestad para incidir en el fomento de vehículos privados menos contaminantes (a través de reducciones en la matriculación o impuesto de circulación) sí se propone la adquisición de guaguas que utilicen otro combustible distinto al gasóleo, como pueden ser las guaguas de hidrógeno o eléctricas.

## 2.2.4. Reducción de la contaminación atmosférica y acústica

El propio fomento del transporte público, a través de su mejora en cobertura, frecuencias, tiempo de recorrido, etc. va acorde con lo que plantea este objetivo, pues como se expone en la parte ambiental de la Memoria de Información, las emisiones por viajero en guagua o tranvía son muy inferiores a las emisiones por viajero en transporte privado. Asimismo, el tráfico rodado (esencialmente vehículo privado) es el principal foco de contaminación acústica insular, por lo que una reducción en el mismo reduciría el ruido. En definitiva, un traslado en el número de viajeros del vehículo privado al transporte público reduce tanto la contaminación atmosférica como la acústica.

## 2.2.5. Disminución de la siniestralidad en las carreteras

No es una materia directa del Plan, siendo competencia de otros sectores como seguridad en carreteras, etc. Aún así, la mejora en el transporte público que potencia el número de viajeros que hagan uso de este modo en vez de utilizar el vehículo privado reducirá el número de vehículos en las carreteras y con él, previsiblemente, se reducirá la siniestralidad en las carreteras.

## 2.2.6. Reducción de la movilidad obligada

Las posibles Políticas para la Moderación de la Movilidad (obligada o no) no son competencia directa del Planeamiento del Transporte sino de la Ordenación Territorial y del Planeamiento Urbanístico. El PTEOTT no propone Actuaciones concretas en esta materia, pero:

- Indica qué políticas pueden contribuir al logro de distribuciones territoriales mejor compensadas de los elementos que atraen Viajes respecto a los Domicilios que los generan.
- Evalúa su Propuesta de Actuación (Alternativas) en un Escenario de ese tipo, que permite ejemplificar cómo las distribuciones territoriales mejor compensadas pueden ahorrar un importante volumen de Costes en el Sistema Movilidad-Transporte.

Respecto a los estudios, actualmente hay políticas que benefician la no realización de viajes, al asignar centros de estudios a los alumnos por cercanía al domicilio en educación primaria y secundaria, no así en estudios universitarios.

## 2.2.7. Mejora de la información en las redes de transporte público

Dentro del apartado 2.2.3 (Misión y Objetivos para Servicios e Infraestructuras) se incluye en las comunes a todas las Relaciones se incluye como objetivo de información la implantación de un Sistema de Información unificado sobre la Oferta Multimodal de Transporte de Viajeros, susceptible de integrarse en un Sistema de Información igualmente unificado para todo el Archipiélago. Este aspecto se ampliará y concretará en posteriores fases del PTEOTT.

## 2.2.8. Fomento en la aplicación de los SIT (Sistemas Inteligentes de Transportes)

Actualmente, tanto Metropolitano de Tenerife como la empresa pública de transporte público TITSA tienen implantados diversos SIT que tiene que ver con la información al viajero y sistemas de gestión de flota. Se remite a la ficha del indicador **IR.6** para su lectura. La intención es que estos SIT se mantengan y se implanten nuevos en el futuro.

## 2.3. **RELACIÓN CON OTROS PLANES**

En la parte I (Marco jurídico - normativo) de la Memoria de Información se analizan los Planes que tienen relación con el PTEOTT, siguiendo la jerarquía del sistema de planeamiento de Canarias, es decir, partiendo de las Directrices de Ordenación General y del Turismo de Canarias hasta Planes Generales. Se remite a la misma para su lectura, incluyendo a continuación los principales aspectos que se tratan en cada uno de ellos.

### Directrices de ordenación general y del turismo de Canarias

Las Directrices de Ordenación constituyen el documento de planeamiento superior del sistema de planeamiento de Canarias. Hay una serie de Directrices de Ordenación General que marcan pautas para el Plan objeto de estudio.

Concretamente cabe destacar las **Directrices 81. Principios; 82. Objetivos y 83. Planificación** que se encuadran dentro del Capítulo I. Sistema de Transportes del Título V Infraestructuras y Transporte. En ellas se tratan diferentes aspectos como:

- La reducción de las necesidades de movilidad.
- La mejora de las infraestructuras y servicios para el transporte de plataforma exclusiva en los ámbitos metropolitanos.
- La necesidad de contención de los actuales índices de motorización a nivel insular e interinsular.
- El establecimiento de un sistema intermodal de transporte.
- La creación de redes de aparcamientos disuasorios.

Por otro lado, las **Directrices 99. Principios; 100. Objetivos; 101. Gestión y 102. Ordenación** dentro del Capítulo VI. Transporte Colectivo que forman parte del mismo Título que las enunciadas en el párrafo anterior, abogan por el fomento del transporte público en cada una de las islas, teniendo como objetivos:

- El realizar igual número de movimientos que los realizados por el vehículo privado.
- Que el sistema de transporte público se constituya como el principal articulador de la movilidad terrestre en cada isla, la ordenación de estacionamientos y aparcamientos en relación con los sistemas de transporte colectivo.
- La regulación y restricción del tráfico urbano de no residentes, la preferencia para vehículos privados de alta ocupación y el establecimiento de vías peatonales y rodonales.
- La regulación de la ordenación del tráfico y del aparcamiento en superficie desde la perspectiva de facilitar el transporte público urbano, estableciendo carriles exclusivos continuos y sistemas de zonas de preferencia de paso para tales vehículos.
- La necesidad de que las instituciones competentes revisen y ajusten los horarios y las frecuencias de los servicios de transporte colectivo.
- Que el planeamiento general deberá prever las reservas de suelo que precisen los corredores de transporte colectivo previstos en el municipio.

El PTEOTT asume lo expuesto en estas Directrices dentro de la ordenación propuesta.

### Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT)

El PIOT desciende del nivel de las directrices para acercarse a la realidad insular y parte de un análisis de los diferentes aspectos que inciden en la organización y funcionamiento de la sociedad y economía isleña, teniendo en cuenta los asentamientos de la población, los diferentes usos del territorio y la conexión de éstos entre sí para establecer el modelo de ordenación a aplicar.

En su Título III, Capítulo 3, Sección 8ª, artículo 3.3.3.8, "Criterios sobre la ordenación del transporte" remite expresamente al desarrollo de un Plan Territorial Especial la ordenación de las Infraestructuras de Transporte de la isla. Señala aspectos como:

- Las administraciones públicas promoverán una **mejora inmediata y de efectos a medio y largo plazo en los servicios de transporte**, tanto interurbanos como urbanos, de modo que disminuyan de forma significativa los tiempos de traslado entre los principales puntos de origen y destino de los desplazamientos.
- El PTEOTT tendrá la finalidad de establecer las estrategias a seguir para **consolidar un sistema de transporte público eficaz**.
- La ordenación del transporte se centrará en los aspectos de **organización e implementación de un sistema eficaz**.
- Entre los criterios de ordenación del tráfico propone la **priorización de los movimientos peatonales y en medios de transporte público** y la consiguiente **limitación y accesibilidad de los vehículos privados**.
- Tener en cuenta la **previsión de intercambiadores de transporte** en los principales núcleos urbanos y centros de actividad.

En el Título III, capítulo 3, Sección 2ª se exponen las directrices de coordinación de la política en materia de infraestructuras.

En el artículo 3.3.2.1 se señala que las distintas redes de infraestructuras actuarán bajo criterios de racionalización y optimización de los recursos disponibles:

- **Aprovechar al máximo las infraestructuras existentes.**
- **Optar por las alternativas que minimicen los costes directos e indirectos de ejecución y explotación.**
- Las actuaciones deberán **mejorar ante todo y preferentemente el nivel de servicios de los núcleos existentes principales**, a fin de **aumentar su atractivo y la calidad de vida**.

Además de los Planes enunciados, el PTEOTT guarda relación con otros planes, entre los que se encuentran:

- Plan Territorial Especial de Ordenación de las Infraestructuras del Tren del Sur.
- Plan Territorial Especial de Ordenación del Viario del Área Metropolitana.
- Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Tranviario del Área Metropolitana.
- Planes Generales de Ordenación.

Se remite al punto 1 de la Memoria de Información para su lectura.

### **3. SITUACIÓN ACTUAL Y PROBLEMÁTICA EXISTENTE**

En el presente punto se analiza la situación actual y la problemática existente del transporte sobre el medio ambiente. Se incluye un primer apartado, de forma resumida, sobre el diagnóstico de la situación actual del transporte terrestre en Tenerife.

#### **3.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

En el punto 1 de la Memoria de Ordenación (Diagnóstico, Escenarios y Directrices) se incluye el diagnóstico del transporte tomando dos escenarios, la situación actual en 2008 a partir de datos aportados de la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) y el escenario futuro, tomando el primero de los horizontes temporales, 2016.

Tomando como referencia territorial las macrozonas de movilidad se analizan aspectos como:

- La **demanda de movilidad** (motivos de viaje; índices de movilidad; viajes generados y atraídos; origen y destino de los viajes; etc. Tanto de residentes como de turistas).
- El **sistema viario y el aparcamiento**, donde se analizan la red viaria insular, con especial insistencia en la red viaria que utiliza el transporte público motorizado; las futuras infraestructuras viarias; la dotación de plazas de aparcamiento en los principales núcleos del área metropolitana y núcleos turísticos.
- El **transporte público colectivo**, analizando su posición dentro del sistema movilidad – transporte; el papel del tranvía dentro del sistema de transporte; el servicio regular de guaguas, dentro del cual se analizan las redes, la demanda y precios, la ejecutoria técnica, la ejecutoria económica y las bonificaciones de precios.

- El **intercambio modal y sus instalaciones**, realizando un análisis por comarca de la situación actual y necesidades futuras.
- El **reparto modal de los viajes**, que incluye la distribución de modos de transporte utilizados. En las siguientes tablas se muestra los índices de movilidad según modos y el reparto modal de la movilidad.

Índice de Movilidad	Modos de Transporte	
	A pie	Motorizados
Viajes por persona/día	0,6	1,8
		Privado    Público
		1,5    0,3

Tabla nº 1: Índices de movilidad según modos.

Modo	% de viajes	
1. A pie	22,4	Todos viajes
2. Privado	64,2	
3. Público	13,4	
3.1. Guagua Regular	53,1	Transporte público
3.2. Guagua Especial	15,6	
3.3. Tranvía	23,1	
3.4. Taxi	8,2	
<b>Total</b>	<b>100</b>	

Tabla nº 2: Reparto modal de la movilidad.

Se remite al punto fijado en el primer párrafo de este apartado para analizar en detalle el diagnóstico de la situación actual del transporte terrestre así como de la situación esperada en el horizonte temporal 2016.

### 3.2. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EXISTENTE

En el apartado 1.8 de la Memoria de Ordenación (Diagnóstico Ambiental) se analiza la situación actual y la problemática ambiental existente, remitiéndose al mismo para su análisis en profundidad. Aún así, se hace un breve resumen de los principales problemas ambientales generados por el transporte terrestre.

#### 3.2.1. Ocupación del suelo

Las infraestructuras del transporte llevan consigo la necesaria **ocupación del suelo**.

Las infraestructuras lineales actualmente utilizadas por el transporte público son la red de carreteras y la plataforma del tranvía. La primera, es la principal causa de ocupación de suelo. De los 13.567,9 km de vías insulares, tan solo 1.231,2 km son usadas por la guagua (**9% del total de las vías**), aunque hay un nivel de cobertura y servicio importantes. Además de la ocupación, las carreteras tienen un efecto de **fragmentación del territorio**, tanto mayor cuanto mayor sea la sección de la vía. En Tenerife la TF-1 y la TF-5 son las que mayor fragmentación generan sobre el territorio, incluso a su paso por áreas urbanas. Con respecto a las vías del tranvía, línea 1 y 2, la superficie ocupada asciende aproximadamente a 119.450 m<sup>2</sup>, lo que equivale a un **0,006% del total de la superficie insular**.

Pero además de las infraestructuras lineales, hay otra serie de infraestructuras asociadas al transporte público que deben tenerse en cuenta, como los carriles bus, las estaciones de guaguas, cocheras o el intercambiador de Santa Cruz. La superficie ocupada por todas ellas es de 161.595 m<sup>2</sup>, un **0,008% del total de la superficie insular**, porcentaje muy bajo.

Se remite a los cuadros del apartado de ocupación del suelo de la parte ambiental de la Memoria de Información para su tratamiento detallado.

#### 3.2.2. Dispersión

La dispersión urbanística es un factor que provoca que el transporte público no pueda acceder y dar cobertura a todos los puntos, no siendo atractivo para mucha población. La consecuencia es que toda esta población dispersa elija el vehículo privado para sus desplazamientos.

### 3.2.3. Congestión

La congestión es la saturación (valor $\geq$ 1) del valor resultante del cociente entre la intensidad de vehículos que circulan por una vía y su capacidad de la red viaria. Otros parámetros con incidencia indirecta en el uso del vehículo privado son:

- El **elevado índice de motorización** insular. Según datos aportados por la Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM), el índice de motorización de las familias es de 562 vehículos/1.000 habitantes, destacando la comarca sureste sobre el resto con 644 veh/1.000hab. La siguiente tabla muestra los datos arrojados por la EDM en cada una de las comarcas y a nivel insular.

Macrozona Residencia	Índice de motorización (Vehículos/ 1.000 hbs)
01. S.C. Tenerife Centro-Anaga	537
02. S.C. Tenerife Sur-El Rosario	612
03. Laguna Centro	535
04. Laguna Norte-Tegueste	595
05. Acentejo	634
06. Valle de La Orotava	497
07. Icoden-Daute-Isla Baja	521
08. Suroeste	620
09. Abona	575
10. Sureste	644
11. Valle de Güímar	591
<b>TOTAL</b>	<b>562</b>

Tabla nº 3: Índice de motorización a partir de datos de la EDM.

A partir de los datos aportados por el ISTAC (incluye todos los vehículos, no sólo los de las familias) se puede observar la evolución del índice de motorización insular en los últimos 10 años y compararlos con el total de Canarias, así como con el total nacional a partir de datos tomados del INE.

AÑO	TENERIFE (vehículos/1000 hab)	CANARIAS (vehículos/1000 hab)	ESPAÑA (vehículos/1000 hab)
1997	630	594	500
1998	657	620	524
1999	703	667	545
2000	733	694	561
2001	715	681	575
2002	713	685	583
2003	720	690	572
2004	744	718	593
2005	755	733	607
2006	779	761	617
2007	804	789	648

Tabla nº 4: Índice de motorización a partir de datos del ISTAC. Tenerife – Canarias. INE (España).

Se observa que Tenerife tiene mayor índice que el total de Canarias y el total nacional en todos los años analizados.

- La **elección del modo de transporte** para la realización de viajes a nivel insular, a partir de los datos de la EDM es claramente favorable al transporte motorizado frente a los modos no motorizados. De los **2,4 viajes que se realizan por persona y día, 1,8 son motorizados**, y de éstos, **1,5 en vehículo privado**.
- La **polarización de las actividades**. El área metropolitana y el eje Adeje – Arona – San Miguel concentran la mayor parte de los empleos, mientras que los estudios de concentran en el área metropolitana (destacando la Universidad de La Laguna), las macrozonas Sureste, Abona y Suroeste y la zona noroeste formada por las macrozonas Icoden-Daute-Isla Baja y Valle de La Orotava.
- Por último, la inexistencia de infraestructuras específicas para el transporte público, a excepción de las líneas del tranvía dentro del área metropolitana, obligan a que la guagua esté obligada a compartir las mismas infraestructuras que el vehículo privado, sufriendo las mismas colas y perdiendo atractivo por no traducirse su uso en una reducción de tiempo. Existen varios carriles bus en el interior de Santa Cruz pero algunos de ellos tienen un funcionamiento absolutamente deficiente por cuanto es invadido constantemente por el resto de la circulación.

## 3.2.4. Contaminación atmosférica

El transporte terrestre es uno de los principales focos de emisiones atmosféricas. El incremento del parque de vehículos, el índice de motorización y las situaciones de congestión no ayudan a que los niveles de emisiones se rebajen. La serie histórica de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte motorizado en vehículo privado, calculadas a partir del consumo de combustible, desde 1990 hasta 2006, marcan un crecimiento continuo, aunque ralentizado en los últimos años. También ha sido posible, a partir del consumo de combustible en los últimos años calcular las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte motorizado público, y a partir del consumo de electricidad, calcular las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte público guiado (tranvía). En el punto 2.8.1.4 del diagnóstico ambiental de la Memoria de Ordenación se incluyen los cálculos realizados, presentándose a continuación las tablas de emisiones de cada uno de los modos (en kilotoneladas) de transporte estudiados.

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> (Kt)
1990	1.033,13
1991	1.083,66
1992	1.101,68
1993	1.122,31
1994	1.154,73
1995	1.170,49
1996	1.217,70
1997	1.270,49
1998	1.425,56
1999	1.541,73
2000	1.532,01
2001	1.552,41
2002	1.612,52
2003	1.594,68
2004	1.600,74
2005	1.617,72
2006	1.646,84

**Tabla nº 5:** Serie histórica de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el vehículo privado a nivel insular

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> (Kt)
2005	46,73
2006	46,80
2007	42,43
2008	48,96

**Tabla nº 6:** Serie histórica de emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el transporte público motorizado a nivel insular.

AÑO	EMISIONES DE CO <sub>2</sub> (Kt)
2008	1,796

**Tabla nº 7:** Emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el tranvía.

En la siguiente tabla, a pesar de que no se puedan comparar por modos los mismos años, es claro el papel preponderante del vehículo privado como foco emisor de CO<sub>2</sub>.

Modo de transporte	Emisiones (Kt CO <sub>2</sub> /año)
Vehículo privado	1.646,8 (2006)
Guagua	48,96 (2008)
Tranvía	1,796 (2008)

**Tabla nº 8:** Comparación de emisiones de CO<sub>2</sub> por modo de transporte.

Además de estos datos, se realizó en la parte ambiental de la Memoria de Información una estimación de las emisiones generadas por viajero/año y modo de transporte. Los resultados son los siguientes:

Modo de transporte	Emisiones por viajero/año (kg CO <sub>2</sub> /año)	Multiplicidad con respecto a la unidad (tranvía)
Vehículo privado	3,37	26
Guagua	0,86	4
Tranvía	0,13	1

**Tabla nº 9:** Emisiones generadas por viajero/año en función del modo de transporte.

Se puede observar cómo el viajero del tranvía es el que menos emisiones de CO<sub>2</sub> genera anualmente y que el viajero en vehículo privado, con diferencia, el que más.

Con respecto al resto de gases (NO<sub>x</sub>, CO, SO<sub>x</sub>, CH<sub>4</sub>, etc.), si bien no se tienen datos a nivel insular, se toman como válidos los datos a nivel regional recogidos en el documento "Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en Canarias", que determinan un descenso en las emisiones de gases contaminantes emitidos por el transporte terrestre en el periodo de tiempo analizado (1990, 1996, 2002 y 2006), esencialmente gracias a las mejoras en los combustibles y en los motores de los vehículos, catalizadores, etc. La siguiente tabla muestra las emisiones de estos gases a nivel regional.

Gas contaminante	Emisiones (Tm/año)			
	1990	1996	2002	2005
CH <sub>4</sub>	774	878	770	639
N <sub>2</sub> O	85	139	274	150
NO <sub>x</sub>	20.605	22.618	21.445	20.656
CO	123.823	117.555	90.373	76.294
COVDM	19846	20130	15464	9042
SO <sub>2</sub>	2800	1435	112	118

**Tabla nº 10:** Serie histórica de emisiones de gases generadas por el transporte terrestre.  
**Fuente:** Inventario de gases de efecto invernadero de Canarias.

El modelo de ordenación del PTEOTT, en el que se plantean actuaciones para que el número de viajeros en transporte público se incremente en detrimento del vehículo privado, incidirá positivamente en la tendencia a la reducción de las emisiones de estos gases.

### 3.2.5. Contaminación acústica

Se constituye como otro de los principales problemas ambientales donde el transporte terrestre es uno de los principales actores, esencialmente por el tráfico rodado. Hasta la fecha se han elaborado, por parte del Gobierno de Canarias, los mapas de ruido de Canarias sobre carreteras de más de 6.000.000 vehículos/año y la aglomeración de Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna. Además, se ha redactado un primer Plan de Acción de Contaminación Acústica en el que se presentan las principales UMEs (Unidades de Mapas Estratégicos) por población afectada por niveles de ruido superiores a los establecidos legalmente en periodo nocturno, con mayor afección negativa, en la isla de Tenerife así como sobre la aglomeración, diferenciando en esta última entre focos de ruido (calles, carreteras, industria y puerto y el total) y por municipio. Del estudio se extrae que las carreteras que mayor afección generan en materia de contaminación acústica son la TF-1 y la TF-5. En Tenerife, tan solo la TF-1 incluye en diferentes tramos de su trazado medidas correctoras contra el ruido, concretamente entre Tabaiba y Candelaria fruto de la ejecución de las obras de ampliación del tercer carril.

Actualmente se está redactando el Plan de Acción de Contaminación Acústica de Canarias a partir de los Mapas Estratégicos de Ruido. Este Plan determina una serie de Puntos Conflictivos en carreteras y en la aglomeración en base al número de población afectada y los niveles de ruido en fachada, diferenciando entre edificios residenciales, edificios sensibles que lo componen los centros educativos y sanitarios, las zonas tranquilas compuestas por parques y plazas de la aglomeración y los Espacios Naturales Protegidos afectados por el ruido del tráfico rodado de las carreteras. Sobre los mencionados puntos conflictivos se propondrán diferentes actuaciones para reducir la afección, una de las cuales será la actuación seleccionada sobre la cual se redactará un proyecto de ejecución. Estas actuaciones ayudarán a reducir los niveles de ruido sobre parte de la población que actualmente soporta niveles muy por encima de los valores límites legalmente establecidos.

Pero además de estas actuaciones específicas que pueda incluir el Plan de Acción de Contaminación Acústica, las actuaciones que plantea el PTEOTT, gracias al fomento del transporte público y una reducción del vehículo privado también incidirán en una reducción de la contaminación acústica.

## 3.3. PROBABLE EVOLUCIÓN AMBIENTAL EN CASO DE NO APLICAR EL PLAN

La probable evolución ambiental en caso de no aplicar el Plan equivale a analizar la probable evolución ambiental de alternativa CERO. En el apartado 2.1.2 (Modelo Territorial Previsto) de la Memoria de Ordenación se justifica las actuaciones e infraestructuras que deben considerarse en la alternativa CERO, horizonte 2016, y son:

- Actuaciones previstas en carreteras y redes arteriales:
  - Cierre del Anillo Insular
  - Vía exterior
  - Circunvalación norte de Santa Cruz
  - Vía de Ronda de La Laguna
  - Variante de Tegueste
- Nuevas líneas del tranvía previstas:
  - Ampliación línea 2
  - Línea 3
- Tren del Sur
- Remodelación de la Red de Guaguas en los ámbitos de influencia del Tranvía Metropolitano y del Tren del Sur

Se analizan, a partir de lo expuesto en el apartado 2.8 (Diagnóstico Ambiental) de la Memoria de Ordenación, y del apartado 3.2 del presente ISA, la previsible evolución ambiental en caso de no aplicar el Plan (alternativa cero).

### - **Ocupación del suelo y fragmentación del territorio**

La no aplicación del Plan conllevaría que con el tiempo fuesen necesarias nuevas vías para dar cobertura al vehículo privado. No se produciría un incremento en la ocupación del suelo por la nueva creación de infraestructuras específicas del transporte público. Por tanto, previsiblemente, sería necesario el incremento de la red de carreteras, tanto insulares como en el interior de los núcleos urbanos pues el transporte público no será competencia al vehículo privado y el número de estos últimos continuaría incrementándose. La necesidad de nueva infraestructuras lineales generaría un aumento de la fragmentación del territorio.

### - **Contaminación atmosférica**

Las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por el tráfico previsiblemente seguirían incrementándose, pues la no ordenación del transporte público conllevaría que se siguiese haciendo uso del vehículo privado como principal modo de transporte.

Con respecto a las emisiones de otros gases (CH<sub>4</sub>, CO; NO<sub>x</sub>, SO<sub>s</sub>, etc.), se estima que las mejoras técnicas progresivas en los motores, catalizadores, etc. incidirán en una reducción de las emisiones de estos gases, siguiendo la tendencia actual.

### - **Contaminación acústica**

El tráfico rodado es el principal emisor de ruido en la isla. En caso de no aplicar el Plan, el tráfico de vehículos privados no se vería reducido, sino incrementado, por lo que los niveles de ruido serían los mismos que actualmente o incluso superiores. Como se ha comentado, a pesar de que el futuro Plan de Acción de Contaminación Acústica de Canarias plantee medidas correctoras y preventivas en esta materia, la principal medida para reducir los actuales niveles de ruido generados por el elevado tráfico rodado es la reducción en el uso del vehículo privado, para lo cual un sistema de transporte público eficaz resulta imprescindible, objetivo del PTEOTT.

### - **Congestión**

Los actuales problemas de congestión que sufren las principales vías dentro del tejido urbano del Área Metropolitana, las zonas turísticas del Puerto de la Cruz en el norte y los municipios de Adeje y Arona en el sur y algunos de los tramos del viario de conexión del área metropolitana con la zona norte (TF-5) y con el sur (TF-1) previsiblemente continuarían produciéndose, pues no se contaría con un transporte público eficaz que permitiese un cambio de uso del transporte privado al público. La ausencia de carriles bus así como el menor número de intercambiadores con respecto a la alternativa seleccionada hace el transporte público siguiese siendo poco atractivo para los potenciales usuarios.

Dentro del área metropolitana, así como en las zonas turísticas de Adeje y Arona y Puerto de la Cruz, la no aplicación de PTP justificaría que el actual usuario del vehículo privado siga prefiriendo este modo de transporte al no aplicar sobre él políticas que hagan menos atractivo el vehículo privado frente al transporte público.

Sólo las políticas de peatonalización de los cascos pueden mejorar esta circunstancia en el centro de los núcleos urbanos pero posiblemente traslade el problema a los bordes del área peatonalizada pues se trata generalmente de actuaciones aisladas sin integración del transporte público ni de los aparcamientos.

### 3.4. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE EN FUTURAS ÁREAS DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS

En la Memoria de Ordenación se justifica que el horizonte temporal del PTEOTT se corresponde con el año 2016, si bien se presenta el horizonte 2027 a efectos de reserva de suelo.

En general, las futuras áreas de implantación de infraestructuras modales de transporte se caracterizan por ser áreas transformadas, sin valores naturales de interés.

#### Horizonte 2016

**Intercambiadores principales.** Se asumen los intercambiadores recogidos en el Plan Territorial de Infraestructuras del Tren del Sur así como en los proyectos constructivos asociados al mismo. Se localizan todos en áreas transformadas, fuera de Espacios Naturales Protegidos, sin afección a especies recogidas en catálogos de protección.

**Intercambiadores de proximidad.** Se localizan, como en el caso de los intercambiadores principales, en áreas transformadas sin valores naturales reseñables, dentro de áreas urbanas o próximas a ellas.

**Estaciones de guaguas.** Se asumen estaciones existentes y las nuevas se localizan en áreas antropizadas, incluidas en la trama urbana sin valores naturales de interés.

**Paradas preferentes.** Se asumen paradas preferentes existentes y las nuevas se localizan en áreas desnaturalizadas, coincidentes en unos casos con el propio viario o en espacios incluidos en el área urbana actualmente utilizadas como parking público u otros, sin valores naturales.

**Carriles bus.** El carril bus de Santa Cruz – Los Rodeos discurrirá sobre la actual TF-5. En el caso del carril bus de Adeje – Guaza, coincidirá con la ampliación del tercer carril de la autopista. Hay dos carriles bus proyectados en el Padre Anchieta, uno que discurre por la TF-5 y otro por la TF-24, ambos hacen uso del viario existente, por lo que no se prevén afecciones a nuevo suelo.

**Aparcamientos de disuasión.** Se localizan en áreas generalmente desnaturalizadas, próximas a núcleos urbanos o viarios de importancia por donde transitan otros modos de transporte.

#### Horizonte 2027

**Tren del norte.** Con un 50% del trazado en túnel se reduce el previsible impacto sobre el suelo. A lo largo de la parte de trazado en superficie hay zonas con elevado valor ambiental como barrancos y zonas de cultivo, aunque también hay zonas degradadas por la urbanización así como parcelas en estado de abandono.

**Intercambiadores principales y de proximidad.** Los intercambiadores principales coinciden con los intercambiadores recogidos en el Plan Territorial Especial de Ordenación de las Infraestructuras del Tren del Norte, ubicados sobre áreas transformadas carentes de valores naturales. En el caso de los intercambiadores de proximidad, se localizan en áreas urbanas o próximas a éstas, sobre áreas antropizadas.

## 4. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES

Este apartado incluye 3 subapartados: Inventario ambiental, Limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental y Dinámica de transformación del territorio y diagnóstico de potencialidad. Cada uno de ellos, si bien el tercero presenta ciertas novedades, ha sido ya analizado en los apartados 1.2 del punto 2 del Marco Ambiental y Territorial de la Memoria de Información y en el apartado 1.8 de la Memoria de Ordenación. Por tanto, estos subapartados se cumplimentarán mediante referencias sucintas a la Memoria de Información, matizando sobre aquellos aspectos que por su importancia lo requieran.

### 4.1. INVENTARIO AMBIENTAL

Siguiendo lo estipulado en el Documento de Referencia, el presente apartado se cumplimenta mediante referencias, sintéticas y sucintas al inventario ambiental presentado en la Memoria de Información.

En el apartado 1.2 del punto 2 (Marco Ambiental y Territorial) de la Memoria de Información de la Aprobación Inicial del PTEOTT se expone el Inventario ambiental ajustado a escala insular. Al mismo se remite para el análisis de las variables ambientales estudiadas (Medio físico, Geología, Geomorfología,

Climatología, Hidrología, Edafología, Vegetación, Fauna, Paisaje, Patrimonio arquitectónico y arqueológico, Espacios Naturales Protegidos y Usos del suelo) en profundidad, siempre teniendo en cuenta la escala del Plan. En la parte de planos de dicho documento se presentan los planos temáticos de información de cada una de las variables ambientales analizadas. Para el presente Plan, las variables ambientales de mayor importancia son los Espacios Naturales Protegidos, el suelo, el paisaje y las Unidades Ambientales Homogéneas.

Las características físicas de la isla, además de su condición insular, originan que exista una enorme variedad de ecosistemas fruto de los cuales se han declarado numerosos espacios naturales que forman parte de la Red de Espacios Naturales de Canarias y muchos de ellos también están dentro de la Red Natura 2000, además de contar con numerosos hábitats protegidos. Los Espacios Naturales Protegidos, ZECs y ZEPAs, así como los hábitats protegidos se configuran como la principal variable ambiental a tener en cuenta dentro del PTEOTT.

Siguiendo al PIOT, se determinan una serie de Unidades Ambientales Homogéneas (UAH) del PTEOTT como base de referencia territorial desde el punto de vista ambiental. Estas UAH coinciden con las Áreas Homogéneas que se agrupan en función del predominio de elementos bióticos, abióticos o antrópicos que se usaron para la zonificación del PIOT que se redactó como P.O.R.N. en 1995 y que son la base para la definición de las Áreas de Regulación Homogénea (ARH) que utiliza el PIOT para la determinar la distribución de usos sobre el territorio en función de las características geográficas, morfológicas y de las actividades que sustentan o pueden sustentar.

Las Unidades Ambientales Homogéneas del PTEOTT son:

Áreas Homogéneas con predominio de elementos <b>abióticos</b>	Montañas, barrancos, Laderas, Malpaíses, Llanos y Costas
Áreas Homogéneas con predominio de elementos <b>bióticos</b>	Forestal arbolado, Potencial Forestal arbolado
Áreas Homogéneas con predominio de elementos <b>antrópicos</b>	Agrícola 1, Agrícola 2, Agrícola 3, Áreas comunes, Residencia, industria y sistemas insulares

Tabla nº 11: Unidades ambientales del PTEOTT.

Con respecto a los usos actuales del suelo, el abandono progresivo de la actividad agrícola y el aprovechamiento forestal han configurado el actual mapa de usos del suelo en la isla de Tenerife. El Área Metropolitana, Tenerife centro–Anaga, Santa Cruz Sur–El Rosario, Laguna centro, Abona y Sureste son las que engloban el suelo urbano, coincidiendo con el área metropolitana y las zonas turísticas de Adeje y Arona y Puerto de la Cruz.

Se puede ver por otro lado la línea de suelo urbano que se desarrolló originariamente y que coincide con la zona de medianías, propio de la actividad agrícola que ocupaba a gran parte de la población y que se desarrollaron conforme a las antiguas carreteras generales. Posteriormente, se desarrolló el área de costa, esencialmente del sur de la isla, en parte gracias a la construcción de la autopista TF-1. Las zonas de cultivo se localizan en la zona de medianías, mayoritariamente en las macrozonas del norte de la isla. En las macrozonas del sur, afectadas por un clima más seco, dominan los matorrales.

En todas las macrozonas que bordean la corona forestal domina el pinar y los eucaliptos.

Los cultivos abandonados se localizan esencialmente en las macrozonas del sur de la isla, destacando una gran cantidad de suelo delimitado como cultivo abandonado en la macrozona suroeste.

Los eriales y pastizales se encuentran principalmente entre las macrozonas de Laguna centro, Tenerife sur–El Rosario, Laguna norte–Tegueste e Icoden–Daute–Isla Baja.

Por último, destacar los dos grandes reductos de Laurisilva, englobados dentro del uso bosques termófilos en las macrozonas de La Laguna centro, La Laguna norte–Tegueste y Santa Cruz centro–Anaga e Icoden–Daute–Isla Baja.

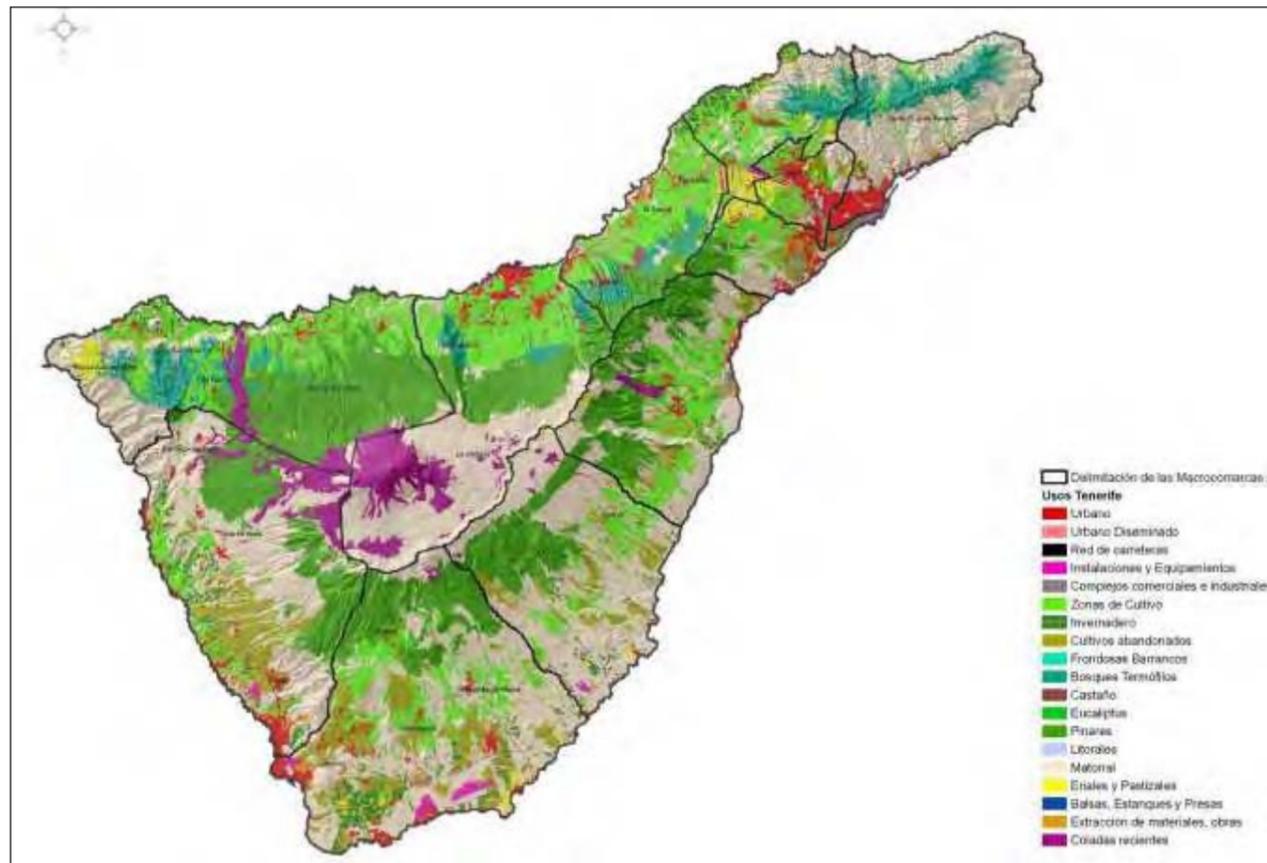


Imagen nº 3: Mapa de usos del suelo.

### 4.2. LIMITACIONES DE USO DERIVADAS DE ALGÚN PARÁMETRO AMBIENTAL

Como se expuso en el apartado 2.8.2 de la Memoria de Ordenación, la presencia de determinados elementos relevantes en el medio natural así como la existencia de ciertos factores ambientales pueden condicionar la implantación de los usos en el territorio, situación que es extensible a las infraestructuras vinculadas al transporte. También pueden existir impedimentos legales, fundamentados en la necesaria protección de áreas relevantes y singulares desde el punto de vista ambiental, que pueden actuar como un factor limitante; sin ir más lejos la existencia de áreas protegidas.

Teniendo en cuenta la escala insular del Plan la principal variable ambiental que puede ser limitante de cara a la implantación de infraestructuras del transporte es la presencia de **Espacios Naturales Protegidos (ENP)**. La existencia de la red viaria (carreteras) de la cual hace uso el transporte público y las instalaciones relacionadas con el transporte público (paradas de guagua) son las infraestructuras típicas vinculadas al transporte en estos espacios.

Además de los ENP, la presencia de **ZECs y ZEPAs**, en caso que alberguen especies y hábitats de interés comunitario según lo dispuesto en la Directiva 92/43/CEE de Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La construcción de la infraestructura en este caso está supeditada a lo que concluya la correspondiente evaluación ambiental, bien de plan, bien de proyecto, y en caso de ser negativa sólo podrá ejecutarse si se justifica por razones de interés público de primer orden. Por tanto, constituye otro condicionante a tener en cuenta.

Si bien los anteriores se consideran los principales, la presencia de **especies de flora y fauna** en diferentes puntos del territorio insular, especialmente las especies en peligro de extinción, pueden condicionar el trazado de una infraestructura lineal o la ubicación de una infraestructura relacionada con el transporte como puede ser un intercambiador.

Otras variables que pueden ser limitantes de cara a la implantación de nuevas infraestructuras del transporte son **los barrancos y el patrimonio arqueológico y cultural**, los primeros por el valor ecológico que suelen incluir en su interior y que puede verse afectado y los segundos por la posible afección sobre zonas arqueológicas o conjuntos históricos en ciudades, que deberán respetarse en caso de que se plantee alguna infraestructura sobre los mismos.

En el contexto de este plan, las variables ambientales mencionadas son las más significativas en cuanto a la limitación para el emplazamiento de infraestructuras de transportes, ya sean lineales o puntuales. Aún así, el resto de variables ambientales deberán tenerse en cuenta para reducir el posible impacto que sobre ellas se pueda producir.

### 4.3. DINÁMICA DE TRANSFORMACIÓN DEL TERRITORIO Y DIAGNOSIS DE POTENCIALIDAD

#### 4.3.1. Dinámica de transformación

La isla de Tenerife ha sufrido en los últimos 50 años un importante desarrollo urbanístico y poblacional. El crecimiento de los núcleos urbanos, acompañado del desarrollo turístico, especialmente de la zona sur de la isla, ha hecho necesario el incremento de las infraestructuras para dar cobertura y conectar todos los núcleos. Las principales transformaciones del territorio se han producido por tanto en las zonas urbanas y sus cercanías, núcleos que han ido expandiéndose y otros de nueva creación sobre todo en zonas costeras.

La principal transformación que ha sufrido el territorio como consecuencia del transporte está relacionada con la red de carreteras. En unos casos la creación de nuevas vías y en otros la ampliación de las existentes para incrementar su capacidad han ido modelando el terreno de la isla y ocupando parte del territorio, pero además ha sido uno de los elementos con mayor influencia en el desarrollo urbanístico, fruto de la tendencia histórica a construir en borde de carretera.

Los datos del crecimiento del parque de vehículos (casi el 66% en los últimos 10 años, según datos del ISTAC) e índice de motorización (28% en los últimos 10 años, según datos del ISTAC) no son nada halagüeños a corto – medio plazo, estimándose imprescindible la aplicación de políticas y planes como el que se está redactando, que inviertan esta tendencia y hagan más atractivo el transporte público.

Las infraestructuras específicas del transporte público se han desarrollado en los últimos 20 años con la creación de nuevas estaciones de guaguas, cocheras, el intercambiador de Santa Cruz, carriles bus así como la inclusión de un nuevo modo de transporte, el tranvía. Dada la superficie que ocupan, su localización generalmente en terreno urbano y ser una infraestructura que necesita y demanda la sociedad tinerfeña lleva a la conclusión de que su efecto negativo sobre la transformación del territorio es mínimo.

### 4.3.2. Diagnóstico de potencialidad

Para el diagnóstico de potencialidad se tomará como referencia las Unidades Ambientales Homogéneas que se definieron en el punto 2 (Marco Ambiental) de la Memoria de Información y que se exponen en el apartado 4.1 del presente documento. Se determinará a partir de la calidad para la conservación y la capacidad de uso de cada una de las Unidades Ambientales Homogéneas definidas.

Como se ha comentado en varias ocasiones, las infraestructuras específicas del transporte público, con el objeto de dar cobertura al mayor número de usuarios posible, se suelen localizar en el interior o en zonas cercanas de los núcleos urbanos. Sin embargo, ciertas infraestructuras como las ferroviarias (tren del norte) que conectan puntos alejados es posible que atraviesen áreas con cierto valor agrológico o natural que deberán ser analizadas de forma detallada en fase de proyecto.

A pesar de haberse presentado en el apartado 2.8 de la Memoria de Ordenación, por ser enormemente ilustrativo y de importancia se vuelve a incluir los cuadros de calidad para la conservación y capacidad de uso de las Unidades Ambientales Homogéneas.

UNIDAD AMBIENTAL HOMOGÉNEA	CALIDAD PARA LA CONSERVACIÓN	CAPACIDAD DE USO
Montañas	ALTA	MUY BAJA
Barrancos	MUY ALTA	BAJA
Malpaíses y Llanos	MUY ALTA	MUY BAJA
Laderas	ALTA	BAJA
Costas	MUY ALTA	BAJA
Forestal arbolado	ALTA	BAJA
Potencial forestal arbolado	ALTA	BAJA
Agrícola 1	MEDIA	MEDIA
Agrícola 2	MEDIA	MEDIA
Agrícola 3	MEDIA	MEDIA
Áreas urbanas, áreas de expansión urbana y áreas de interés estratégico	BAJA	MUY ALTA

Tabla nº 12: Calidad para la conservación y capacidad de uso de las UAH.

La mayor parte de los núcleos urbanos de la isla y, por consiguiente, los usos y actividades generadores de tráfico se localizan en la unidad áreas urbanas, áreas de expansión urbana y áreas de interés estratégico. Desde el punto de vista del transporte, es prioritario garantizar una óptima comunicación en estas áreas porque en ellas se concentra la población y se desarrollan buena parte de las actividades económicas. Por lo tanto, será la unidad mencionada la que aglutine la mayoría de las infraestructuras de interés del transporte, siendo esto favorable desde el punto de vista ambiental pues esta unidad es la que registra peores condiciones de naturalidad.

Por el contrario, las áreas que presentan un mayor valor natural no son idóneas, por lo general, para la ubicación de infraestructuras de transportes, aunque el grado de adecuación depende de multitud de factores como el tipo de infraestructura de que se trate, de su capacidad de transformación del territorio, de su modo de implantación en el territorio (lineal o puntual), etc.

Las áreas agrícolas tienen una capacidad de uso media. Sólo debería prohibirse su implantación en terrenos que presenten una capacidad agrológica y paisajística contrastada.

## 5. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Este apartado analiza de manera sucinta los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el Plan, así como la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta en la elaboración del Plan. La legislación y diferentes convenios internacionales se postulan como los principales medios de protección. También incluye el presente apartado los objetivos ambientales del Plan, y por último la relación de los objetivos ambientales del resto del Planeamiento superior con el PTEOTT.

### 5.1. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL INTERNACIONAL, COMUNITARIO O NACIONAL

La Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) en 1987, fue la impulsora del conocido **Desarrollo Sostenible**, como alternativa a un sistema económico basado en la máxima producción, consumo y explotación ilimitada de recursos. Se define como "el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". El Desarrollo Sostenible se considera el gran objetivo a nivel internacional.

Se presentan los principales problemas ambientales o variables ambientales a proteger para posteriormente determinar los objetivos a nivel internacional, comunitario y nacional, si es que tuviesen en los tres niveles objetivos de protección y en su defecto, el objetivo del nivel que sí estuviera establecido.

- **Lucha contra el Cambio Climático. Protocolo de Kioto**

El Protocolo de Kioto es un acuerdo internacional asumido en 1997 en el Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU (UNFCCC). Entró en vigor en 2005 y su principal característica es que tiene objetivos obligatorios relativos a emisiones de gases de efecto invernadero (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, los fluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el SF<sub>6</sub>) para los países que lo hayan ratificado. Tomando como referencia las emisiones del año 1990, se plantean los siguientes objetivos a nivel internacional, comunitario y nacional para el periodo comprendido entre 2008 y 2012.

NIVEL	EMISIONES SOBRE 1990 (AÑO DE REFERENCIA) PARA EL PERIODO 2008 - 2012(%)
Internacional	- 5
Comunitario	- 8
Nacional	+ 15

**Tabla nº 13:** Reducciones e incremento de emisiones de CO<sub>2</sub> fijados a nivel internacional, comunitario y nacional.

Como puede observarse en el cuadro anterior, a nivel internacional y comunitario se plantea una reducción de las emisiones mientras que a nivel nacional el objetivo es un crecimiento limitado de las emisiones. La explicación de que a nivel nacional quepa la posibilidad de incrementar las emisiones tiene que ver con los niveles de producción de los países miembros de la Unión Europea, teniendo unos países que reducir sus emisiones porque sus niveles de producción con respecto al resto son muy elevadas y otros, como el caso de España, pueden incrementar su producción, y en definitiva sus emisiones, con un límite, para alcanzar el objetivo comunitario de reducción del 8%.

Con respecto a incrementos o reducción de emisiones a nivel de CCAA para cumplir ese incremento limitado del 15% a nivel nacional, no hay nada definido, por lo que no se tienen datos de lo que debe reducir o incrementar en emisiones de CO<sub>2</sub> Canarias. Evidentemente, si no se han determinado objetivos a nivel regional canario, menos aún a nivel insular, a pesar de que se siga la máxima de reducción de las emisiones de GEI como objetivo general.

El PTEOTT es un Plan que indirectamente incide en la reducción de las emisiones de GEI, al fomentar el uso del transporte público y desincentivar el uso del vehículo privado.

- **Reducción de la Contaminación acústica**

La contaminación acústica se ha conformado como un problema ambiental, con especial incidencia en las ciudades, donde el tráfico es una de las principales causas.

A **nivel comunitario**, la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental (Directiva sobre Ruido Ambiental) es la norma básica a nivel comunitario sobre el ruido. Obliga a los países miembros a elaborar los mapas de ruido y los planes de acción.

A **nivel nacional** se traspone la Directiva por medio de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, Ley del ruido, cuyos objetivos son prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica, para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse para la salud humana, los bienes o el medio ambiente (artículo 1).

La Ley fijaba un calendario para la elaboración de los mapas de ruido, que deberían estar aprobados:

- a) Antes del día 30 de junio de 2007, los correspondientes a cada uno de los **grandes ejes viarios cuyo tráfico supere los seis millones de vehículos al año**, de los grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico supere los 60.000 trenes al año, de los grandes aeropuertos y de las **aglomeraciones con más de 250.000 habitantes**.
- b) Antes del día 30 de junio de 2012, los correspondientes a cada uno de los restantes grandes ejes viarios (más de 3 millones de vehículos al año), grandes ejes ferroviarios y aglomeraciones (poblaciones de más de 100.000 habitantes).

Posteriormente, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, desarrolla la Ley 37/2007, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Define en su artículo 2 el objetivo de calidad acústica como el *conjunto de requisitos que, con relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado, incluyendo los valores límite de inmisión o de emisión*. El Anexo II hace referencia a los Objetivos de calidad acústica.

En la **tabla A** de dicho Anexo se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		ÍNDICES DE RUIDO		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

**Tabla nº 14:** Objetivos de calidad acústica en áreas urbanizadas existentes.

En la **tabla B** se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

**Tabla nº 15:** Objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior.

Estos son los valores objetivo que se toman como referencia a nivel nacional aplicables al territorio regional, y por ende, insular.

Para cumplir estos objetivos, a partir de los mapas de ruido de Canarias, se está redactando el "Plan de Acción de Contaminación Acústica 2008 – 2012, en relación con las carreteras de más de 6.000.000 vehículos/año y la aglomeración de ámbito supramunicipal de Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna", que consiste en el desarrollo y concreción de las actuaciones y proyectos en relación con los planes de acción para el periodo de cinco años entre los años 2008 – 2012, con el fin de cumplir las exigencias de la Ley 37/2003 del Ruido.

El PTEOTT tiene, como en el caso de la contaminación atmosférica, una influencia indirecta sobre la contaminación acústica, y es que una reducción en el uso del vehículo privado implica una reducción en la generación de ruido, teniendo en cuenta que el tráfico rodado es el principal foco de ruido de la isla.

- **Protección del Paisaje**

A **nivel comunitario** es donde se localizan las principales acciones de cara a proteger el paisaje. El *Convenio Europeo del Paisaje* se elaboró durante los años 90 por el Consejo de Europa y se concluyó en el año 2000 en la ciudad de Florencia.

Tiene por objetivo promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo (artículo 3 del Convenio). Se pretende animar a las autoridades públicas a adoptar políticas y medidas a escala local, regional, nacional e internacional para proteger, planificar y gestionar los paisajes europeos con vistas a conservar y mejorar su calidad y llevar al público, a las instituciones y a las autoridades locales y regionales a reconocer el valor y la importancia del paisaje y a tomar parte en las decisiones públicas relativas al mismo.

El Convenio Europeo del Paisaje compromete a tomar medidas generales de reconocimiento de los paisajes; de definición y caracterización; de aplicación de políticas para su protección y gestión; de participación pública y de integración de los paisajes en las políticas de ordenación del territorio, así como en las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales. También sobre la sensibilización ciudadana, la educación y la formación de expertos.

A **nivel nacional**, España ratificó el Convenio el 26 de noviembre de 2007 (B.O.E. 05/02/2008) estando en vigor desde el 1 de marzo de 2008.

El Plan Territorial Especial de Ordenación del Paisaje de Tenerife toma como referencia el Convenio Europeo del Paisaje, y para el PTEOTT el Plan de Paisaje es el marco a seguir con respecto a esta variable ambiental, teniendo en cuenta las posibles afecciones que cualquier infraestructura del transporte pueda provocar sobre el mismo.

- **Protección de la Biodiversidad**

A **nivel internacional** hay una serie de convenios de gran importancia que incluyen la protección de diferentes especies, como el Convenio de Bonn, el de Berna o CITES. La escala del Plan no precisa que se entre en detalle sobre los mismos.

Numerosas especies que se incluyen dentro de estos Convenios se encuentran en la isla de Tenerife que, además de estar protegidos por ellos también lo están por la Ley 4/2010, de 4 de junio, del Catálogo Canario de Especies Protegidas. Se tendrá en cuenta cualquier posible afección a especies protegidas que puedan verse afectadas por alguna de las infraestructuras de transporte que se planteen.

A **nivel comunitario**, hay dos Directivas de especial interés.

- *Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres*, que pretende la conservación a largo plazo de todas las especies de aves silvestres de la UE. Directiva de Aves.

Los Estados miembros han de adoptar las medidas necesarias para conservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para las aves silvestres, que se corresponden con Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS).

En Tenerife se han declarado 4 ZEPAs, y hay 5 más propuestas. Se remite al apartado 1.2.11 del Inventario ambiental del Marco Ambiental de la Memoria de Información para su determinación.

- *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Directiva de Hábitat.*

La Directiva crea una red ecológica coherente (Red Natura 2000) con Zonas de Especial Conservación (ZEC). Dentro de la Red Natura 2000 también se incluyen las ZEPAS.

Dentro de la Red Natura 2000, Tenerife cuenta con 47 Zonas de Especial Conservación (ZECs). Se remite al apartado 1.2.11 del Inventario ambiental de la Memoria de Información así como al plano nº10 del presente ISA para ver el listado de espacios.

## 5.2. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PTEOTT

Además de los objetivos a nivel internacional, comunitario y nacional apuntados en el apartado anterior, el PTEOTT cuenta con sus propios objetivos ambientales, coincidentes en su mayoría con los objetivos generales del Plan expuestos en el apartado 2.2 del presente ISA. Asimismo, en el 5.2 de la Memoria de Ordenación se exponen de forma detallada estos objetivos ambientales, remitiéndose al mismo para su lectura.

El listado de objetivos ambientales es el siguiente:

1. Fomento de la intermodalidad
2. Fomento del transporte público
3. Fomento de medios de transporte menos contaminantes
4. Reducción de la movilidad motorizada
5. Reducción de la contaminación atmosférica y acústica
6. Reducción de la movilidad obligada

Todos estos aspectos han sido tratados en el apartado 2.2 (objetivos del PTEOTT) del presente ISA, lo cual da una clara idea de la relación entre los objetivos del Plan y los objetivos ambientales del mismo.

## 5.3. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLANEAMIENTO SUPERIOR RELACIONADOS CON EL PTEOTT

En el apartado 2.3 del presente documento se expusieron las relaciones de los principales Documentos de Planeamiento con el PTEOTT desde el punto de vista de la ordenación. A continuación, se muestran las líneas principales de esas relaciones con carácter ambiental, remitiendo al apartado 5.2 de la Memoria de Ordenación para su estudio en profundidad.

### 5.3.1. Directrices de Ordenación

La **Directriz 3.1**, Criterios del Título I. Disposiciones generales.

Hace alusión a los criterios básicos en la elaboración de las Directrices, como la preservación de la biodiversidad, el aprovechamiento racional de acuerdo con su capacidad productiva del suelo y desarrollo económico y social armonizado con la mejora del medio ambiente.

La **Directriz 7**. Principios de intervención, dentro del Título II. Recursos naturales.

Hace hincapié en la preservación de los recursos naturales, su uso eficiente, especialmente el suelo, así como la aplicación de políticas tendentes a preservar los valores naturales.

Asimismo, plantea la aplicación de una serie de principios cuando las intervenciones públicas afecten al medio ambiente:

- Principio de precaución y de incertidumbre
- Principio preventivo
- Principio de mínimo impacto
- Principio de equidad intra e intergeneracional

La **Directriz 8**. Criterios de intervención, del Título II. Recursos naturales, establece:

Que el uso de recursos naturales será objeto de planificación. Incide en el papel de las administraciones públicas para velar por el uso de los recursos naturales de acuerdo a la planificación, el papel de las mismas en el fomento de la reducción del consumo de los recursos naturales así como la necesidad de incluir los costes ambientales en las valoraciones económicas y la necesidad de aplicar la prevención y el control integrados de la contaminación.

El uso de los recursos naturales será objeto de planificación, que se llevará a cabo conforme con el interés general y la solidaridad intergeneracional.

# Informe de sostenibilidad ambiental

De las 4 Directrices comentadas en el apartado 2.3 sobre transporte público desde el punto de vista ambiental interesan los siguientes apartados:

- Apartado 1 de la Directriz 99
- Apartados 4 y 5 de la Directriz 100

En ellos se anuncian aspectos como la importancia de los sistemas de transporte público en la ordenación sostenible del territorio; el ahorro energético, reducción de las emisiones contaminantes, la minimización en la demanda de nuevas infraestructuras a través de una buena planificación de los transportes públicos o el papel de las administraciones en el uso eficiente del transporte en vehículo privado con la creación de intercambiadores, el establecimiento de vías peatonales o la restricción del tráfico urbano de no residentes.

Los objetivos del PTEOTT concuerdan con lo planteado en los apartados de las Directrices expuestas así como el contenido de la Directrices 3.1, 7 y 8.

### 5.3.2. Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT)

El PTEOTT da cumplimiento a lo dispuesto en el Título I del Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT), donde se establece la elaboración de una serie de Planes Territoriales Especiales de Ordenación de Infraestructuras y Equipamientos (PTEOIE), configurándose como un Plan regulador del sistema de transportes de Tenerife pero también sobre diferentes aspectos ambientales que tienen que ver especialmente con la reducción de la contaminación atmosférica. Asimismo, desarrolla los criterios de ordenación del transporte colectivo que recoge el artículo 3.3.3.8 del PIOT.

Por otro lado, el PTEOTT adopta la misma estructura propuesta en el Título II "Disposiciones Territoriales", que divide al territorio en ámbitos que presentan relativa uniformidad interna en cuanto a sus características geográficas y morfológicas y a las actividades que sustenta o puede sustentar, entre ellas, las infraestructuras de viarias y de transporte terrestre. Así, agrupa los ámbitos resultantes en categorías de igual régimen básico normativo denominadas Áreas de Regulación Homogénea (ARH), las cuales se clasifican, en primer lugar, por el destino básico que se les asigna en el MOT y en segundo lugar, según los regímenes de usos y criterios de desarrollo y gestión diferenciados.

ZONIFICACIÓN  MATRIZ DE USOS USOS / ÁREAS DE REGULACIÓN HOMOGÉNEA (art.9, Decreto 5/1997, de 21 de enero)	A/Ba			Bb			C/D				
	Protección Ambiental 1	Protección Ambiental 2	Protección Ambiental 3	Protección Económica 1	Protección Económica 2	Protección Económica 3	Protección Territorial	Interés Estratégico	Urbanos	Expansión Urbana	Económica 1, 2, 3
<b>USOS DE INFRAESTRUCTURAS</b>											
Infraestructuras ferroviarias	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras de saneamiento	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras de energía	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras de telecomunicación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras de tratamiento de residuos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras viarias y de transporte terrestre	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras de transporte aéreo	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Infraestructuras portuarias	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>USOS PRIMARIOS</b>											
Forestales	●	■ <sup>1)</sup>	●	●	●	●	●	■	○	○	●
Agrícolas	●	■ <sup>2)</sup>	●	Y	Y	Y	Y	■	●	●	Y
Ganaderos	●	■ <sup>3)</sup>	X	■	■	■	■	■	●	●	■
Mineo - extractivos	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	■ <sup>1)</sup>				
Cinegéticos	●	●	X	●	●	●	●	●	●	●	●
Pesqueros	●	●	■	○	○	○	○	●	○	○	○
Cultivos marcos	○	○	■	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>USOS RESIDENCIALES</b>											
Vivienda unifamiliar	X	X <sup>1)</sup>	X	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	●	●	●	X <sup>1)</sup>
Vivienda colectiva	X	X <sup>1)</sup>	X	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	●	●	●	X <sup>1)</sup>
Residencia compartida	X	X <sup>1)</sup>	X	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	X <sup>1)</sup>	●	●	●	X <sup>1)</sup>

USO PRINCIPAL: Y    USOS SECUNDARIOS: ■    USOS INCOMPATIBLES: X    R. REMITIDA: ●    NO CORRESPONDE: ○

Tabla nº 16: Matriz de usos de ARH.

De acuerdo con el cuadro de zonificación de la sección cuarta del Título II del PIOT, las infraestructuras de transporte terrestre dependerán de la "Regulación remitida al régimen pormenorizado de ordenación de usos del planeamiento urbanístico y/o territorial correspondiente, atendiendo a lo establecido en la legislación sectorial de aplicación así como, en su caso, a la Ley 11/ 1990 de Prevención del Impacto Ecológico".

### 5.3.3. Planes y Normas de los ENP

Los Planes y Normas de los ENP son jerárquicamente superiores dentro del Sistema de Planeamiento de Canarias a los Planes Territoriales Especiales de Ordenación, es decir, que el PTEOTT deberá ajustarse a lo que ellos dispongan en caso de que se proponga alguna infraestructura del transporte dentro de los límites de algún ENP.

## 5.3.4. [Ley 13/2007, de 17 de mayo, de Ordenación del Transporte por Carretera de Canarias](#)

El artículo 4 de esta Ley incluye los principios y objetivos generales de la misma. Establece que la intervención pública sobre los transportes por carretera deberá orientarse a la consecución de una serie de objetivos. Ambientalmente interesan:

- a. *La existencia en cada una de las islas de un servicio de transporte público regular de viajeros, sostenible y de calidad, en coordinación con los transportes urbanos que existan, o que puedan existir.*
- b. *e. La promoción y, en su caso, la priorización del transporte público regular de viajeros frente a los modos privados de transporte.*

La sección II. Infraestructuras básicas de transporte terrestre del Capítulo II. Planificación de la movilidad, promoción del sector y financiación de los transportes públicos regulares, se incluye la definición y competencias de las principales infraestructuras del transporte terrestre (paradas preferentes, estaciones, intercambiadores, aparcamientos disuasorios, carriles de guagua-taxi y vehículos de alta ocupación y áreas logísticas).

El PTEOTT recoge y propone la ordenación de todas las infraestructuras mencionadas excepto áreas logísticas, propias de la ordenación del transporte de mercancías.

## 5.3.5. [Plan Estratégico de Transportes de Canarias](#)

El PETCAN, de escala regional, tiene ciertos puntos de interés de carácter ambiental que asume el PTEOTT, al ser un Plan jerárquicamente inferior y por tanto supeditado al mismo.

En el apartado 0.2.1. Misión y objetivos para el PETCAN, dentro del objetivo *Asegurar que las demandas de movilidad de la población son atendidas de forma suficiente y sostenible* se incluye lo siguiente:

- Reduciendo el consumo de recursos y la generación de costes externos y de impactos medioambientales por causa de la movilidad, mediante el fomento terminante de los modos públicos colectivos y la disuasión del uso del vehículo privado.

Este es el principal objetivo ambiental que a nivel regional es extensible al PTEOTT, y que el mismo asume en su modelo de ordenación.

## 5.3.6. [Texto Refundido de las Leyes de Ordenación del Territorio de Canarias y de Espacios Naturales Protegidos](#)

Se presentan los 3 artículos que el Documento de Referencia considera que deben tenerse en cuenta:

### Artículo 2.2

Hace referencia a los recursos naturales, la necesidad del desarrollo sostenible, el mantenimiento de los precisos ecológicos esenciales, la preservación de la biodiversidad, ecosistemas y paisajes, el fomento de los Espacios Naturales Protegidos y la mejora de la calidad de vida de las comunidades vinculadas a áreas de influencia socioeconómica de los Espacios Naturales Protegidos.

El PTEOTT, con el fomento del transporte público influye positivamente en el desarrollo sostenible y al mantenimiento de los recursos, con la reducción en el consumo de combustible.

### Artículo 3.1

Recalca el papel de los poderes públicos de cara a orientar sus políticas de actuación en relación con los recursos naturales, territoriales y urbanísticos:

- Preservando la biodiversidad y evite la degradación de los ambientes naturales.
- Fomentando un desarrollo racional y equilibrado de los recursos naturales, especialmente el suelo, aunque también de los recursos renovables.
- Promocionando la cohesión e integración social.
- Conservando, restaurando y mejorando los hábitats naturales, el patrimonio histórico y el paisaje.

El cambio modal que promueve el PTEOTT con el incremento en el uso del transporte público en detrimento del vehículo privado favorece la no necesidad de construcción de nuevas infraestructuras para el vehículo privado, reduciendo el potencial consumo de suelo, preservando la biodiversidad y evitando la degradación de los ambientes naturales, además de reducir el impacto paisajístico.

## Artículo 5

Hace referencia de manera específica al papel de la administración pública respecto al uso y aprovechamiento del suelo:

- Conservación de sus recursos impidiendo la degradación de sus valores naturales y paisajísticos
- Utilizar racionalmente los espacios con valor agrícola y ganadero, el litoral, el uso y distribución de los recursos hídricos así como preservar el patrimonio histórico.
- Mantener y mejorar el entorno urbano, promoviendo un desarrollo económico y social equilibrado y sostenible.

Es de aplicación lo expuesto sobre el PTEOTT para el artículo 3.1, pero además mejora el entorno urbano, al potenciar la reducción del uso del vehículo privado en su interior, favoreciendo el uso del transporte público así como de los modos no motorizados, desplazamientos a pie y en bicicleta.

## 6. ALTERNATIVAS

### 6.1. INTRODUCCIÓN

Como se expone en la Memoria de Ordenación, el horizonte temporal del PTEOTT se corresponde con el año 2016, presentándose el horizonte 2027 tan solo a efectos de reserva de suelo, aunque también se analiza.

El PTEOTT diferencia dos horizontes temporales, 2016 y 2027, siendo la principal diferencia entre ellos que el segundo horizonte incluye el Tren del Norte en todas sus alternativas excepto la cero, así como una serie de infraestructuras modales de transporte asociadas al citado Tren.

A pesar de que las alternativas se analizan con detalle en los apartados 3.1 y 3.2 de la Memoria de Ordenación, se exponen a continuación las principales características de las mismas.

Como se expone en los citados apartados de alternativas, las principales diferencias de ordenación entre ellas se basan en:

- Inclusión o exclusión de políticas de moderación de la movilidad (PMM) y políticas para el transporte privado (PTP), que dan lugar a diferentes escenarios.
- la implantación de diferentes infraestructuras del transporte (intercambiadores principales; intercambiadores de proximidad; estaciones de guaguas; paradas preferentes y carriles bus).
- Configuración de Red de guaguas: Uniforme; clasificada extensa y clasificada concentrada, que dan lugar a los diferentes escenarios.
- Inclusión del Tren del Norte.

Se plantean dos horizontes, 2016 y 2027, donde la principal diferencia en los elementos constituyentes de las alternativas es la inclusión del Tren del Norte en el segundo de los horizontes así como una serie de infraestructuras modales de transporte asociadas al mismo. El Tren del Sur se prevé que esté finalizado dentro del horizonte operativo del PTEOTT, y el Tren del Norte se ha considerado en el horizonte 2027 a efectos de reserva de suelo, tal y como solicita el Pliego. Sin embargo la ampliación hasta Fonsalía, recogido en el Documento de Avance de "Ampliación del Tren del Sur hasta Fonsalía" no se contempla en el presente documento por cuanto:

- La estimación de demanda de viajes realizada en este documento no prevé su inclusión antes del año 2027
- Las previsiones de Metropolitano de Tenerife, empresa encargada de su tramitación no lo contemplan antes del Tren del Norte, por lo que será posterior al año 2027.

La combinación de alternativas y escenarios en cada uno de los horizontes en función de la inclusión de PMM y PTP así como la configuración de la red de guaguas es:

ALTERNATIVAS	ALTERNATIVAS DEL PTEOTT			
	Red de Guaguas		Tren del Norte	
	2016	2027	2016	2027
CERO	Uniforme		SIN	SIN
UNO	Clasificada Extensa			CON
DOS	Clasificada Concentrada			
TRES				

Tabla nº 17: Alternativas del PTEOTT. 2016 y 2027.

NUEVE COMBINACIONES ESCENARIO-ALTERNATIVA, PARA LA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS EN EL HORIZONTE 2016			
ALTERNATIVAS AÑO 2016	ESCENARIOS		
	SIN-PMM SIN-PTP	SIN-PMM CON-PTP	CON-PMM CON-PTP
CERO	CERO-00		
UNO	UNO-00	UNO-0P	
DOS	DOS-00	DOS-0P	DOS-MP
TRES	TRES-00	TRES-0P	TRES-MP

Tabla nº 18: Combinaciones escenarios – alternativas. 2016.

NUEVE COMBINACIONES ESCENARIO-ALTERNATIVA, PARA LA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS EN EL HORIZONTE 2027			
ALTERNATIVAS AÑO 2027	ESCENARIOS		
	SIN-PMM SIN-PTP	SIN-PMM CON-PTP	CON-PMM CON-PTP
CERO	CERO-00		
UNO	UNO-00	UNO-0P	
DOS	DOS-00	DOS-0P	DOS-MP
TRES	TRES-00	TRES-0P	TRES-MP

Tabla nº 19: Combinaciones escenarios – alternativas. 2016.

La evaluación ambiental de las alternativas se basa en el análisis de aquellas variables ambientales que realmente resultan discriminatorias entre alternativas - escenarios. Es decir, se obvia en el análisis de las alternativas desde el punto de vista ambiental las variables que son similares en todas las alternativas - escenarios de ordenación propuestas.

## 6.2. HORIZONTE 2016

### 6.2.1. Justificación y resultados del análisis de variables ambientales

En el horizonte 2016, la diferencia desde el punto de vista de una posible afección ambiental, entre las alternativas propuestas es reducida, pues tan solo se diferencian en:

- La aplicación o no de Políticas de Moderación de la Movilidad (PMM) y de Políticas para el Transporte Privado (PTP).
- La implantación de nuevas infraestructuras modales del transporte (estaciones de guagua, intercambiadores principales y de proximidad, paradas preferentes y carriles bus).

La aplicación de PMM y PTP, si bien, como se ha comentado en apartados anteriores, no son competencia directa del transporte, sino de otras políticas externas al mismo pero tienen influencia indirecta sobre el transporte, traducida en una reducción en la producción de viajes. Las PMM tienden a reorganizar la distribución de viajes obligados (empleo y estudios) aunque también los viajes no obligados (comercios, ocio, etc.) a través de una reordenación de localización de puestos de empleo, estudios, zonas comerciales e industriales, etc. mejor compensadas con la distribución de los núcleos poblacionales que darán lugar a menores Flujos de Viajes en medios motorizados que en el Escenario SIN-PMM.

Las PTP, son políticas más fáciles de aplicar, y tal y como se expone en detalle en el epígrafe. Se basan en actuaciones como:

- Seguimiento anticipativo de la demanda
- Políticas de aparcamiento
- Controles de velocidad
- Imputación de externalidades
- Creación de una nueva cultura

Con respecto a las infraestructuras modales de transporte, se presenta a continuación una tabla con las infraestructuras que incluye cada una de las alternativas.

INFRAESTRUCTURAS MODALES	ALTERNATIVA ESCENARIO. 2016	UBICACIÓN
Intercambiadores principales	CERO, UNO, DOS Y TRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santa Cruz de Tenerife</li> <li>• Añaza</li> <li>• Candelaria</li> <li>• San Isidro</li> <li>• Los Cristianos</li> <li>• Adeje</li> <li>• La Laguna</li> </ul>
	CERO	-
Intercambiadores de proximidad	UNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tacoronte</li> <li>• La Orotava</li> <li>• Icod de los Vinos</li> </ul>
	DOS Y TRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tacoronte</li> <li>• La Orotava</li> <li>• Icod de los Vinos</li> <li>• Tíncer</li> <li>• Cruz del Señor</li> <li>• Las Canteras (La Laguna)</li> <li>• Tejina</li> </ul>

INFRAESTRUCTURAS MODALES	ALTERNATIVA ESCENARIO. 2016	UBICACIÓN
Estaciones de guaguas	CERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto de la Cruz</li> <li>• La Orotava</li> <li>• Icod de los Vinos</li> <li>• Guía de Isora</li> <li>• Adeje</li> <li>• Granadilla</li> <li>• Güímar</li> <li>• Candelaria</li> </ul>
	UNO, DOS Y TRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto de la Cruz</li> <li>• Guía de Isora</li> <li>• Granadilla</li> <li>• Güímar</li> <li>• Buenavista del Norte</li> <li>• Tacoronte</li> </ul>
Paradas preferentes	CERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Realejos</li> <li>• Acantilado de Los Gigantes</li> <li>• Los Cristianos</li> <li>• Las Galletas</li> <li>• Arafo</li> </ul>
	UNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenavista del Norte</li> <li>• Acantilado de Los Gigantes</li> <li>• Las Galletas</li> <li>• Arafo</li> </ul>
	DOS Y TRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buenavista del Norte</li> <li>• Acantilado de Los Gigantes</li> <li>• Las Galletas</li> <li>• Arafo</li> <li>• Porís de Abona</li> <li>• San Andrés</li> </ul>
	CERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Santa Cruz de Tenerife, entradas en la TF-1 y la TF-5</li> </ul>
Carriles bus	CERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (Accesos a Santa Cruz desde TF-1 y TF-5)</li> </ul>
	UNO, DOS Y TRES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de carriles en el ámbito metropolitano</li> <li>• Santa Cruz - Añaza (TF-1)</li> <li>• Santa Cruz – Los Rodeos (TF-5)</li> <li>• Guaza – Adeje (TF-1)</li> <li>• Acceso a Padre Anchieta (TF-5) y (TF-24)</li> </ul>

Tabla nº 20: Infraestructuras modales de transporte y carriles bus propuestos en cada alternativa. Horizonte 2016.

Los **intercambiadores principales** de todas las alternativas coinciden con paradas del Tren del Sur, excepto el de La Laguna, actualmente en ejecución.

Los **intercambiadores de proximidad**, inexistentes en la alternativa cero, coinciden en la alternativa uno con actuales estaciones de guaguas o paradas preferentes. En las alternativas dos y tres se incluyen dos nuevos, uno en Tíncer y otro en la Cruz del Señor.

Las **estaciones de guaguas** se ven reducidas en las alternativas uno, dos y tres con respecto a la cero, por la conversión de algunas de ellas como intercambiadores de proximidad. No hay nuevas estaciones de guaguas propuestas.

Las **paradas preferentes** se ven reducidas en la alternativa uno con respecto a la cero por la conversión de algunos de ellos como intercambiadores de proximidad. En las alternativas dos y tres se incluyen 4 nuevas paradas preferentes.

Los **carriles bus** de la alternativa cero (accesos a Santa Cruz desde TF-1 y TF5) están actualmente en funcionamiento o ejecutándose. Del resto de carriles bus propuestos tan solo se construirán nuevos carriles de forma segregada en las alternativas uno, dos y tres para los trayectos Santa Cruz – Los Rodeos y Guaza – Adeje y accesos a Padre Anchieta por la TF-5 y TF-24.

Por otro lado, todas las alternativas – escenarios en este horizonte temporal incluyen una serie de infraestructuras viarias que están actualmente en ejecución, han sido aprobadas o tienen asignada financiación para su ejecución. Son las siguientes:

- Cierre del Anillo Insular viario
- Vía exterior del Área Metropolitana
- Vía de circunvalación Norte del Área Metropolitana
- Vía de Ronda de La Laguna
- Variante de Tegueste

Actualmente se están ejecutando varios tramos de dicho Anillo (Adeje – Santiago del Teide; Santiago del Teide – El Tanque y El Tanque – Icod de los Vinos).

En el apéndice 2: Planos, puede observarse la ordenación de cada una de las alternativas.

En el apartado 5.3 de la Memoria de Ordenación, se justifica que desde el punto de vista ambiental, la previsible afección por la implantación de las infraestructuras modales, dada su localización en áreas antropizadas sin valores naturales destacables no condicionan la valoración ambiental entre alternativas. Además del citado apartado se incluyen unas fichas de evaluación ambiental (Apéndice 4 de la Memoria de Ordenación), donde se justifica que la afección ambiental por la implantación de nuevas infraestructuras es Poco Significativa.

Para determinar qué alternativa es la mejor desde el punto de vista ambiental, se analizarán los siguientes indicadores, que sí son determinantes para la evaluación ambiental de alternativas de ordenación propuestas:

- Contaminación acústica
- Contaminación atmosférica
- Consumo de suelo
- Calidad de vida

El resto de las variables ambientales típicamente analizadas (geología y geomorfología, calidad del aire, usos del suelo, hidrología, fauna, flora y vegetación, paisaje, Espacios Naturales Protegidos y otras figuras de protección y calidad de vida) no es discriminatorio entre alternativas.

**1. Contaminación acústica.** La imposibilidad de contar con IMDs en las alternativas escenarios no permite llevar a cabo una valoración cuantitativa de los niveles de ruido generados por el tráfico rodado. Por ello, esta variable se valora de manera cualitativa, a partir de la distancia recorrida por cada uno de los modos, especialmente vehículo privado y guaguas, en cada una de las alternativas – escenarios aplicando un factor de corrección en función del modo de transporte.

La siguiente tabla muestra la oferta kilométrica de cada uno de los modos:

Alternativa – escenario	Oferta kilométrica	Modos de transporte				
		Vehículo privado	Cuarto modo	Guagua	Tranvía	Tren del Sur
CERO- 00		16.421.366	-	87.047		
UNO – 00		16.157.001	-	87.876		
UNO – 0P		15.278.260	-			
DOS – 00		16.224.031	-	85.465		
DOS – 0P		15.319.029	-		4.150	9.480
DOS – MP		15.174.828	-			
TRES – 00		16.443.818	688			
TRES – 0P		15.319.029	688	76.900		
TRES – MP		15.174.828	688			

**Tabla nº 21:** Oferta kilométrica en cada uno de las alternativas – escenario para cada uno de los modos de transporte. 2016.

**2. Contaminación atmosférica.** Se realizan diferentes cálculos para determinar cuánto emite cada modo de transporte por kilómetro, pudiendo calcular posteriormente las emisiones de CO<sub>2</sub> (Toneladas/día) a partir de la oferta kilométrica en cada alternativa – escenario para guaguas, tren del sur y tranvía y los kilómetros recorridos por el vehículo privado a establecidos a partir del modelo de movilidad.

En la siguiente tabla se muestran las emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro para cada uno de los modos de transporte.

Modo de transporte	Tren del sur	Tranvía	Guagua	Vehículo privado gasolina	Vehículo privado gasoil
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kg/km)	4,136	1,289	1,298	0,1625	0,1785

**Tabla nº 22:** Emisiones de CO<sub>2</sub> (kg/Km) para cada uno de los modos de transporte.

## Informe de sostenibilidad ambiental

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los cálculos de emisiones de cada una de las alternativas – escenarios a partir de la oferta kilométrica de cada uno de los modos de transporte:

Alternativa – escenario	Oferta kilométrica	Modos de transporte					Emisiones estimadas (Tn de CO <sub>2</sub> /día)
		Vehículo privado	Cuarto modo	Guagua	Tranvía	Tren del Sur	
CERO- 00		16.421.366	-	87.047			3.010,63
UNO – 00		16.157.001	-				2.965,78
UNO – 0P		15.278.260	-	87.876			2.813,10
DOS – 00		16.224.031	-				2.977,77
DOS – 0P		15.319.029	-	85.465	4.150	9.480	2.817,06
DOS – MP		15.174.828	-				2.792,00
TRES – 00		16.443.818	688				3.001,48
TRES – 0P		15.319.029	688	76.900			2.806,05
TRES – MP		15.174.828	688				2.781,00

Tabla nº 23: Emisiones de CO<sub>2</sub> (Tn/día) en cada alternativa – escenario.

**3. Consumo de suelo.** El consumo de suelo aproximado se calcula conociendo la superficie estimada que ocupa el tren y el carril bus, y multiplicándolo por la longitud kilométrica de cada uno de ellos; a partir de la superficie aproximada que ocuparán los intercambiadores principales asociados al tren del sur y otorgándole un valor aproximado de superficie a los intercambiadores de proximidad y paradas preferentes que incluyen las alternativas – escenarios en este horizonte.

- Intercambiadores principales
  - Santa cruz: 10.000 m<sup>2</sup>
  - Añaza: 25.000 m<sup>2</sup>
  - Candelaria: 25.000 m<sup>2</sup>
  - San Isidro: 35.000 m<sup>2</sup>
  - Los Cristianos: 25.000 m<sup>2</sup>
  - Adeje: 30.000 m<sup>2</sup>
  - La Laguna: 5.000 m<sup>2</sup>
- Intercambiadores de proximidad. 4.000 m<sup>2</sup>
- Estaciones de guaguas. 4.0000 m<sup>2</sup>
- Paradas preferentes. 2.000 m<sup>2</sup>
- Carriles bus. Se toma como media 3,5 m de carril, para determinar la superficie ocupada
- Superficie ocupada por el tren del sur: 126,4 Ha

No se ha tenido en cuenta la ocupación del suelo por parte del tranvía, en sus líneas 1, 2 y 3 ya que discurren por vías ya existentes, restando espacio al vehículo privado o al peatón (ocupación de aceras) pero no nuevo suelo.

Por tanto, el consumo de suelo se analiza **cuantitativamente**. Al no existir diferencia entre los escenarios en lo que respecta a consumo de suelo sólo se estudian las 4 alternativas planteadas.

En la siguiente tabla se muestra el consumo de suelo de cada una de las alternativas.

ALTERNATIVA	CONSUMO TOTAL DE SUELO (ha)
Alternativa CERO	147,8
Alternativa UNO	158,8
Alternativa DOS	161,0
Alternativa TRES	161,0

Tabla nº 24: Consumo de suelo por infraestructuras del transporte en cada alternativa.

**4. Calidad de vida.** La mejora en la calidad de vida es una variable de carácter socioeconómico pero que se incluye dentro de las variables ambientales a estudiar dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica. Dentro de la mejora de la calidad de vida se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

- Mejora en el nivel de servicios entre núcleos principales
- Claridad en el sistema de transporte multimodal, entendiendo el viaje puerta a puerta.
- Mejora en el paisaje y medioambiente urbano
- Influencia en los hábitos saludables de la población

Esta variable **se analiza cualitativamente**.

En la determinación de la calidad de vida, se entiende que mejora con:

- El incremento en el número de infraestructuras modales de transporte
- La reorganización de la red de guaguas
- La inclusión del cuarto modo (transporte a la demanda)
- La aplicación de PMM y PTP

# Informe de sostenibilidad ambiental

El orden de valoración de esta variable, en orden descendente, de cada alternativa – escenario es:

1. **Alternativa TRES-MP**
2. Alternativa DOS-MP
3. Alternativa TRES-0P
4. Alternativa DOS-0P
5. Alternativa UNO-0P
6. Alternativa TRES-00
7. Alternativa DOS-00
8. Alternativa UNO-00
9. Alternativa CERO-00

La **mejor alternativa** resulta ser la **TRES-MP** por la combinación de los escenarios favorables a la reducción de viajes motorizados y con desincentivación en el uso del transporte privado junto con la reordenación óptica de la red. Es esperable la mejora sustancial especialmente en las ciudades y principales núcleos urbanos.

## 6.2.2. Valoración de alternativas - escenarios

Para la lectura detallada de la metodología seguida en la valoración de las alternativas desde el punto de vista ambiental se remite al apartado 3.6 de la Memoria de Ordenación.

Básicamente se basa en la asignación de unos pesos a cada uno de los criterios utilizados; sostenibilidad ambiental e Impacto sobre el medio humano y el establecimiento de la participación de cada uno de los indicadores que se analizaron en el apartado anterior, que se resumen en la siguiente tabla, así como la explicación de cada uno de los criterios.

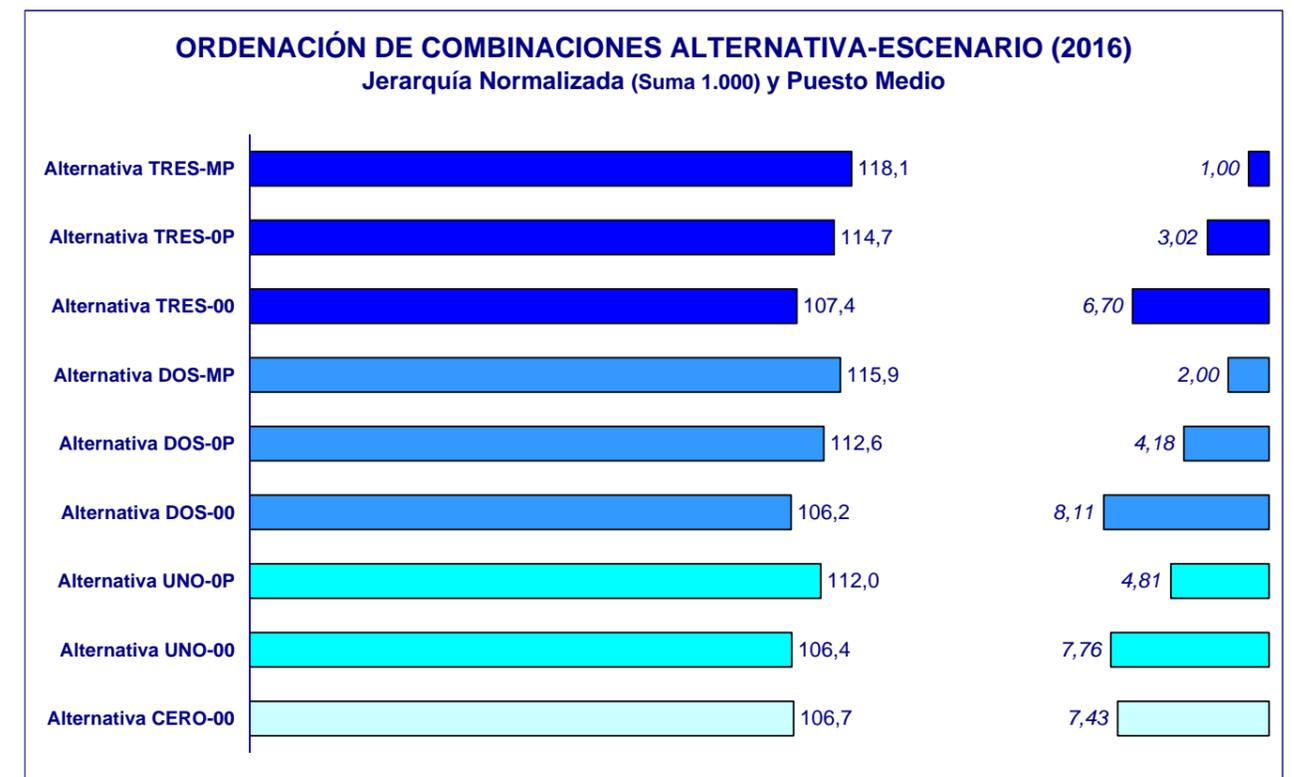
PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS		
CRITERIO	Peso	EXPLICACIÓN Y COMENTARIOS
Sostenibilidad Medioambiental	2	Criterio determinante para el futuro de Tenerife, en relación con el uso de los recursos naturales de la Isla
Impacto sobre el Medio Humano	1	Pese a la importancia del Criterio, las repercusiones directas del PTEOTT sobre los objetivos del PIOT serán relativamente limitadas y estarán muy condicionadas por las políticas en otros ámbitos del planeamiento (ordenación del territorio, urbanismo, ...)

Tabla nº 25: Pesos y Explicación de los criterios ambientales.

PARTICIPACIÓN DE LOS INDICADORES DENTRO DE SUS CRITERIOS		
INDICADOR	Parte	EXPLICACIÓN Y COMENTARIOS
<b>SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL</b>		
Contaminación atmosférica	33%	Se atribuye a los tres Indicadores la misma participación en la formación del Criterio
Contaminación acústica	33%	
Consumo de suelo	33%	
<b>IMPACTO SOBRE EL MEDIO HUMANO</b>		
Mejora de la Calidad de Vida	100%	Sólo un Indicador para el Criterio

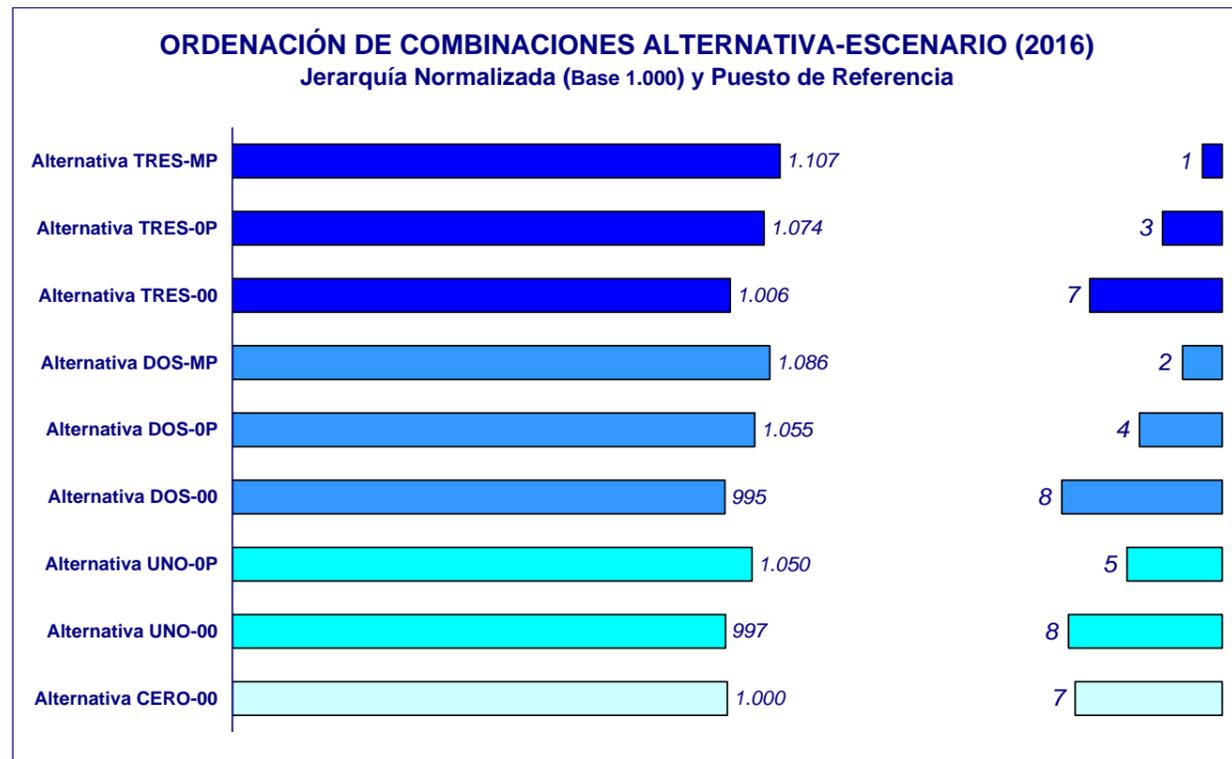
Tabla nº 26: Participación de los indicadores en cada uno de los criterios.

Se llevan a cabo combinaciones aleatorias, hasta 1.000, donde varían los pesos de los criterios y las participaciones de los distintos indicadores y las alternativas – escenarios obteniendo la siguiente tabla, en la que se muestra la jerarquía normalizada (suma 1.000) y el puesto medio de cada alternativa – escenario ocupado por ellas en las 1.000 combinaciones.



Gráfica nº 1: Jerarquía normalizada (suma 1.000) y Puesto medio.

A continuación se muestra una gráfica en la que tomando como base 1.000, alternativa cero – 00, se establece el puesto de referencia a partir del puesto medio anterior.



Gráfica nº 2: Jerarquía normalizada y Puesto de referencia de las combinaciones alternativa – escenario.

Se puede observar cómo hay puestos que se repiten, pues como se comentó, son puestos de referencia tomados del puesto medio de la gráfica anterior. (Ver explicación del punto 2.6.7).

La jerarquía de combinaciones alternativa – escenario desde el punto de vista ambiental es la siguiente:

1. **Alternativa TRES – MP**
2. Alternativa DOS – MP
3. Alternativa TRES – 0P
4. Alternativa DOS – 0P
5. Alternativa UNO – 0P
6. Alternativa TRES – 00

7. Alternativa CERO – 00
8. Alternativa UNO – 00
9. Alternativa DOS – 00

Por lo tanto, la **alternativa TRES – MP** es la **más valorada desde el punto de vista ambiental**.

## 6.3. HORIZONTE 2027

### 6.3.1. Justificación y resultados del análisis de variables ambientales

Como se comentó en el apartado de introducción del presente punto, la presentación del horizonte 2027 se incluye tan solo a efectos de reserva de suelo, a pesar de que se evalúe. La diferencia entre el horizonte 2016 y 2027 viene determinada por la cuantificación de las variables explicativas de los viajes y por la inclusión del Tren del Norte en el segundo horizonte en todas las alternativas menos la cero, así como una serie de infraestructuras modales de transporte relacionadas con el citado tren.

Se valoran las mismas variables ambientales que en el horizonte 2016, con el objeto de poder comparar entre ellos, siguiendo la misma metodología de cálculo para cada una de ellas. En el caso del consumo de suelo se tiene en cuenta la incorporación de 3 nuevos intercambiadores principales (Los Rodeos, Los Realejos y el Mayorazgo) y un intercambiador de proximidad (Santa Úrsula) en las alternativas 1, 2 y 3. Al no saber con exactitud la parcela definitiva destinada a estos intercambiadores, por estar el Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructura del Tren del Norte en fase de Avance se toman las siguientes superficies estándar:

- Intercambiadores principales. 12.500 m<sup>2</sup>
- Intercambiadores de proximidad. 4.000 m<sup>2</sup>

En el apéndice 2: Planos, puede observarse la ordenación de cada una de las alternativas.

### 1. Contaminación acústica

El cálculo de la contaminación acústica se basa en la misma metodología utilizada para el horizonte temporal 2016, es decir, tomando como referencia las distancias recorridas por los diferentes modos de transporte, de los que tan solo cambian los kilómetros ofertados por la guagua según la alternativa pues las ofertas del Tren y Tranvía se han considerado que permanecen constantes.

## 2. Contaminación atmosférica

En la siguiente tabla se muestra la oferta kilométrica y las emisiones de CO<sub>2</sub> (Tonelada/día) de cada una de las alternativas – escenarios:

Alternativa – escenario	Oferta kilométrica	Modos de transporte					Emisiones estimadas (Tn de CO <sub>2</sub> /día)	
		Vehículo privado	Cuarto modo	Guagua	Tranvía	Tren del Sur		
Cero 00		17.784.793	-	87.047			-	<b>3.247,51</b>
Uno – 00		17.116.704	-					<b>3.153,70</b>
Uno – 0P		16.026.470	-	88.133				<b>2.964,28</b>
Dos – 00		17.198.791	-					<b>3.165,65</b>
Dos – 0P		16.111.646	-	86.355	4.150	9.480	5.040	<b>2.976,77</b>
Dos – MP		15.924.773	-					<b>2.944,30</b>
Tres – 00		17.718.561	688					<b>3.238,73</b>
Tres – 0P		16.111.646	688	72.995				<b>2.959,54</b>
Tres – MP		15.924.773	688					<b>2.927,07</b>

**Tabla nº 27:** Emisiones de CO<sub>2</sub> (Tn/día) de cada alternativa – escenario a partir de la oferta kilométrica de cada modo de transporte. 2027.

## 3. Consumo de suelo

Se expone en la siguiente tabla el consumo de suelo por infraestructuras del transporte en cada una de las alternativas:

ALTERNATIVA	CONSUMO TOTAL DE SUELO (Ha)
Alternativa CERO	147,48
Alternativa UNO	223,75
Alternativa DOS	225,95
Alternativa TRES	225,95

**Tabla nº 28:** Consumo de suelo por infraestructuras del transporte en cada alternativa. 2027.

## 4. Calidad de vida

Se listan en orden descendente las alternativas – escenarios tomando como referencia la calidad de vida de la población insular, siendo el primero el que se estima que mayor calidad de vida ofrece a la población.

1. Alternativa TRES-MP
2. Alternativa DOS-MP
3. Alternativa TRES-0P
4. Alternativa DOS-0P
5. Alternativa UNO-0P
6. Alternativa TRES-00
7. Alternativa DOS-00
8. Alternativa UNO-00
9. Alternativa CERO-00

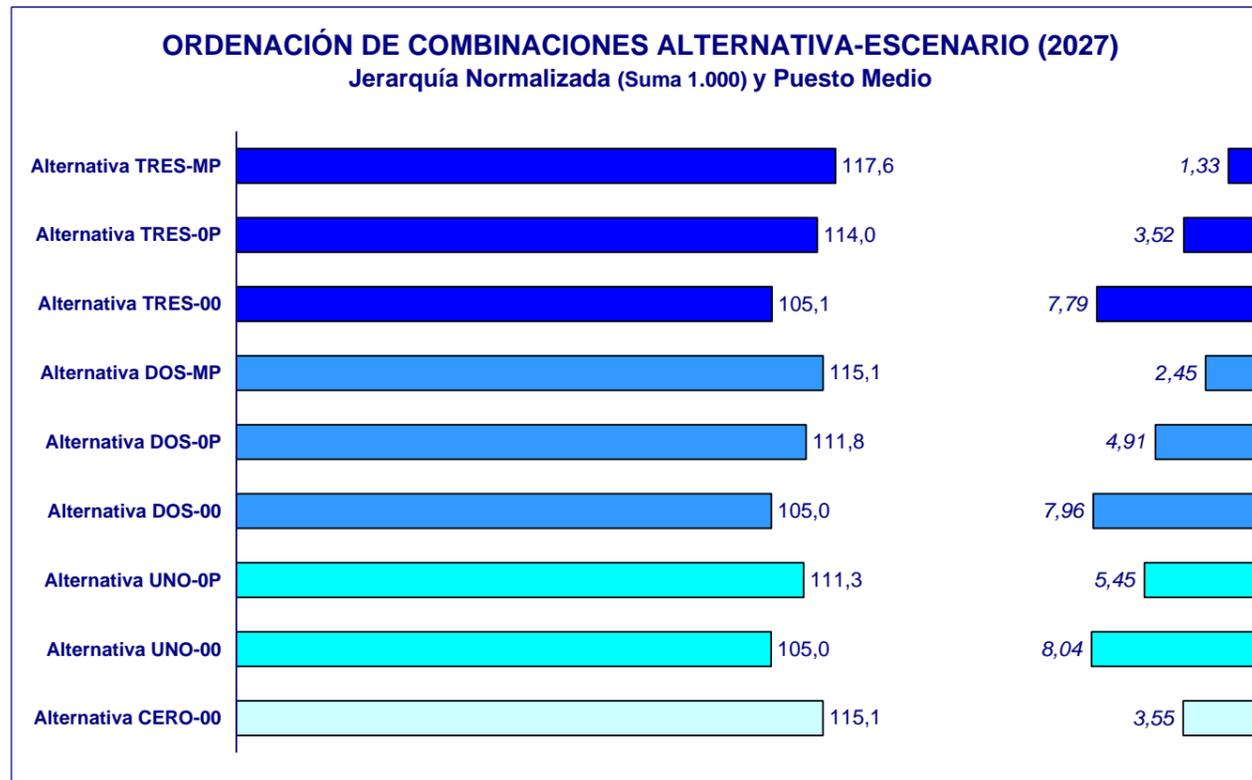
La TRES-MP se presenta como la mejor alternativa por la combinación de los escenarios favorables a la reducción de viajes motorizados y con desincentivación en el uso del transporte privado junto con la reordenación óptica de la red. Es esperable la mejora sustancial especialmente en las ciudades y principales núcleos urbanos.

### 6.3.2. Valoración de las alternativas

Se expone en el apartado 3.3.4.7 de la Memoria de Ordenación la metodología seguida para la valoración y jerarquización de las alternativas – escenarios desde el punto de vista ambiental, que coincide con el del horizonte 2016.

Los resultados finales, tras las pertinentes combinaciones de alternativas – escenarios, criterios e indicadores, con sus pesos y participación son los siguientes:

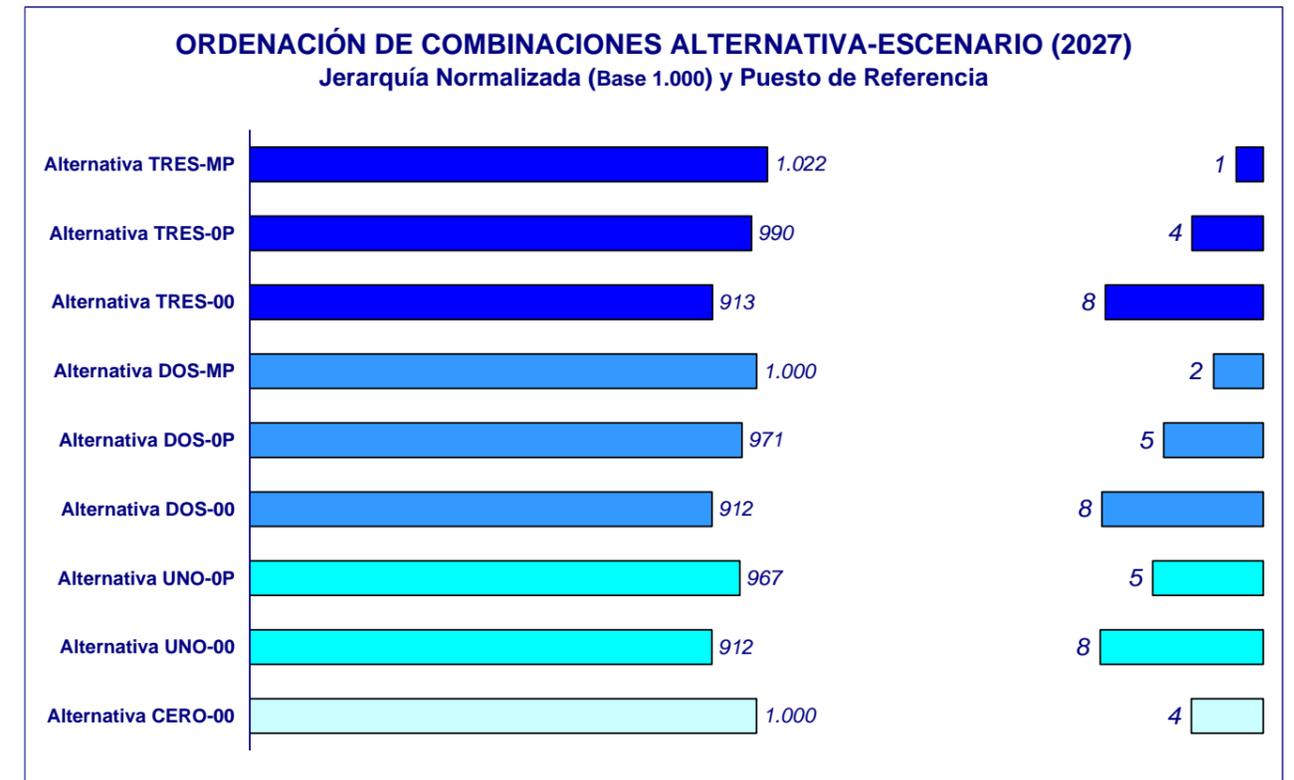
En la siguiente gráfica se muestra la jerarquía normalizada (suma 1.000) y el puesto medio obtenido por cada alternativa – escenario.



Gráfica nº 3: Jerarquía normalizada y puesto medio.

Con respecto al 2016, destaca que la alternativa TRES-MP empeora algo por cuanto no es la mejor en las 1.000 combinaciones aunque sigue manteniéndose como la mejor. Destaca la buena posición de la alternativa CERO, el 3,55. El resto de alternativas – escenarios mantienen de manera aproximada su puesto medio.

De la misma forma que en horizonte 2016, se incluye una gráfica con jerarquía normalizada, tomando como referencia base 1.000, alternativa CERO – 00, para determinar el puesto de referencia de cada combinación alternativa – referencia.



Gráfica nº 4: Jerarquía normalizada y puesto de referencia.

La jerarquía (puesto final) de la combinación alternativa – escenario es la que sigue:

1. **Alternativa TRES – MP**
2. Alternativa CERO – 00
3. Alternativa DOS – MP
4. Alternativa TRES – OP
5. Alternativa DOS – OP
6. Alternativa UNO – OP
7. Alternativa TRES – 00
8. Alternativa DOS – 00
9. Alternativa UNO - 00

La **alternativa TRES-MP**, como en el horizonte temporal 2016, vuelve a ser **la más valorada desde el punto de vista ambiental**. Destacar el segundo puesto de la alternativa CERO – 00, que no incluye el Tren del Norte, por lo que se reduce la ocupación del suelo y la inclusión del tren no supone una reducción significativa de emisiones y ruidos.

## 7. EFECTOS

### 7.1. INTRODUCCIÓN

En el presente apartado recoge, siguiendo el Documento de Referencia, los previsible efectos sobre el medio ambiente. En el Apéndice 4 de la Memoria de Ordenación del documento de Aprobación Inicial se presentan las fichas de evaluación ambiental de las nuevas infraestructuras modales del transporte recogidas en el Modelo de Ordenación a implantar, de forma detallada y ajustada a la escala del PTEOTT, donde se determinan los previsible efectos de cada una de estas infraestructuras sobre el medio ambiente. Algunos aspectos sobre estas infraestructuras que podrían influir en diferentes variables ambientales en fase de funcionamiento, como el paisaje, no pueden ser valorados en esta fase de planeamiento, pues son objeto del proyecto constructivo, a una escala de mayor detalle que el presente PTEOTT.

### 7.2. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES DERIVADOS DE LA ORDENACIÓN DEL TRANSPORTE

Como se expuso en el apartado anterior, la alternativa TRES-MP ha sido la alternativa seleccionada en los dos horizontes temporales, 2016 y 2027, desde el punto de vista ambiental. Se analizan a continuación los previsible efectos que la ordenación propuesta tendrá sobre diferentes aspectos ambientales, diferenciando ambos horizontes, si bien para la determinación de ciertos posibles efectos cabe la posibilidad de un análisis conjunto.

Se compara la alternativa seleccionada en ambos horizontes con la alternativa CERO, incluyendo, cuando se disponga de datos, los efectos ambientales diagnosticados en 2008.

#### 7.2.1. Posibles efectos sobre la emisión de gases contaminantes

##### Horizontes 2016 y 2027

La determinación de los posibles efectos sobre la emisión de gases contaminantes se basa en la evolución de los mismos en los últimos años, a partir del Inventario de Gases de Efecto Invernadero elaborado por la Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible y Lucha contra el Cambio Climático. Se remite al diagnóstico ambiental de la Memoria de Ordenación donde se puede observar que en general todos los gases emitidos por el transporte han visto reducidas sus emisiones en los últimos años, fruto de las mejoras en motores, catalizadores, gasolinas, etc. Por tanto, esta tendencia a la baja en las emisiones de gases contaminantes se espera que continúe.

Por otro lado, la reducción en los kilómetros recorridos tanto por el vehículo privado como por las guaguas en la alternativa seleccionada con respecto a la alternativa CERO en ambos horizontes temporales justifica la reducción de las emisiones de gases contaminantes.

Por lo tanto, el posible efecto por la emisión de gases contaminantes, por su previsible reducción, se considera **positivo**.

#### 7.2.2. Posibles efectos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> u otros gases de efecto invernadero

Para determinar los posibles efectos sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, efectos de carácter global, se toman los datos expuestos en el apartado anterior, alternativas, donde se analizan las emisiones estimadas para la alternativa seleccionada de ordenación del transporte y la CERO-00.

##### Horizonte 2016

	2008	Alternativa cero - 00	Alternativa seleccionada
<b>Emisiones (Tn de CO<sub>2</sub>/día)</b>	4.787,4	3.010,63	2.781,00

**Tabla nº 29:** Comparación de emisiones de CO<sub>2</sub> (Tn/día) de 2008 y alternativa cero y seleccionada. 2016.

Sin embargo, la estimación de emisiones para el horizonte 2016 se basa en el producto de la distancia recorrida en cada modo por la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> por kilómetro en cada modo cuyo detalle se expone en la Memoria de Ordenación.

##### Horizonte 2027

	2008	Alternativa cero - 00	Alternativa seleccionada
<b>Emisiones (Tn de CO<sub>2</sub>/día)</b>	4.787,4	3.247,51	2.927,07

**Tabla nº 30:** Comparación de emisiones de CO<sub>2</sub> (Tn/día) de 2008 y alternativa cero y seleccionada. 2027.

En ambos horizontes se puede observar cómo la alternativa seleccionada supone una reducción en las emisiones de CO<sub>2</sub>, por lo que el previsible se considera **positivo**.

## 7.2.3. Posibles efectos sobre la contaminación acústica

Los previsible efectos sobre la contaminación acústica se lleva a cabo a partir de su valoración cualitativa, tomando como referencia la distancia recorrida por cada uno de los modos, especialmente la reducción en los modos motorizados, que son el principal foco de ruido de la isla. A menor distancia recorrida menor afección por contaminación acústica y viceversa.

### Horizonte 2016

		Vehículo privado	Guagua	Tranvía	Tren del Sur
2008	Oferta kilométrica	13.486.443	99.328	3.850	-
Alternativa CERO - 00		16.421.366	87.047		
Alternativa seleccionada		15.175.516 (incluye 4º modo)	76.900	4.150	9.480

Tabla nº 31: Comparación de la oferta kilométrica por modo de transporte de 2008 y alternativa cero y seleccionada. 2016.

### Horizonte 2027

		Vehículo privado	Guagua	Tranvía	Tren del Sur	Tren del Norte
2008	Oferta kilométrica	13.486.443	99.328	3.850	-	-
Alternativa CERO - 00		17.748.793	87.047			-
Alternativa seleccionada		15.943.461 (incluye 4º modo)	72.995	4.150	9.480	5.040

Tabla nº 32: Comparación de la oferta kilométrica por modo de transporte de 2008 y alternativa CERO y seleccionada. 2027.

El incremento que se produce en ambos horizontes con respecto al 2008 es acorde con la previsible evolución en 8 y 17 años, periodo en el que previsiblemente se incrementa el parque de vehículos. De cara al posible efecto sobre la contaminación acústica interesa más la comparación, en ambos horizontes, de la alternativa CERO – 00 con respecto a la alternativa seleccionada, donde la reducción en la distancia recorrida por los modos motorizados justifica una reducción en la generación de ruido por parte del tráfico rodado. Por lo tanto, se considera que el posible efecto sobre la contaminación acústica es **positivo**.

## 7.2.4. Posibles efectos sobre el consumo de suelo y la fragmentación del territorio

El consumo de suelo y la fragmentación del territorio tienen una clara componente local. Se lleva a cabo una comparación del año 2008, la alternativa CERO y la alternativa seleccionada en ambos horizontes, tomando las siguientes infraestructuras del transporte en cada uno de ellos:

- Año 2008
  - Intercambiador de Santa Cruz
  - Estaciones de guaguas
  - Paradas preferentes
  - Cocheras y talleres del tranvía y guaguas
  - Carriles bus de acceso a Santa Cruz
- Alternativa CERO y seleccionada. El incremento en el consumo de suelo por:
  - Intercambiadores principales
  - Intercambiadores de proximidad
  - Paradas preferentes
  - Carriles bus

Se obvia en el análisis la superficie de la red de carreteras utilizada por el transporte público motorizado (guaguas) por entender que no es una infraestructura específica del transporte público así como la superficie ocupada por el tranvía, al discurrir sobre vías municipales ya existentes, sin que haya sido necesaria la ocupación de un suelo nuevo distinto al mismo.

### Horizonte 2016

En el **año 2008** la ocupación total por las infraestructuras de transporte existentes (estaciones de guagua, paradas preferentes y carriles bus) asciende a 16,16 ha (ver apartado 2.8.1.1, Ocupación del suelo, de la Memoria de Ordenación).

	Consumo de suelo	
	Alternativa CERO - 00	Alternativa seleccionada
Intercambiadores principales	15,5	15,5
Intercambiadores de proximidad	-	2,8
Estaciones de guagua	3,2	1,6
Paradas preferentes	1,4	1,4
Carriles bus	0,98	13,3
Tren del sur	126,4	126,4
<b>Incremento frente a 2008</b>	<b>141,9</b>	<b>155,82</b>

**Tabla nº 33:** Incremento de consumo de suelo en la alternativa cero y seleccionada con respecto a 2008 - 2016.

El incremento tanto de la alternativa CERO como de la seleccionada con respecto a 2008 es debida básicamente a la construcción del Tren del Sur. La alternativa seleccionada ocupa más suelo que la alternativa CERO en el horizonte 2016, justificado por el mayor número de intercambiadores de proximidad y de carriles bus.

#### Horizonte 2027

	Consumo de suelo	
	Alternativa CERO - 00	Alternativa seleccionada
Intercambiadores principales	15,5	19,25
Intercambiadores de proximidad	-	3,2
Estaciones de guagua	3,2	1,6
Paradas preferentes	1,4	1,4
Carriles bus	0,98	13,3
Tren del sur	126,4	126,4
Tren del Norte	-	60,8
<b>Incremento frente a 2008</b>	<b>141,9</b>	<b>220,77</b>

**Tabla nº 34:** Incremento de consumo de suelo en la alternativa cero y seleccionada con respecto a 2008. 2027.

El incremento de la alternativa CERO en este escenario coincide con el de 2016, sin embargo, en la alternativa seleccionada el incremento tanto con respecto al 2008 como con respecto a la alternativa CERO se incrementa debido a la creación de nuevos intercambiadores principales y de proximidad, pero sobre todo por el Tren del Norte.

La alternativa seleccionada en ambos horizontes supone un efecto **negativo**.

#### 7.2.5. Posibles efectos sobre el consumo energético

En el diagnóstico ambiental de la Memoria de Información se expuso el consumo energético de los diferentes modos de transporte (vehículos privados, guaguas y tranvía) para el año 2008. En las siguientes tablas se presenta la estimación de consumo energético de cada uno de estos modos para la alternativa cero y la seleccionada en cada uno de los horizontes, tomando como referencia los datos actuales y el consumo de electricidad por kilómetro para el tren (15 kWh/km).

#### Horizonte 2016

Modo de transporte	2008	Alternativa cero	Alternativa seleccionada
Vehículo privado (tep)	554.813	675.551	624.299
Guagua (litros)	18.832.743	16.504.205	14.580.323
Tranvía (kWh)	6.512.241	7.046.012	7.046.012
Tren del sur (kWh)	-	51.903.000	51.903.000

**Tabla nº 35:** Estimaciones de consumo de combustible por modo de la alternativa CERO y seleccionada en 2016. Comparación con el consumo de 2008.

#### Horizonte 2027

Modo de transporte	2008	Alternativa cero	Alternativa seleccionada
Vehículo privado (tep)	554.813	731.640	655.150
Guagua (litros)	18.832.743	16.504.205	13.839.930
Tranvía (kWh)	6.512.241	7.046.012	7.046.012
Tren del sur (kWh)	-	51.903.000	51.903.000
Tren del norte (kWh)	-	-	27.594.000

**Tabla nº 36:** Estimaciones de consumo de combustible por modo de la alternativa CERO y seleccionada en 2027. Comparación con el consumo de 2008.

Como se puede observar en las tablas anteriores, en ambos horizontes se produce un incremento en el consumo de combustible de la alternativa CERO y la alternativa seleccionada con respecto al 2008 en el vehículo privado, incremento de consumo por el estimado incremento del parque de vehículos. Se destaca la reducción estimada en el consumo energético de la alternativa seleccionada con respecto a la alternativa CERO del vehículo privado en los dos horizontes.

El consumo de la guagua se reduce con respecto a 2008 en los dos horizontes y es menor en la alternativa seleccionada que en la alternativa CERO por la menor oferta kilométrica.

El consumo del tranvía se incrementa con respecto al 2008 para permanecer constante en la alternativa CERO y la seleccionada en ambos horizontes.

Con respecto a los trenes, permanece constante el consumo del Tren del sur en el horizonte 2016 y 2027 incluyéndose el consumo del Tren del norte tan solo en la alternativa seleccionada del horizonte 2027.

Tras lo expuesto, queda claro que el efecto sobre el consumo de combustible de la alternativa seleccionada es **positivo**.

### 7.2.6. Posibles efectos sobre el reparto modal del transporte

La alternativa seleccionada incluye con respecto a la situación existente hoy en día los siguientes incrementos en infraestructuras modales de transporte:

A partir del modelo de reparto modal desarrollado en este trabajo para los viajes interzonales es posible estimar la evolución en el reparto modal sobre el año 2008, pasando del 14,7% al 20,4% en el año 2016 para la alternativa seleccionada.

En el año 2027 el porcentaje de viajes interzonales en transporte público será próximo al 21%.

En la alternativa seleccionada, la TRES-MP la disminución de viajes motorizados y el acercamiento de los viajes influye positivamente en la realización de viajes no motorizados.

### 7.2.7. Posibles efectos sobre la congestión viaria

La congestión viaria son efectos que dependen de cada tramo de carretera y espacio temporal. Si bien a la escala del Plan es posible determinar los tiempos de los viajes consumidos en los viajes realizados de tal forma que un incremento de tiempos pueda ser asemejado a un aumento de la congestión viaria.

En cualquier caso los resultados del modelo, para viajes interzonales para la totalidad del día (no en hora punta), son muy similares de una alternativa a otra por lo que no se puede concluir que se dé una mejora significativa de la congestión en este tipo de viajes.

Es conveniente recordar que los modos ferroviarios tienen un alcance muy limitado en el cambio del reparto modal, por cuanto no todos los viajes realizados proceden del automóvil.

En el número de viajes totales sí es esperable una notable reducción debido a la minimización en los desplazamientos motorizados internos que debe significar una disminución de la congestión.

### 7.2.8. Posibles efectos sobre la seguridad vial

Este apartado escapa al objeto del PTEOTT, estimándose que su análisis es recae sobre otras políticas externas al Plan.

No obstante, es esperable que la reducción en el uso del vehículo privado en la alternativa seleccionada con respecto a la CERO tenga como consecuencia una mejora en la seguridad vial.

## 7.3. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES DERIVADOS DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS PREVISTOS EN EL PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DE TRANSPORTE

En este apartado se hace referencia a infraestructuras modales del transporte. La falta de definición (número de plantas, dimensiones, tratamiento de residuos, consumo energético estimado, etc.) de las infraestructuras modales del transporte propuestas en el PTEOTT, como intercambiadores principales o de proximidad, impide la determinación de los previsibles impactos generados por su puesta en funcionamiento.

Sí es posible realizar una aproximación a partir de datos del funcionamiento de infraestructuras del tranvía y de TITSA (intercambiador) aportados por Metrotenerife y TITSA.

El apartado b del punto 6 del documento de referencia para la redacción del ISA establece que se deben incluir previsibles efectos sobre:

- Gestión de residuos.
- Gestión de la producción de agua contaminada
- Impacto acústico
- Emisiones de gases y calidad del aire
- Consumo de energía

- Contaminación lumínica
- Efectos sobre la biodiversidad
- Incrementos del tráfico y sus requerimientos

Como puede observarse, los dos primeros, hacen referencia a Medidas para reducir los efectos negativos de la generación de residuos y agua contaminada, pero se incluyen en este apartado para cumplir lo fijado en el Documento de Referencia. En estos casos se diferencia entre las actuaciones que lleva a cabo Metropolitano y TITSA.

### Gestión de residuos

Metropolitano. Metropolitano de Tenerife, S.A. ha adjudicado a través de un concurso público la recogida y retirada de los residuos producidos por nuestra actividad.

La empresa adjudicataria se encarga de recoger y trasladar los residuos producidos, tanto urbanos como peligrosos, a un Gestor Autorizado en la materia. Además, y aún no tratándose de residuos generados por MTSA, el adjudicatario es responsable de gestionar conforme a la legislación vigente (entrega a gestor autorizado de residuos, etc.) los envases que contuvieron productos químicos catalogados como tóxicos o peligrosos y cualquier otro residuo de estas características generado por su actividad en la limpieza dedicada a MTSA.

Asimismo, la empresa adjudicataria ha de entregar a MTSA copia del justificante de recepción de los residuos por el gestor autorizado correspondiente.

La gestión de los residuos (recogida, almacenamiento, retirada,...) se efectúa siguiendo los procedimientos internos de MTSA y utilizando las zonas que se determinen en cada caso, hasta su retirada al exterior del edificio de Talleres y Cocheras.

El tratamiento de los residuos peligrosos deberá ser el que establezca la legislación en cada momento, notificando a MTSA la manera en que han sido gestionados y cuál ha sido el destino final y tratamiento de los mismos.

MTSA está implantando un sistema de gestión medioambiental basado en la norma UNE-EN-ISO 14001:2004. En este sentido, la empresa adjudicataria está obligada a entregar a MTSA todos los registros necesarios para justificar el adecuado tratamiento de los residuos, peligrosos y no peligrosos.

A título orientativo, MTSA está inscrita en el registro de pequeños productores de residuos peligrosos habiendo declarado:

- 130205 Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.
- 130502 Lodos de separadores agua/sustancias aceitosas.
- 140603 Otros disolventes y mezclas de disolventes.
- 150110 Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
- 150202 Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
- 160107 Filtros de aceite.
- 160504 Gases en recipientes a presión (incluidos los halones) que contienen sustancias peligrosas.
- 160602 Acumuladores de Ni-Cd.
- 200121 Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio.

Titsa: Tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión Certificado según la norma UNE-EN ISO 14001 por AENOR, y los residuos peligrosos tratados mediante gestores son:

TIPOLOGIA DEL RESIDUO	Cod. LER	Gestor Autorizado	Total 2006	Total 2007
FILTROS DE ACEITE Y OTROS DE AUTOMOVILES	160107	GEMECAN	4723,5	5570
PILAS ALCALINAS	200133	GEMECAN		
TONER Y CARTUCHOS DE TINTA	80317	GEMECAN	203	202
TUBOS FLUORESCENTES Y BOMBILLAS	200121	GEMECAN	594	655
PAPEL CON ACEITE, TRAJOS, OTROS ABSORBENTES SIMILARES	150202	GEMECAN	12060	11617
BOTES DE SPRAY (AEROSOL)	150110	GEMECAN	165	303
LIQUIDO REFRIGERANTE	160114	GEMECAN	1417	14140
PILAS BOTÓN	160603	GEMECAN		
BIDÓN METALICO VACÍO USADO	150110	GEMECAN		
ENVASES METALICOS VACIO CONTAMINADOS	150110	GEMECAN	605	769
POLVO DE LIJADO	120116	GEMECAN	48	59
EQUIPOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS	200135	GEMECAN	494	286
MANGUERAS, PLASTICOS, TUBOS DE GOMA Y ACERO CONTAMINADOS	150202	GEMECAN	2894	3122
LODOS DE DISOLVENTE Y PINTURA	80113	GEMECAN	113	156
SEPIOLITA CONTAMINADA CON HIDROCARBUROS	150202	GEMECAN	1753	1204
PINTURAS, BARNIZ, LACA, BETUN, RESINAS, ETC	80111	GEMECAN	180	208
COMBUSTIBLES/MEZCLA DE HIDROCARBUROS	130703	GEMECAN		27182

TIPOLOGIA DEL RESIDUO	Cod. LER	Gestor Autorizado	Total 2006	Total 2007
FILTROS DE PINTURA / CARBON ACTIVO	150202	GEMECAN		
LIQUIDO DE FRENOS	160113	GEMECAN		
PASTILLAS DE FRENO QUE CONTIENEN AMIANTO	160111	GEMECAN		
TIERRA CONTAMINADA CON HIDROCARBUROS	170503	GEMECAN		
RESIDUOS DE AUTOMOCIÓN (AIRBAG EXPLOSION)	160110	GEMECAN		
TALADRINAS	120109	GEMECAN		153
ENVASES PLASTICOS VACIO CONTAMINADOS	150110	GEMECAN	2485	1825
CATALIZADORES	160807	GEMECAN		
ACEITES LUBRICANTES USADOS	130206	AMARCO/ECOCARRO	74800	60900
LODOS DE DEPURADORAS		Serv. Ecolog.		
AGUA CONTAMINADA CON HIDROCARBUROS	130507	Serv. Ecolog.	68250	45720
BATERIAS USADAS	160601	Rimetal	7349	15640
CHATARRA	120101-2-3-4	RIMETAL	35925	32484
PAPEL Y CARTÓN		Martinez Cano	427	167
ENVASES		Martinez Cano	186	78
MADERAS, PALES SIN CONTAMINAR		RESIPAL	188	234

**Tabla nº 37:** Tipo de residuo generado en instalaciones de Titsa y gestor autorizado para su recogida y tratamiento.

### Gestión de la producción de agua contaminada

No se aportan datos sobre la producción de agua contaminada, pero se entiende que en cumplimiento de la legislación actual las aguas contaminadas se tratarán convenientemente.

### Impacto acústico

Toda infraestructura o instalación del transporte, tipo eje tranviario, estación de guagua o cocheras conlleva una generación de ruido que tiene mayor o menor incidencia en función de su localización. La población cercana a las infraestructuras e instalaciones asociadas al transporte es la que más sufre el ruido que por su funcionamiento generan.

En materia acústica, la localización de las estaciones de guaguas e intercambiadores de proximidad no suponen un incremento considerable en el nivel de ruidos respecto a la situación actual, pues son las infraestructuras viarias, el tráfico que discurre por ellas, las que generan ruido. Respecto a los intercambiadores principales asociados a las infraestructuras guiadas, tampoco suponen un incremento de ruido considerable, siendo el tráfico ferroviario el causante del ruido. En el caso de los

aparcamientos de disuasión, su localización en áreas próximas a infraestructuras viarias suponen también que no se consideren como fuentes de ruido, al estar enmascarados por el ruido generado por el tráfico que discurre por estas infraestructuras.

Se exponen una serie de ejemplo de localizaciones de infraestructuras e instalaciones del transporte para determinar la mayor o menor afección que sobre el ruido pueden generar, teniendo en cuenta que las instalaciones tienen también que ser lo más accesible posible a la población.

El actual intercambiador de La Laguna está próximo a áreas residenciales, aunque es el tráfico rodado de la TF-5 el principal foco de ruido, enmascarando al ruido que genera el tránsito de guaguas y tranvía.

El intercambiador de Santa Cruz tiene los mismos condicionantes, si bien la no contar con vías que soporten un tráfico muy elevado, suponen un foco de ruido, especialmente en la salida de las guaguas del citado intercambiador, que hacen a través de una rampa con cierta pendiente.

El tranvía genera ruido fruto de la fricción con la vía, los frenazos, ruidos de claxon, etc. Si bien en su ejecución se implantaron medidas técnicas para amortiguar el ruido, a su paso por las zonas urbanas genera un ruido que afecta a la población cercana.

Las cocheras del tranvía y guaguas, al no dar un servicio directo a la población no tienen porqué localizarse en áreas muy urbanizadas. Sus actuales instalaciones están suficientemente alejadas de la población como para considerarse que no ejercen un impacto significativo negativo sobre la misma.

### Consumo de energía

Cualquier nueva puesta en funcionamiento de una nueva infraestructura o instalación del transporte supone un consumo de energía. En caso de que la ordenación del transporte público cumpla los objetivos propuestos y del mismo resulte una reducción de los desplazamientos en vehículo privado a favor del transporte público, no cabe duda que llevará consigo una reducción del consumo de energía (esencialmente derivados del petróleo) pero no sólo eso sino también una reducción de la dependencia energética exterior.

Además de lo expuesto, con el objeto de reducir el consumo energía actualmente se están ejecutando actuaciones tendentes a reducir ese consumo tanto por parte de Metropolitano como de Titsa y que se llevarán a cabo en futuras instalaciones e infraestructuras que sea necesario implantar.

Metropolitano. El uso de materiales compuestos, la mejora de la eficacia del equipo de tracción y la configuración de los tranvías (arquitectura articulada) hacen posible reducir en un 10% la masa de los tranvías y el consumo de energía.

Metropolitano cuenta con un Plan de Eficiencia Energética para el año 2009, que prevé una serie de actuaciones para reducir el consumo energético:

- Colocación de 18 contadores con el objeto de analizar y controlar el consumo local en diferentes zonas.
- Instalación de lámparas led's en sustitución de lámparas de incandescencia.
- Modificación de la instalación eléctrica del taller ajustando cada zona a los niveles de iluminación requeridos para cada actividad.
- En colaboración con la escuela de ingeniería de la universidad de la laguna, se está desarrollando un sistema que permita la medida de la energía activa consumida y/o recuperada desde el tranvía a la catenaria. Una vez se sepa la cantidad de energía recuperada que se ha podido consumir, se valorarán los mecanismos de aprovechamiento o se optimizará el modo de explotación.
- Ampliar la planta existente de placas solares térmicas para ahorrar en el consumo de gasoil de la caldera de agua caliente sanitaria.
- Asimismo, incluye medidas de menor calado pero que también influirán en la reducción del consumo energético, como el que los tranvías de reserva en cocheras esperen con las luces y aire acondicionado apagado o programar el apagado de los enfriadores de TYC.

Este Plan se actualizará previsiblemente de manera anual y se espera que con los años se vaya puliendo y mejorando su eficacia.

Titsa: Cuenta en Cuevas Blancas con una huerta solar de **150 MW**.

### Emisiones de gases y calidad del aire

Relacionado con el anterior punto, pues el consumo de energía fósil genera una serie de emisiones contaminantes durante el proceso de combustión. Al igual que con la energía, una potenciación del transporte público en general incide en una reducción de las emisiones de gases contaminantes.

Se exponen algunas de las actuaciones de las infraestructuras e instalaciones actualmente en funcionamiento del tranvía y guaguas tendientes a reducir las emisiones, extensibles a las futuras.

Metropolitano. El tranvía de Tenerife tiene una vida útil de más de 30 años (largo ciclo de vida) y produce 12 veces menos CO<sub>2</sub> que un vehículo privado.

Además, la aplicación del Plan de Eficiencia supone la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por el menor consumo de combustible. Según datos aportados por el mismo, por cada kWh de electricidad que se ahorre se evita la emisión de aproximadamente 1 kg de CO<sub>2</sub>.

### Contaminación lumínica

A pesar de no contar con datos sobre contaminación acústica, el obligado cumplimiento de la Ley del Cielo de Canarias obliga a que toda nueva infraestructura de esta magnitud deba cumplir una serie de estipulaciones en el tipo de luminarias, etc. por lo que previsiblemente se cumplirá con lo exigido en esta ley.

### Efectos sobre la biodiversidad

Las instalaciones actuales (tanto del tranvía como de la guagua) no suponen ningún problema para la biodiversidad, al encontrarse en suelo urbano donde no se localizan especies protegidas.

El resto de instalaciones previstas no suponen una afección sobre la biodiversidad, al ubicarse sobre áreas antropizadas, como se expone en las fichas de evaluación ambiental de infraestructuras modales de transporte.

### Incremento del tráfico y sus requerimientos

La localización de las infraestructuras modales (aparcamientos de disuasión, intercambiadores principales y de proximidad) se localizan en la mayoría de las ocasiones fuera de áreas donde puedan suponer un incremento del tráfico. En el caso de las localizaciones dentro de áreas urbanas, su capacidad está limitada no previendo que suponga un incremento en el tráfico.

## 7.4. EFECTOS AMBIENTALES GENERADOS EN EL SUPUESTO DE PREVISIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE U OTRA INVERSIÓN ASOCIADA DE CARÁCTER PUNTUAL

El documento de Aprobación Inicial del presente Plan incluye una serie de emplazamientos donde localizar infraestructuras asociadas al transporte de carácter puntual. Se trata de aparcamientos de disuasión, intercambiadores de proximidad y paradas preferentes distribuidos por la isla, próximos o incluidos en núcleos urbanos o viarios de importancia donde poder realizar intercambios modales de transporte.

En el apéndice 4 de la Memoria de Ordenación se incluyen las fichas de evaluación ambiental de las infraestructuras modales del transporte citadas, propuestas directamente por el presente PTEOTT, además de otras que se asumen de otros instrumentos de planeamiento y/o proyectos. Se evalúan las que ocupan nuevo suelo, es decir, las que no se corresponden con infraestructuras existentes o aprovechan infraestructuras viarias existentes, como los carriles bus o las paradas preferentes. Se evalúa el previsible impacto sobre las principales variables ambientales, justificando los previsible impactos y caracterizando los mismos. Por último, se realiza una valoración global en NADA SIGNIFICATIVO, POCO SIGNIFICATIVO, SIGNIFICATIVO O MUY SIGNIFICATIVO, siguiendo lo dispuesto en la Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención del Impacto Ecológico.

La localización y propuesta de parcelas, dado el objetivo que se pretende de intercambio modal, se centra en áreas con un marcado carácter urbano, por ubicarse en áreas próximas a núcleos urbanos o de infraestructuras viarias. Los principales impactos se generan sobre la geomorfología, debido a la necesidad de explanaciones y desmontes en la fase de obras. No se producen afecciones sobre las variables ambientales de mayor interés (ENP, espacios incluidos dentro de la Red Natura 2000, ZECs y ZEPAs, o hidrología superficial). Respecto al paisaje, si bien en la fase de obras se produce un impacto por la ejecución de las obras, es en fase operativa donde previsiblemente se puede producir un mayor impacto. En el caso de los intercambiadores de proximidad, donde se prevé la inclusión de edificio, no se puede determinar el grado del impacto, siendo necesario contar con el proyecto del mismo para poder caracterizarlo, si bien en general se prevé que el grado de impacto se bajo. Respecto a los aparcamientos de disuasión, carente de elementos verticales a excepción de la garita de control, el previsible impacto es menor.

Respecto al Tren del Sur, éste cuenta con un instrumento de planeamiento específico, Plan Territorial Especial de Ordenación de las Infraestructuras del Tren del Sur, incluyendo su parte ambiental e Informe de Sostenibilidad Ambiental. Por otro lado, se ha redactado el Estudio de Impacto Ambiental de esta infraestructura así como de sus infraestructuras asociadas, intercambiadores, que interesan especialmente al presente PTEOTT. El presente Plan asume las localizaciones de los intercambiadores propuestos tanto en el PTEOITS como en los proyectos constructivos redactados, analizando a la escala del Plan las previsible afecciones sobre el medio ambiente por la implantación de estas infraestructuras modales, no así la de Plataforma del Tren, remitiendo a la evaluación ambiental del Plan y al EIA del proyecto del Tren del Sur de Tenerife.

Los previsible efectos que se generarán en el horizonte 2027 por la inclusión del Tren del Norte se han determinado, a la escala del PTEOTT, por tanto de forma general, en la Memoria de Ordenación, al cual se remite, donde previsiblemente los principales efectos se generarán sobre la geomorfología por los necesarios desmontes y terraplenes, la hidrología superficial por la necesidad de construcción de viaductos, la flora y fauna del ámbito, las parcelas agrícolas en producción así como los núcleos poblacionales y viviendas dispersas cercanas al trazado por el incremento de los niveles de ruido.

Se remite al apéndice 4 de la Memoria de Ordenación, donde se recoge la evaluación ambiental de las infraestructuras modales, intercambiadores, asociados a la plataforma del Tren, de especial interés para el PTEOTT.

## 8. MEDIDAS

Según la el Documento de Referencia para la elaboración del ISA de los PTEO del Transporte, en este apartado se hará referencia a las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier **efecto significativo negativo** en el medio ambiente por la aplicación del Plan.

La cumplimentación del presente apartado se realiza teniendo en cuenta la escala del PTEOTT. Sobre las infraestructuras modales de nueva creación se incluye en las fichas de evaluación ambiental las medidas protectoras y correctoras para eliminar o, al menos, reducir los previsible impactos sobre el medio ambiente.

## 8.1. MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONGESTIÓN

El propio modelo de ordenación propuesto en la alternativa seleccionada se configura como la medida esencial para la reducción de la congestión. Si bien, como se comentó en el apartado 6.2.7 del presente ISA, no es posible determinar el posible efecto sobre la congestión que a nivel insular tendrá la aplicación del Plan, es posible apuntar que la aplicación de PTP, la reordenación del sistema de transportes así como el incremento de infraestructuras modales de transporte previsiblemente reducirán el uso del vehículo privado y con él la congestión.

## 8.2. MEDIDAS QUE FOMENTEN EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

En la alternativa de ordenación seleccionada, tanto en el horizonte 2016 como 2027 se incluyen nuevos modos de transporte, Tren de sur en el 2016, y Tren del sur y del norte en el 2027, que promueven y facilitan el uso del transporte público.

Además, el incremento en el número de infraestructuras modales de transporte, a las que se asocian aparcamientos disuasorios, el incremento en la oferta de carriles bus segregados, la creación del llamado cuarto modo en la alternativa seleccionada de ambos horizontes, y un aspecto de gran importancia, la aplicación de PMM y PTP, son medidas que fomentan el uso del transporte público.

## 8.3. MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LA SEGURIDAD

No es objeto específico del presente PTEOTT la propuesta de medidas para mejorar la seguridad, no incluyéndose por tanto actuaciones en sobre este aspecto. Aún así, el previsible incremento en el uso del transporte público en detrimento del privado se entiende que mejorará la seguridad vial.

## 8.4. MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

El modelo de ordenación propuesto incide de manera positiva sobre la contaminación atmosférica, especialmente sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, al contribuir al cambio modal de viajes, del vehículo privado al transporte público (guaguas, tranvía y trenes), reduciendo por tanto las emisiones de CO<sub>2</sub> del modo que más contamina por viajero.

Con respecto al resto de gases contaminantes, no es objeto del presente Plan la propuesta de medidas para reducir sus emisiones más allá de lo comentado en el párrafo anterior con respecto al cambio en el reparto modal, pues la reducción en las emisiones de estos gases tiene más que ver con la mejora en los motores de los vehículos privados, catalizadores, etc.

Con respecto a la adquisición de nuevas unidades de guaguas se propone desde el PTEOTT la posibilidad de adquirir vehículos que utilicen otros combustibles, como hidrógeno o electricidad. De hecho, TITSA cuenta con un proyecto Europeo en colaboración con el ITER para la puesta en circulación de dos vehículos experimentales de Hidrógeno.

Por último, mencionar que la aplicación de PTP tiene en cuenta la imputación de externalidades a cada modo de transporte, donde es el vehículo privado el que saldrá más perjudicado, con el objeto de fomentar el cambio de modo de transporte privado hacia otros colectivos, menos gravantes.

## 8.5. MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

La aplicación de la Alternativa seleccionada supone una reducción en la distancia total recorrida por los modos motorizados (vehículo privado y guaguas), principal foco de contaminación acústica de la isla, con lo que se espera que se reduzcan los niveles de ruido.

Como se ha comentado en varios apartados tanto del presente ISA como de los apartados ambientales de la memoria de Información y Ordenación, la aplicación del Plan de Acción de Contaminación Acústica, aunque es totalmente externo al PTEOTT, contribuirá a reducir la población afectada por niveles superiores a los legalmente fijados en los puntos de mayor conflicto.

Otra actuación, también externa al Plan pero que cabe mencionar, es la aplicación de nuevos firmes en las carreteras de la isla, como el F-10, del cual se ha comprobado su efectividad en la reducción de niveles de ruido en hasta 5 dB(A), que pueden considerarse como pavimentos fonoabsorbentes.

Por otro lado, según datos aportados por Metropolitano, el uso de materiales de aislamiento y la mejora del contacto entre ruedas y raíles por medio de amortiguadores acústicos ha permitido una reducción del nivel de ruido de 7 decibelios con respecto a los tranvías de hace 10 años. Estos materiales, si no otros más efectivos, se aplicarán en los futuros trenes.

## 8.6. MEDIDAS RECOMENDATORIAS HACIA LOS PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN QUE REDUZCAN LA MOVILIDAD OBLIGADA

En el apartado 6.3 (Actuaciones en materia de ordenación territorial) de la Memoria de Ordenación se justifica que en la reducción de la movilidad obligada entran en juego otras políticas con más peso, especialmente la ordenación territorial. Aún así, se apunta la necesidad de planificar la implantación de los equipamientos de primer nivel y otras actividades económicas de manera que reduzcan la movilidad obligada y motorizada.

En el Documento Normativo del Plan, a desarrollar en el Documento de Aprobación Inicial se ahondará en estos aspectos.

## 8.7. MEDIDAS TENDENTES A REDUCIR EL USO DEL VEHÍCULO PRIVADO

La aplicación de la Alternativa seleccionada supone un descenso en el uso del vehículo privado y la distancia recorrida por el mismo.

## 8.8. FOMENTO DE MEDIOS DE TRANSPORTE MENOS AGRESIVOS AMBIENTALMENTE Y MEDIDAS RECOMENDATORIAS PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA ECOLÓGICA

En apartados anteriores se ha comentado la intención por parte de la empresa de transporte público TITSA de adquirir unidades que utilicen un combustible diferente al gasoil, a modo de proyecto piloto de cara a una futura ampliación en su compra y uso.

## 8.9. MEDIDAS DE MEJORA DE INFORMACIÓN EN LAS REDES DE TRANSPORTE PÚBLICO

Se remite a lo expuesto en el apartado 2.2.7 del presente ISA, donde se expone la mejora de información en las redes de transporte que propone el PTEOTT.

## 8.10. MEDIDAS TENDENTES A FORMALIZAR LA IMPLANTACIÓN DE LOS SIT

Se remite al apartado 2.2.8, así como al apéndice 1, indicadores, del presente ISA donde se tratan los SIT, indicador IR.6.

En la tercera parte de este punto, el Documento de Referencia hace alusión a las medidas se plantean por la propuesta de nuevos corredores de transporte o instalaciones asociadas.

En el apéndice 4 de la Memoria de Ordenación se recogen las fichas de evaluación ambiental de las nuevas infraestructuras propuestas por el presente PTEOTT. En las mismas se incluye un cuadro con medidas protectoras y correctoras aplicables en cada caso y sobre cada una de las variables ambientales afectadas para reducir, si no eliminar, los previsibles impactos negativos sobre el medio ambiente.

Las medidas protectoras y correctoras propuestas en las fichas de evaluación se centran principalmente en la fase de construcción, donde se prevén los mayores impactos. Como se expuso en el apartado de impactos, no se producen afecciones sobre ENP, ZECs o ZEPAs. Respecto a las nuevas infraestructuras próximas a barrancos se propone que no ocupen en ningún caso el Dominio Público Hidráulico. No se han inventariado especies en peligro de extinción de flora y fauna en las parcelas propuestas, si bien en el caso de encontrar especies protegidas se propone su extracción y trasplante en espacio libre dentro de la propia parcela. No se han inventariado elementos patrimoniales, por lo que no se proponen medidas para su protección.

En cuanto al paisaje, las medidas varían en función del tipo de infraestructura a implantar. Los aparcamientos de disuasión no tienen elementos verticales a excepción de la garita de control del aparcamiento, limitándose las medidas propuestas a la fase de obras. Respecto al resto de infraestructuras, destacan los intercambiadores de proximidad y los asociados a los trenes que se localizan en parcelas de nueva ocupación. En este caso, si bien la propuesta generalizada en fase operativa es que se adapten al relieve, soterrándose siempre que sea posible y se seleccionen colores que se integren cromáticamente con el medio, se entiende que la propuesta de medidas protectoras y correctoras y de integración paisajística se ajusta a una escala de proyecto, cuando, una vez se defina la tipología edificatoria y analice detalladamente el terreno puedan definirse medidas tendentes a integrar paisajísticamente la infraestructura.

A continuación se analiza cada uno de los puntos que incluye el Documento de Referencia sobre los nuevos corredores de transporte e instalaciones asociadas.

- Las condiciones paisajísticas de integración de los corredores de transporte así como de las instalaciones auxiliares.

En las fichas de evaluación de cada una de las infraestructuras asociadas al transporte de nueva creación se incluyen medidas protectoras y correctoras. Respecto a las medidas de integración paisajística, el desconocimiento de la tipología edificatoria, alturas y otros aspectos propios de escala de proyectos limita la propuesta de medidas de integración paisajística. Sin embargo se proponen medidas con carácter general tales como la adaptación al relieve del terreno así como la elección de colores de la fachada que más se integren con el medio circundante.

- Las condiciones para la restauración o recuperación de espacios dañados por las actuaciones.

En las fichas de evaluación de cada una de las infraestructuras asociadas al transporte de nueva creación se incluyen medidas protectoras y correctoras. Se incluyen entre las mismas el tratamiento de limpieza y recogida de residuos tras la finalización de la fase de obras así como la limitación del área de actuación al estrictamente necesario para la construcción de la infraestructura.

- Las medidas protectoras, correctoras y compensatorias a desarrollar por los instrumentos de planeamiento que legitime las actuaciones proyectadas.

Las fichas de evaluación ambiental, como se ha expuesto anteriormente, recogen medidas protectoras y correctoras para reducir los impactos ambientales. Por otro lado, el documento Normativo del PTEOTT se incluirán las citadas medidas protectoras y correctoras.

- La adaptación de las infraestructuras y equipamientos a las formas del relieve y las características del terreno, así como la restauración o recuperación de espacios dañados por las actuaciones.

Como se expuso en puntos anteriores, el desconocimiento de la tipología edificatoria, alturas, etc. impide proponer medidas protectoras o correctoras de forma detallada. Sin embargo, con carácter general se propone la adecuación de las edificaciones y otro tipo de actuaciones acometer la relieve del terreno así como la restauración y recuperación de los terrenos afectados, medidas que serán incluidas en el documento normativo del Plan.

- El establecimiento de criterios para la definición por el planeamiento urbanístico de los materiales o elementos de la infraestructura o del equipamiento, en su caso, de medidas integradoras.

Se remite a lo expuesto en los puntos anteriores en materia de integración paisajística.

### 9. SEGUIMIENTO

La aplicación del Modelo de Ordenación del Transporte propuesto es la principal medida con incidencia positiva indirecta sobre aspectos ambientales como la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, la contaminación acústica, previsiblemente la congestión así como la mejora de la calidad de vida.

El Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de los Planes Territoriales Especiales de Transportes incluye una serie de indicadores de estado, presión y respuesta, en total 31, a modo de recomendación. De todos los propuestos se han seleccionado aquéllos que tienen una relación directa con los objetivos del Plan, sobre los que se pretende realizar un seguimiento con el objeto de determinar la correcta aplicación del PTEOTT.

Se recogen en el apéndice 1 del presente ISA, tomando como referencia, para cada uno de ellos, los datos correspondientes a 2008, o últimos datos con que contaba el órgano que aportó de los datos.

A continuación se justifica la exclusión de los indicadores propuestos por el Documento de Referencia que no se ajustan a los objetivos del Plan.

## Indicadores de Estado

### IE.1. Congestión

*IE.1.1 Evolución de colas en puntos de control determinados.* No se incluye por no ajustarse a la escala del Plan.

- Las colas son problemas puntuales de la red en tiempo y espacio cuya formación puede obedecer a múltiples causas, cuya identificación es complicada y no están directamente vinculadas con la movilidad a nivel insular.
- Su formación no necesariamente implica un peor funcionamiento del servicio público de transportes o de la magnitud de la utilización por parte de los usuarios.

*IE.1.2 Percepción de los usuarios con respecto a la evolución de la congestión en vías insulares, entradas a núcleos urbanos, vías comarcales y vías municipales.* La percepción de los usuarios en cuanto a la congestión es un parámetro subjetivo, generalmente sobreestimado. Por otra parte, este indicador presenta los problemas expuestos para el indicador anterior (evolución de colas)

*IE.1.3. Evolución de la relación intensidad/capacidad.* El presente indicador no está necesariamente vinculado con el transporte colectivo de personas, objeto de este Plan.

*IE.1.4. Kilómetros de vías para vehículos pesados.* La alternativa seleccionada no contempla ninguna actuación en este sentido. No se considera que pueda tener relevancia en la consecución de los objetivos del Plan.

### IE.2. Seguridad vial

*IE.2.2. Número de puntos negros.* Se excluye por recogerse en el indicador IE.2.1. Evolución de la siniestralidad, donde se incluirán la reducción de los puntos negros, Tramos de concentración de accidentes, etc.

## Indicadores de Presión

### IP.1. Población

*IP.1.1. Evolución de la población de derecho en la isla y sus municipios.* No es un indicador del estado del transporte público.

*IP.1.2. Evolución del número de turistas que visitan la isla con desagregación municipal (nº turistas/año).* No es un indicador del estado del transporte público.

*IP.2. Evolución del parque de vehículos insular y municipal.* Se excluye por ser redundante con el indicador IP.5. Evolución del índice de motorización, al estar ambos relacionados y ser éste último más claro a la hora de determinar la incidencia ambiental.

*IP.4. Kilómetros de vías en Espacios Naturales Protegidos, ZEC o ZEPA afectados por el viario (km).* No está relacionado con el Transporte colectivo de personas.

### IP.6. Contaminación

*IP.6.3. Contaminación acústica: puntos negros por contaminación acústica.* Se excluye por ser redundante con el indicador IR.5.3. Reducción de puntos negros por contaminación acústica, recogiendo éste último tanto los puntos negros existentes como la reducción de los mismos a medida que pasa el tiempo y se aplican medidas para reducir el número de puntos conflictivos por ruido.

## Indicadores de Respuesta

### IR.3. Aparcamientos disuasorios

*IR.3.1. Evolución de plazas de aparcamiento público y privado en los núcleos urbanos y áreas metropolitanas.* No tiene relación directa con el transporte público, objeto del Plan, proponiéndose los otros dos indicadores relacionados con los aparcamientos disuasorios.

### IR.5. Contaminación acústica

*IR.5.1. Localización de barreras acústicas en infraestructuras viarias.* No es objeto del presente Plan su determinación, las barreras acústicas no tienen relación con el transporte público.

*IR.5.2. Km de vías con asfaltos sonorreductores.* No es objeto del presente Plan. No se incluye en la ordenación propuesta ninguna medida en este sentido.

*IR.7. Reducción del número de siniestros y puntos negros.* No se incluye por ser redundante con el indicador IE.2.1. Evolución de la siniestralidad, en el que se recogerá el posible incremento o reducción de los siniestros así como de los puntos negros.

## 10. RESUMEN NO TÉCNICO

El presente Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) se redacta en cumplimiento de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que transpone la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente. Los diferentes apartados que se cumplimentan responden a la aplicación del Documento de Referencia para elaborar Informes de Sostenibilidad de Planes Territoriales Especiales de Transportes.

En el mismo se estipula que el ISA se redacte mediante referencias sucintas a la parte de información y ordenación que se incluye en el PTEOTT, en fase de Aprobación Inicial.

Comienza el ISA con un **apartado introductorio** en el cual se justifica la redacción del mismo y se expone la zonificación a aplicar en el PTEOTT en zonas y macrozonas de movilidad.

El **segundo apartado** incluye el contenido documental del PTEOTT, sus objetivos y las relaciones con otros planes. En este Plan, muchos de los objetivos de la ordenación coinciden con los objetivos ambientales, tales como el fomento del transporte público, el fomento de medios de transporte menos agresivos ambientalmente, la intermodalidad o la reducción de la movilidad obligada, que de una u otra manera inciden sobre la mejora del medio ambiente a nivel insular. Con respecto a la relación con otros planes desde el punto de vista de la ordenación se tiene en cuenta de manera especial la relación con instrumentos de planeamiento jerárquicamente superiores al PTEOTT, las Directrices de Ordenación y el Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT), aunque también se hace alusión a otros

planes relacionados con el PTEOTT como el Plan Territorial Especial de Ordenación de las Infraestructuras del Tren del Sur, el Plan Territorial Especial de Ordenación del Viario del Área Metropolitana, el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Tranviario del Área Metropolitana o los Planes Generales de Ordenación.

El **tercer apartado**, Situación actual y problemática ambiental existente se divide a su vez en subapartados. En el primero se trata de forma somera el diagnóstico del transporte terrestre, remitiendo al diagnóstico de la Memoria de Ordenación donde se analiza en profundidad dicho apartado. En el segundo apartado, Problemática ambiental existente, se analizan los principales problemas ambientales generados por el transporte a día de hoy (contaminación atmosférica; contaminación acústica; consumo de suelo o congestión), para posteriormente, en el tercer subapartado determinar la probable evolución ambiental en caso de no aplicar el Plan, apuntando a que previsiblemente las principales afecciones ambientales se verían agravadas. Por último, se incluye un subapartado sobre la problemática ambiental preexistente en futuras áreas de implantación de infraestructuras, remitiendo al apéndice 4 de la Memoria de Ordenación, donde se recoge a través de fichas de evaluación ambiental, los previsibles efectos sobre el medio ambiente por la implantación de las infraestructuras modales.

En el **cuarto apartado** se incluye el Inventario Ambiental, que se cumplimenta a través de referencias al inventario ambiental que se incluye en la Memoria de Información, haciendo hincapié que las variables de mayor importancia son los Espacios Naturales Protegidos y otras figuras de protección, ZECs y ZEPAs, el suelo, el paisaje y las Unidades Ambientales Homogéneas del PTEOTT, que coinciden con las propuestas por el PIOT. Por otro lado, se establecen las limitaciones de uso derivadas de algún parámetro ambiental, estableciendo que son los Espacios Naturales Protegidos, ZECs y ZEPAs, la presencia de hábitats comunitarios, las especies de flora y fauna protegida y los barrancos y el patrimonio arqueológico y cultural las principales variables que pueden suponer una limitación de uso para futuras infraestructuras del transporte.

Se determina también la dinámica de transformación del territorio, donde la red de carreteras ha sido la principal actuación que ha sido utilizada por el transporte, esencialmente privado, pero también pública. El incremento de la población, la distribución de núcleos poblacionales y la cada vez mayor dispersión inciden en que el vehículo privado sea el gran protagonista de los modos de transporte presentes en la isla.

Por último, a partir de las Unidades Ambientales Homogéneas se establece la capacidad de uso y la calidad de la conservación de cada una de ellas tomando el transporte como referencia.

En el **quinto apartado** se incluyen los objetivos de protección ambiental internacional, comunitario o nacional con influencia sobre el PTEOTT, que básicamente tienen que ver con la contaminación atmosférica, acústica, el paisaje y la biodiversidad. Por otro lado, se exponen los objetivos ambientales del Plan, que coinciden en gran parte con los objetivos de ordenación, y los objetivos ambientales de otros planes, principalmente Directrices de Ordenación y PIOT, así como otros planes superiores al PTEOTT, relacionados con el PTEOTT.

El **sexto apartado**, Alternativas, presenta una introducción de las alternativas de ordenación, la combinación de alternativas – escenarios y lo que incluye cada una de estas combinaciones. Diferencia entre los dos horizontes temporales objeto de estudio, 2016 y 2027, a pesar de que el horizonte 2027 se presenta tan solo a efectos de reserva de suelo, exponiendo las infraestructuras que se incluyen en uno y otro escenario para posteriormente presentar los resultados de los indicadores ambientales estudiados en la Memoria de Ordenación con detalle, contaminación atmosférica, acústica, consumo de suelo y calidad de vida.

Contiene un subapartado de valoración de alternativas – escenarios, donde se muestra la metodología seguida para la valoración así como los resultados globales. En ambos horizontes, la **alternativa TRES – MP**, es la más valorada, por tanto, es la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental. Se justifica por:

- Ser la alternativa que menos emisiones de CO<sub>2</sub> genera.
- Ser la alternativa con mayor reducción de la contaminación acústica.
- Ser la alternativa, debido al incremento de infraestructuras modales de transporte así como a la ordenación de la red de guaguas, inclusión de los modos guiados de transporte, cuarto modo (transporte a la demanda) y por la aplicación de Políticas de Moderación de la Movilidad y Políticas del Transporte Privado, que incluye de manera más positiva a la mejora de la calidad de vida.

En el **séptimo apartado** se exponen los previsible efectos por la aplicación del Plan, por tanto, tomando como referencia el modelo de ordenación propuesto en ambos horizontes, que coincide con la alternativa seleccionada desde el punto de vista ambiental. Se analizan los posibles efectos en cada uno de los horizontes comparando la situación actual (2008) con la alternativa cero – 00 y la alternativa seleccionada. En la mayor parte de los aspectos estudiados la alternativa seleccionada tiene un efecto positivo.

La determinación de los previsible efectos ambientales derivados del funcionamiento de las infraestructuras y equipamientos previstos en el Plan es de difícil cumplimentación, al no saber con exactitud las características de las infraestructuras propuestas. Se toma como referencia el funcionamiento de infraestructuras existentes y en funcionamiento de Titsa y Metrotenerife, como el intercambiador, entendiendo que las futuras infraestructuras como los intercambiadores principales o de proximidad a construir tendrán los mismos efectos ambientales durante periodo de funcionamiento.

Para el establecimiento de los efectos ambientales generados en el supuesto de nuevas infraestructuras de transporte se diferencia entre los horizontes 2016 y el 2027. En el primero de ellos, la principal infraestructura a analizar, ya que se obvia el análisis del Tren del Sur por tener su Plan Territorial y proyectos redactados, incluyendo un Estudio de Impacto Ambiental. Sí se analiza la previsible afección sobre los intercambiadores, infraestructuras modales que asume el PTEOTT y que son de importancia para el mismo, a través de fichas de evaluación ambiental recogidas en el Apéndice 4 de la Memoria de Ordenación.

En el segundo de los horizontes la principal infraestructura a tener en cuenta es el Tren del Norte. El Plan Territorial de Ordenación de la Infraestructura del Tren del Norte se encuentra en Fase de Avance. Se asume la localización de los intercambiadores propuestos en el citado Plan, realizando como en el caso de los intercambiadores asociados al Tren del Sur, una evaluación de los mismos a la escala del presente PTEOTT.

El **octavo apartado** presenta las medidas que propone el Plan sobre diferentes aspectos, como el fomento del transporte público, la reducción de la congestión, la reducción de la contaminación atmosférica o la reducción de la contaminación acústica. El modelo de ordenación propuesto se configura como la principal medida para la mejora de todos los aspectos que se analizan. Incluye, a través de remisión a las fichas de evaluación ambiental del apéndice 4 de la Memoria de Ordenación, las medidas específicas, a la escala del Plan, de las infraestructuras modales de nueva creación que puedan tener efectos sobre el medio ambiente.

En el **noveno apartado**, seguimiento, se cumplimentan una serie de indicadores, en un apéndice independiente. De todos los indicadores planteados en el Documento de Referencia se cumplimentan la mayor parte de ellos, obviando algunos de ellos por escapar al a escala del Plan, tomando como referencia su situación en 2008.

El **decimoprimer apartado**, Administraciones públicas afectadas y público interesado, recoge el listado de administraciones y público interesado a consultar.

Ambientalmente, la aplicación del PTEOTT tendrá beneficios en todos los aspectos excepto en la ocupación del suelo que, además de ser escaso en proporción, lo sule el localizarse sobre áreas ya transformadas y por el beneficio social que genera el incremento en la competitividad del transporte público y lo efectos ya comentados y evaluados anteriormente.

## 11. ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO

El presente apartado recoge las administraciones públicas afectada y público interesado al que ha se ha solicitado consulta del Avance del PTEOTT e Informe de Sostenibilidad Ambiental.

### 11.1. ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Dirección General de Costas.
- Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
- Ministerio de Defensa.

### 11.2. ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANARIAS

- Consejería de Obras Públicas y Transportes
- Consejería de Turismo.
- Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías.
- Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial.
- Consejería de Economía y Hacienda.

- Consejería de Sanidad.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.
- Agencia Canaria de Desarrollo Sostenible Cambio Climático.

### 11.3. ADMINISTRACIÓN INSULAR Y MUNICIPAL

- Cabildos Insulares.
- Asociación de municipios canarios más representativos.

### 11.4. PÚBLICO INTERESADO

- Ben Magec – Ecologistas en Acción.
- WWF/Adena.
- Asociación Tinerfeña de Amigos de la Naturaleza ATAN