

## ANEXO V.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS  
MODIFICACIONES DEL PLAN  
TERRITORIAL ESPECIAL DE  
ORDENACIÓN DEL SISTEMA VIARIO  
DEL ÁREA METROPOLITANA.



## 1. Introducción

El Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana (en adelante, PTEO Sistema Viario del Área Metropolitana) es uno de los Planes Territoriales Especiales previstos por el Plan Insular de Ordenación de Tenerife (PIOT), aprobado definitivamente por Decreto 150/2002, de 16 de octubre, en orden a dar cumplimiento a sus previsiones, correspondiéndose dicho Plan con la acción 2.1.3.4 del Programa de Actuación del PIOT, aprobado en sesión plenaria de 1 de octubre de 2003.

La redacción del PTEO Sistema Viario del Área Metropolitana tiene como objeto ordenar la implantación de una red viaria para la conurbación Santa Cruz – La Laguna, enlazada con la red viaria insular, en el marco del modelo territorial diseñado por el PIOT y en desarrollo de las previsiones que el mismo formula sobre esa red viaria para el área metropolitana.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 24 del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y Espacios Naturales de Canarias, aprobado por Decreto-Legislativo 1/2000, de 8 de mayo (TRLOTC), corresponde la iniciativa y formulación del referido PTEO a la Administración competente en materia de carreteras, esto es, la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda, del Gobierno de Canarias, mientras la aprobación definitiva compete al Cabildo Insular, en tanto que el plan territorial desarrolla previsiones del Plan Insular de Ordenación de Tenerife (artículos. 24.1.c) y 24.4.a) del TRLOTC respectivamente).

En la formulación y aprobación de este PTE se han seguido las reglas de procedimiento y documentación exigible que se recogen en el Real Decreto 2159/1978, por el que se aprueba el Reglamento estatal de Planeamiento, en unión de lo regulado en el Decreto 35/1995, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento, y por las normas que contiene Ley estatal 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras, en cuanto tiene de norma básica, la Ley 9/1991, de 8 de mayo, de Carreteras de Canarias, y el Decreto 131/1995, que aprueba su Reglamento de desarrollo.

Los trámites realizados en el procedimiento han sido los siguientes:

I. Aprobado por la Dirección General de Infraestructura Viaria del Gobierno de Canarias el "Avance del Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de Tenerife", con fecha de 18 de junio de 2004 la citada Dirección General procede a la apertura del trámite de participación ciudadana del mencionado Avance por un periodo de treinta (30) días hábiles a contar desde la fecha de publicación de su anuncio en el Boletín Oficial de Canarias (BOC 23 de septiembre de 2004), así como consulta a las Administraciones Públicas afectadas.

El plazo de participación ciudadana fue ampliado mediante anuncio publicado con fecha de 24 de octubre de 2004 en el Boletín Oficial de Canarias núm. 206.

II. A la vista de las sugerencias formuladas por los ciudadanos y de los informes evacuados en las consultas solicitadas, por Orden Departamental de 9 de septiembre de 2005 se resolvió aprobar inicialmente el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana, acordándose la apertura del periodo de información pública e informe del citado Plan Territorial Especial así como suspender el otorgamiento de licencias urbanísticas en los suelos afectados.

III. Vistas las alegaciones presentadas así como los informes evacuados, por Orden Departamental de 18 de mayo de 2006 se resolvió aprobar provisionalmente el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana, dando cumplida respuesta a las alegaciones formuladas y suspendiendo el otorgamiento de licencias urbanísticas en los suelos afectados por los nuevos corredores así como levantando la suspensión en los tramos que se habían variado respecto al documento aprobado inicialmente, sin que se introdujeran modificaciones sustanciales al documento de aprobación inicial.

La resolución por la que se acuerda aprobar provisionalmente el PTE fue notificada al Excmo. Cabildo Insular de Tenerife, remitiéndole la documentación completa del expediente a fin de proceder a su aprobación definitiva.

IV. Posteriormente, y en julio del 2.006 el Pleno de la Corporación del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife acuerda aprobar definitivamente el Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana a reserva de que, respecto del trazado del corredor de la Circunvalación Norte, entre las intersecciones números 2 y 6 que comprende los enlaces (Intersección 3, Barranco de La Leña; Intersección 4. 25 de Julio e

Intersección 5. La Colina se reestudien y propongan nuevas alternativas para los enlaces, trazado y características de la vía adoptándose una decisión en cuanto a la accesibilidad, supeditando su publicación a la incorporación de las determinaciones que figuran como Anexo al Acuerdo.

## 2. Objeto del Informe

El objeto del presente documento es presentar las modificaciones incluidas en el Texto refundido del “Plan Territorial Especial de Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana” derivadas del acuerdo del Pleno de la Corporación para la aprobación definitiva del Plan, así como presentar las conclusiones del análisis realizado del trazado del corredor de la Circunvalación Norte entre las intersecciones 2 y 6, con especial incidencia en los enlaces del Barranco de La Leña, 25 de Julio y La Colina.

## 3. Modificaciones derivadas del acuerdo de Aprobación definitiva

A continuación se exponen de forma resumida como han sido tenidas en cuenta las modificaciones derivadas del acuerdo de Aprobación definitiva.

- ✓ En relación a la Memoria cabe destacar que se han considerado las dos modificaciones que se exponían en la consideración novena, de tal forma que se ha incluido un apartado específico dedicado a la prevención de riesgos sísmicos dentro del apartado 2.2.5.1.8 denominado Sismología (correspondiente al apartado 2.2.5 Medioambiente) y se ha suprimido de la página 719 la expresión “(..)..al considerarse que ninguno de los cuatro objetivos debe ser considerado más importante que el resto
- ✓ De la misma forma se ha incluido dentro del documento titulado Programa de Actuaciones y Estudio Económico las fuentes de financiación de las que depende la ejecución de las actuaciones programadas (Convenio con el Ministerio de Fomento) y, además, se ha realizado una valoración aproximada del coste de las expropiaciones previstas.
- ✓ Todas las variaciones relativas al documento N° 3 Normativa han sido consideradas, de tal forma que se han modificado la estructura y rúbrica de los títulos y capítulos así como cada uno de los artículos solicitados.

## 4. Análisis del trazado de la Circunvalación Norte

Con el fin de asegurar la correcta funcionalidad del tramo de la Circunvalación Norte comprendido entre las intersecciones números 2 y 6 que incluye los enlaces del Barranco de La Leña, 25 de Julio y La Colina, así como analizar la integración dentro del modelo territorial de las citadas conexiones, con posterioridad al acuerdo del pleno se ha realizado un estudio específico del citado tramo de la Circunvalación Norte, el cual ha contemplado las siguientes acciones:

- ✓ Análisis de los niveles de servicio de las intersecciones, atendiendo a los resultados del estudio de tráfico incluido en el Plan Territorial Especial.
- ✓ Informe del equipo redactor de la revisión del PGO de Santa Cruz de Tenerife sobre las características y funcionalidad de la vía de Circunvalación Norte.
- ✓ Reuniones de coordinación entre el Gobierno de Canarias, el Cabildo de Tenerife y el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife.

Como conclusión de las reuniones mantenidas y de los diferentes documentos realizados se ha consensuado la realización de la siguiente modificación:

- Supresión de la conexión de la intersección del Barranco de La Leña con el viario interno de Residencial Anaga, preservando de esta manera el carácter principal de la intersección.

Cabe destacar que con el fin de seguir el mismo modelo en el resto de intersecciones de la Circunvalación Norte se ha optado por modificar en la intersección del Barrio de La Salud, la conexión propuesta entre la glorieta y el viario local del barrio.

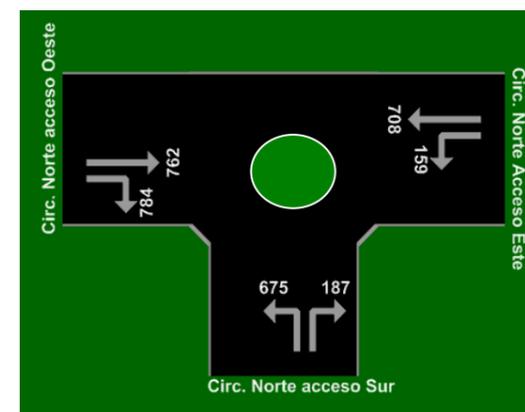
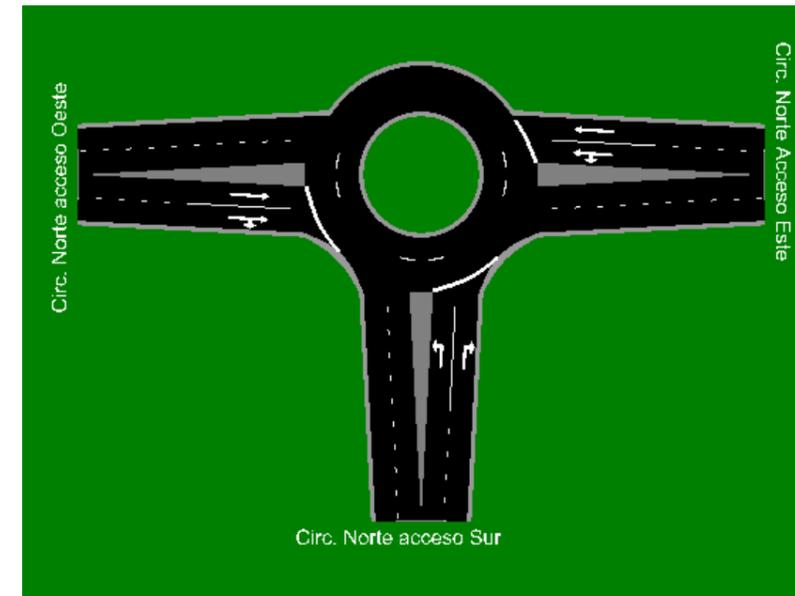
A continuación, se adjuntan los informes relativos al análisis del sistema viario de la Circunvalación Norte.

## 4.1. Análisis de los niveles de servicio de las intersecciones

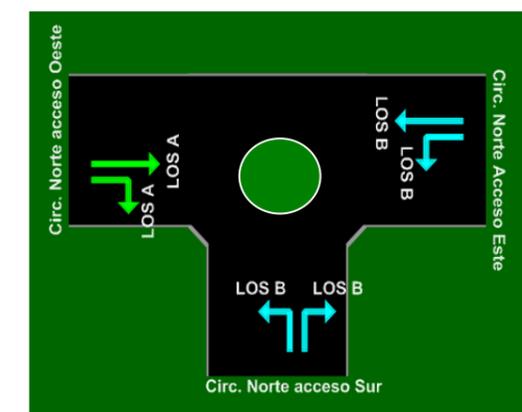
El estudio de funcionalidad realizado para la comprobación de la correcta funcionalidad de los enlaces del Barranco de La Leña, 25 de Julio y La Colina todos ellos integrados dentro de la Circunvalación Norte, se ha materializado de la siguiente forma:

- ✓ En primer lugar, se han tenido en cuenta los resultados de la asignación de tráfico realizada con motivo del presente Plan de forma que todos los elementos constitutivos resultan aforados.
- ✓ A partir de los valores observados en cada uno de los enlaces y aplicando los porcentajes horarios observados en las estaciones de aforo próximas a la zona de Estudio cifrados en torno al 7% de la intensidad media diaria, se ha realizado un análisis de la funcionalidad de cada enlace para el año 2.015 mediante la aplicación del software informático Aasidra. Este programa permite determinar a partir de una serie de parámetros de entrada (geométricos, asociados al tráfico, etc..), los niveles de servicio en cada una de las entradas de cada uno de los enlaces. A continuación se muestran los gráficos con los resultados más destacados, en los que se observa la correcta funcionalidad de todos ellos.

GLORIETA 25 DE JULIO

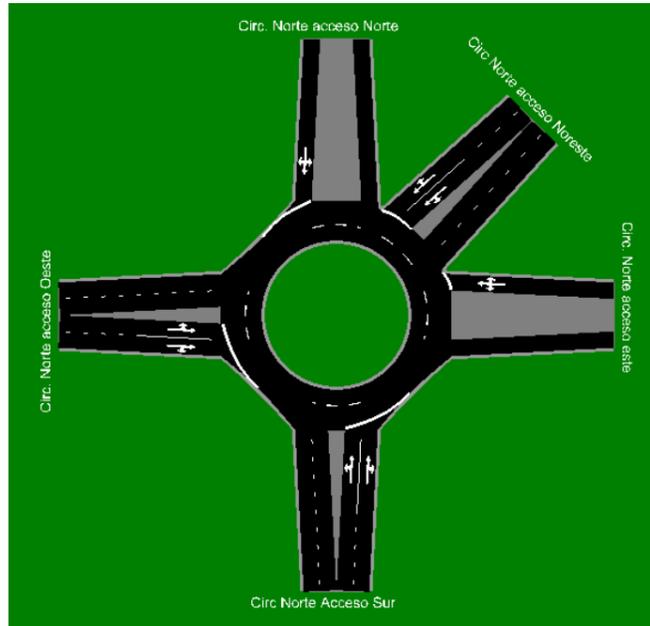


Flujo (veh/hora)

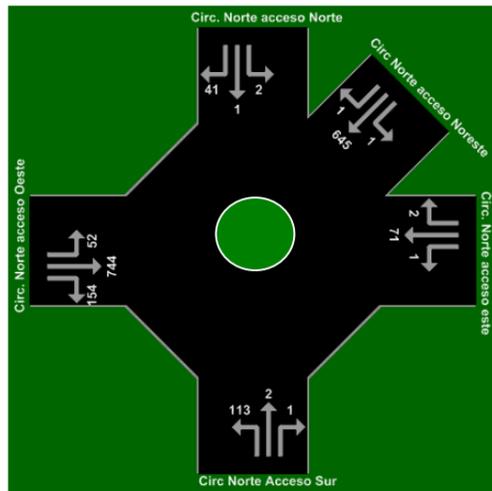
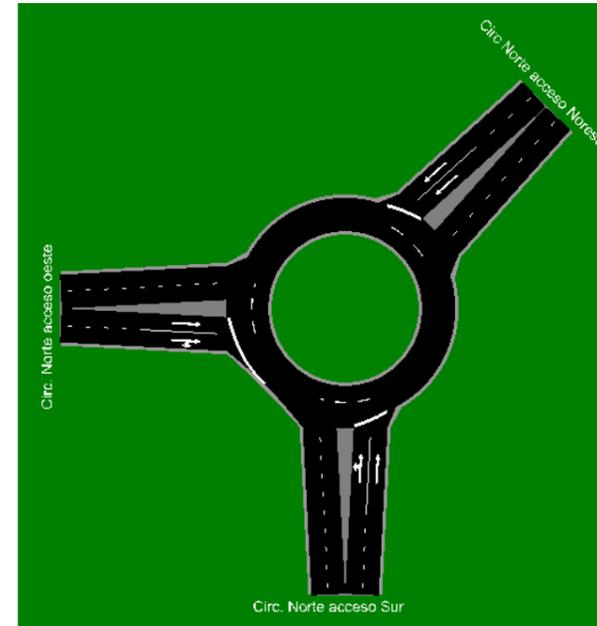


Niveles de servicio

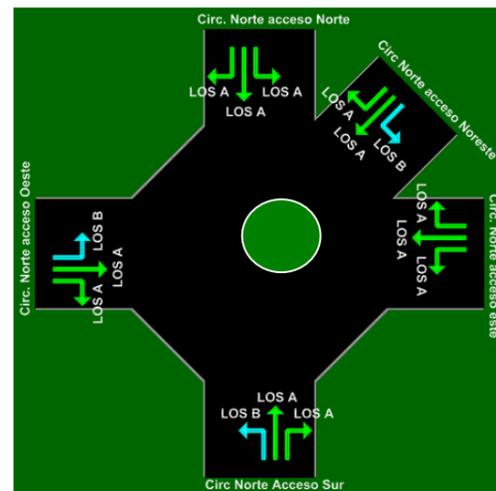
**GLORIETA BARRANCO DE LA LEÑA**



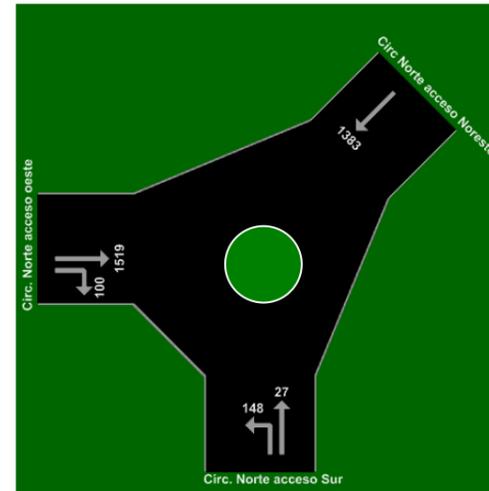
**GLORIETA DE LA COLINA**



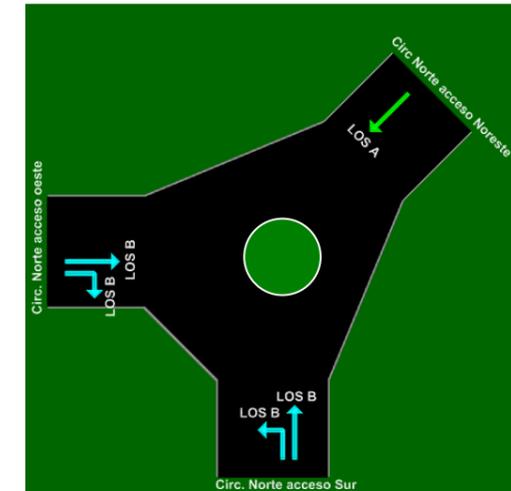
Flujo (veh/hora)



Niveles de servicio



Flujo (veh/hora)



Niveles de servicio

## 4.2. Informe del Equipo Redactor de la Revisión del PGO de Santa Cruz de Tenerife sobre las características y funcionalidad de la vía de Circunvalación Norte.

Del documento de la Revisión del PGO de Santa Cruz de Tenerife, cuya tramitación se encuentra pendiente de su aprobación provisional, se elabora el siguiente informe sobre las características y funcionalidad de la Vía de Circunvalación Norte en el ámbito del término municipal.

Así mismo se adjunta a este informe el “Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el Año 2020”, encargado por el equipo redactor de la Revisión del PGO a la empresa MECSA, especializada en este tipo de trabajos.

### **INFORME**

La misma importancia que tiene la Autopista Exterior para la articulación del viario y para la viabilidad del modelo de ordenación en las zonas de expansión, presenta la ejecución de la Vía de Circunvalación Norte para las áreas centrales de Santa Cruz y de borde de La Laguna.

Esta actuación, de laboriosa gestación, pues sus primeros proyectos se remontan al Plan General de 1957, ya tiene acordado un trazado, en planta y en alzado, que se han incorporado en los contenidos del ya citado Plan Territorial Especial de Ordenación de la Red Arterial del Área Metropolitana.

Evidentemente la reiteración de las propuestas de creación de la Vía de Circunvalación Norte no hace sino confirmar la utilidad de su funcionalidad reconocida en todos los planeamientos urbanos realizados desde hace casi cincuenta años.

Esta funcionalidad obliga a que en el trazado seleccionado se sitúen las conexiones con los viarios municipales en aquellos ejes que mejor garantizan esa distribución de tráfico; para ello ha sido necesario modificar la rasante inicial, adaptándola al "plano ciudad". Pero con ser importante, no es sólo esta función la asignada a la Vía de

Circunvalación Norte, ya que ofrece, además, una aceptable conexión con el Eje de El Litoral.

La propuesta alternativa de trazado, al discurrir por un terreno accidentado, alterna secciones en túnel y en viaducto, reduciendo los impactos ambientales iniciales de grandes desmontes, terraplenes y muros, en la práctica totalidad de su desarrollo. Las mayores dotaciones de que disponen ahora los proyectos viarios hacen factibles este tipo de propuestas que en el pasado resultaban inviables.

La Vía de Circunvalación Norte (conocida anteriormente como Vía de Cornisa) permite una conexión directa entre San Cristóbal de La Laguna y la Autovía a San Andrés, con unas características de diseño, en planta, en alzado y en sección transversal que le hacen apta, además, para cumplir otras funciones urbanas, como es la de proporcionar una conexión directa entre barrios próximos residenciales, que de otra manera deben establecer ésta apoyándose en otros ejes como La Rambla.

Este cometido urbano se hace posible gracias a la aceptable conexión que se establece con distintos viales urbanos, lo que se consigue acercando la cota de su trazado a la cota de los viales urbanos y articulando la Vía de Circunvalación Norte con los viales urbanos mediante las correspondientes glorietas.

Esta doble funcionalidad, metropolitana y urbana, hace que su cometido rebase el ámbito de la competencia municipal y sea una obra a ser acometida por el gobierno regional, con cargo a sus presupuestos, como ya lo fue en su momento.

Por otro lado, al no conectar con otras localidades o vías entre los puntos de origen y destino, no inducirá un mayor tráfico en la ciudad, sino que por el contrario, servirá para descargar sus principales arterias viarias urbanas, evitando que terminen en "fondo de saco". Se aumentará así su fluidez y, en definitiva, se creará de este modo un sistema de cinturón arterial.

La dificultad de integración de la Vía de Circunvalación Norte por la consolidación de los suelos aledaños y por la accidentada orografía, ha obligado a establecer gran parte de su trazado en túnel. Entre los diferentes tramos del trazado en túnel se establecen las glorietas de conexión con el viario urbano, en los siguientes puntos: Valleseco; junto al Barranco de

Tahodio (La Alegría); Barranco de La Leña (Residencial Anaga); Avenida 25 de Julio; Colinas de Bellomonte; La Salud; y La Salud Alto.

Estas glorietas se sitúan en puntos estratégicos del trazado de la vía, procurando producir las conexiones más idóneas y de carácter estructurante con la trama urbana de esta parte de la ciudad, es decir, las Colinas, al igual que lo hace en el término municipal de La Laguna. Estas conexiones son las siguientes:

- Glorieta de Valleseco, que conecta con la Autovía a San Andrés.
- Glorieta de Tahodio, que conecta con los viarios de borde del Barranco de Tahodio, del lado del Barrio de La Alegría y del lado de Residencial Anaga.
- Glorieta del Barranco de La Leña, que enlaza con un nuevo viario previsto en el sector de suelo urbanizable El Partido, que tendrá la misión de conectar la glorieta con la calle Jr. Hamilton, y, a su vez, con La Rambla.
- Glorieta de 25 de Julio, que conecta con dicha Avenida, y a través de ella con La Rambla. También conecta con la calle Jr. Hamilton, que hace de enlace paralelo a La Rambla entre esta glorieta y la del Barranco de La Leña.
- Glorieta de Colinas de Bellomonte, que conecta con la Carretera de Los Campitos, con la calle del Puente de Loño, y la Vía del Barranco de Santos, a través de la calle Domingo J. Manrique y de la nueva vía trasera a la Clínica de La Colina.
- Glorieta de La Salud, que enlazará, a través de la calle Mencey Bencomo, con el Eje Salud – El Chorrillo en su tramo de las calles Guía de Isora e Icod, con la Avenida de Venezuela, que a su vez también conecta con la nueva Vía del Barranco de Santos y también con el Eje Benahoare, Princesa Guayarmina, Puente de Loño y Obispo Pérez Cáceres.
- Glorieta de La Salud Alto, que conecta con la calle denominada Prolongación de la Vía Cornisa hasta la Avenida de Los Menceyes

En el proyecto para la ejecución de la Vía de Circunvalación Norte han de estar incluidos también los viarios no existentes, como viario complementario, que permiten las conexiones anteriormente indicadas, exceptuando el del Barranco de La Leña al estar ya incluido en el Sector El Partido, y que sin ellos la Vía carecería de funcionalidad. Serían los siguientes:

- En la Glorieta de 25 de Julio, la remodelación del tramo de la Avenida 25 de Julio hasta La Rambla, para obtener dos carriles por sentido, estrechando la rambla central, manteniendo su carácter arbolado. También se habrá de ejecutar el tramo de la calle Jr. Hamilton hasta la parte ya ejecutada de la vía.
- En la Glorieta de Colinas de Bellomonte, la ejecución de la nueva vía que conectará la glorieta con la calle Domingo J. Manrique por detrás de la Clínica La Colina.
- En la Glorieta de La Salud, la remodelación de la calle Mencey Bencomo para transformarla en dos carriles por sentido, así como la otra glorieta entre esa calle y la Avenida Venezuela.

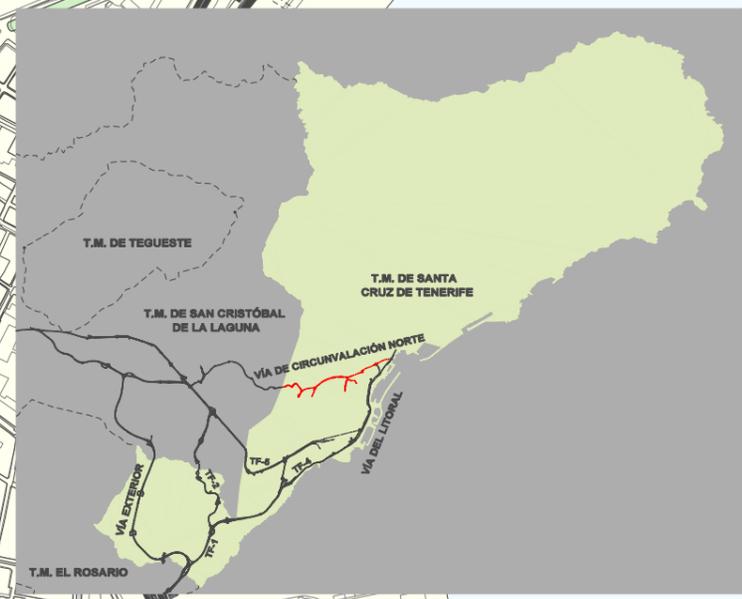
Se adjuntan dos planos a esta memoria, el primero de ellos, correspondiente a la Vía de Circunvalación Norte, refleja su trazado, la ubicación y denominación de las glorietas, las vías complementarias y la ubicación de la subestación de La Salud, el segundo, muestra todos los ejes estructurantes y como conectan unos con otros entre sí.

Y para que así conste, a los efectos oportunos, lo firma en Santa Cruz de Tenerife, a 10 de Octubre de 2006, por parte del equipo redactor de la Revisión del PGO de Santa Cruz de Tenerife,



Leopoldo Tabares de Nava y Marín

Arquitecto

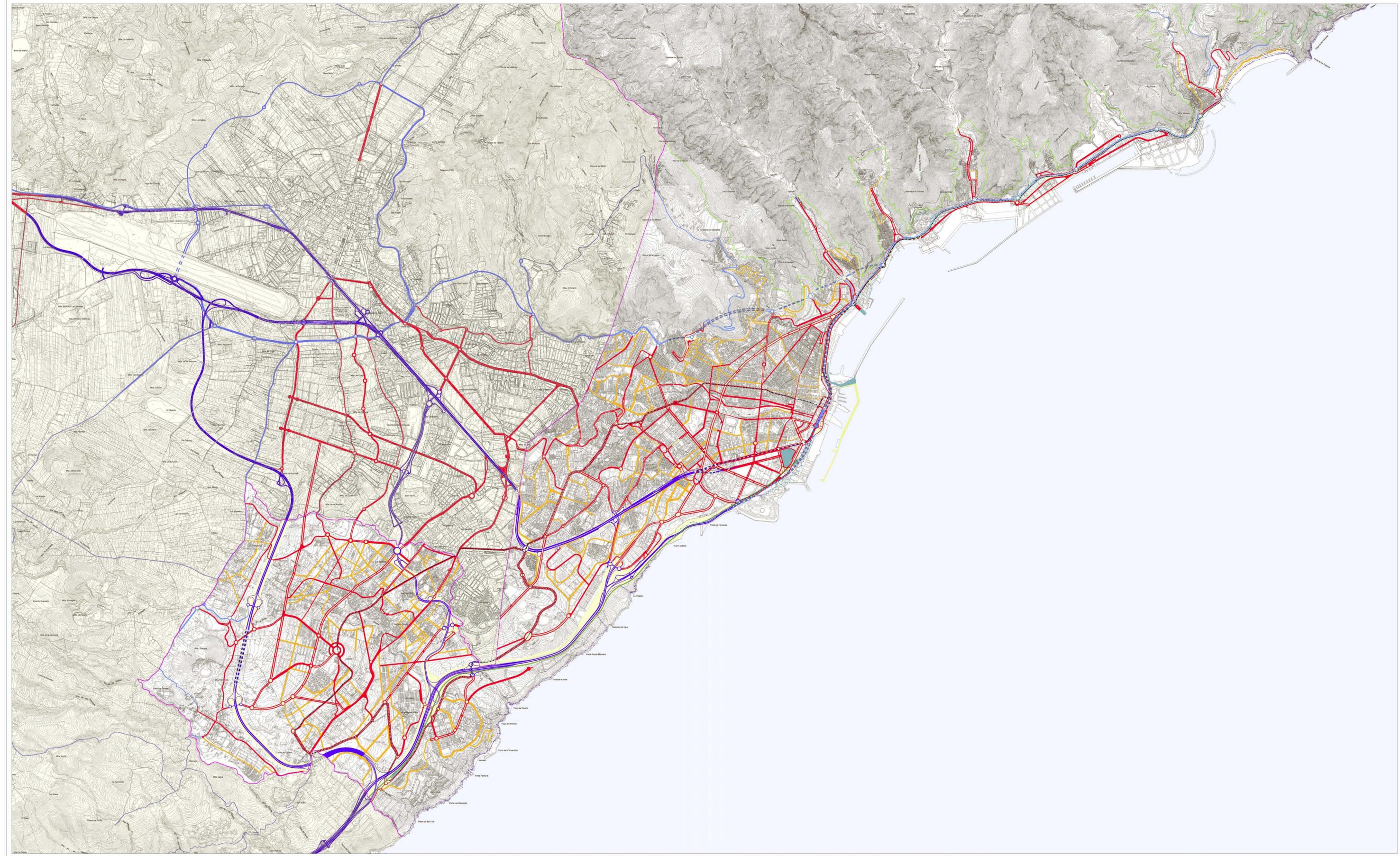


<p>REVISIÓN Documento de trámite para Aprobación Provisional 2005</p>	
<p><b>PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN</b> SANTA CRUZ DE TENERIFE</p>	
<p><b>VIARIO DE CONEXIÓN TERRITORIAL</b></p>	
<p><b>VÍA DE CIRCUNVALACIÓN NORTE</b></p>	
<p>ESCALA 1:10.000</p>	
<p>NOVIEMBRE 2005</p>	
<p>GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE SENANTE - PALERM, TABARES DE NAVA, S.L. U.T.E.</p>	

TÉRMINO MUNICIPAL --- ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (Parque Rural de Anaga) ---

3189





**SISTEMAS ESTRUCTURANTES DE VIARIO Y DE TRANSPORTE**

**SISTEMAS ESTRUCTURANTES DEL VIARIO**

- SISTEMAS GENERALES DEL VIARIO DE CONEXIÓN TERRITORIAL 1º NIVEL
- SISTEMAS GENERALES DEL VIARIO DE CONEXIÓN TERRITORIAL 2º NIVEL
- SISTEMAS GENERALES DEL VIARIO DE CONEXIÓN URBANA PRIMARIA
- PASEOS
- ÁREAS LIBRES AJORNADAS Y/O DE PROTECCIÓN DEL VIARIO

**VIARIO COMPLEMENTARIO**

- CONEXIÓN URBANA SECUNDARIA

**SISTEMAS ESTRUCTURANTES DE TRANSPORTE PÚBLICO**

- RED FERROVIARIA
- CORREDOR DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO
- INTERCAMBIADOR DE TRANSPORTE Y TERMINAL

TÉRMINO MUNICIPAL

COSTAS

RIBERA DEL MAR  
DOMINIO PÚBLICO M.T.  
SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN

LOS USOS EN LA ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN SE AJUSTARÁN A LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 34.2º Y 2º DE LA LEY DE COSTAS.

LAS OBRAS E INSTALACIONES EXISTENTES EN LAS ZONAS DE DOMINIO PÚBLICO Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN SE REGULAN POR LO DISPUESTO EN LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA CUARTA DE DICHA LEY.

PUERTO

LÍMITE DE ZONA DE SERVICIO DEL PUERTO

DEFENSA

LÍMITE ACTUAL DE ZONA MILITAR  
LÍMITE ACTUAL DE SEGURIDAD

ESPACIO NATURAL PROTEGIDO (Parque Rural de Anaga)

REVISIÓN Documento de Aprobación Provisional 2006

**PLANGENERALDEORDENACIÓN**  
SANTA CRUZ DE TENERIFE

**ORDENACIÓN ESTRUCTURAL** TOMO: 1.4

**SISTEMAS ESTRUCTURANTES DE VIARIO Y DE TRANSPORTE** PLANO: OE-3.0

ESCALA: 1/15.000  
FECHA: OCTUBRE 2006

ZONA: LITORAL SUR DE ANAGA  
CENTRO - COLINAS - COSTA SUR Y SURESTE

GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE  
SERENANTE - PALERMI - TABARDES DE NAVAL, S.L. I.T.E.





## Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

Octubre 2006

S.A. de Madrid, Lema 8855, general 7888, sección 2.ª Julio 14P, baja 84647, incip. 1.ª CIF: A-78879483

Columela, 5 5ª 2ª  
28001 Madrid  
T+91.782.46.00  
F+91.782.46.01  
madrid@meca.es

www.meca.es

Cristóbal Colón, 8  
puerto 8. 48990  
Getxo Bizkaia  
T+94.430.42.10  
F+94.430.42.04  
bilbao@meca.es

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

### FICHA TÉCNICA DEL DOCUMENTO

#### IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

TÍTULO	Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte y de los enlaces de Colinas de Bellomonte, Barranco de la Leña y 25 de Julio en el año 2020
REFERENCIA	POMT 0809
CLIENTE	PLAN GENERAL SANTA CRUZ DE TENERIFE
FECHA INICIO	
AUTORES	L. JAVIER FLORES ÁLVAREZ DAVID FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

#### IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO

TÍTULO	INFORME FINAL
VERSIÓN	V2 FINAL
REFERENCIA	PLANTILLA INFORME GENPOMT 08209
IDIOMA	ESP
FECHA EDICIÓN	6 octubre 2006
REVISIÓN DE AUDITORÍA INTERNA	EMILIO SÁNCHEZ DIREITINHO

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>2</b>
<b>3 TRÁFICO PREVISTO EN EL AÑO 2020.....</b>	<b>3</b>
<b>3.1 Análisis general.....</b>	<b>3</b>
<b>3.2 Análisis de los tres accesos a Santa Cruz de Tenerife desde la Vía de Circunvalación Norte. ....</b>	<b>5</b>
<b>1 APENDICE 1: TRÁFICO ACTUAL Y PREVISTO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Situación inicial.....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Situación en 2020 sin creación de nuevas infraestructuras. ....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Situación 2020 con nuevas infraestructuras .....</b>	<b>18</b>
<b>2 APÉNDICE 2: METODOLOGÍA EMPLEADA.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Modelo de Situación Actual.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Proyección de la demanda de transportes al 2020.....</b>	<b>24</b>

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## 1 INTRODUCCIÓN

La ciudad de Santa Cruz de Tenerife debido a su carácter insular, su orografía y su creciente aumento demográfico, debe de contar con una planificación urbana que se anticipe a cualquier a los crecimientos del tráfico debido a que la superficie útil para nuevas actuaciones es muy limitada. Por esta razón en el Plan de Ordenación Estructural incluido en la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Santa Cruz de Tenerife, se plantean una serie de actuaciones necesarias para paliar las posibles dificultades que se puedan producir hasta el año 2.020.

En estos momentos el viario de Santa Cruz empieza a quedar desbordado por los elevados niveles de tráfico que soporta, causa de las congestiones en las principales vías de entrada y salida, aumentándose los tiempos para realizar los desplazamientos y elevando los niveles de contaminación.

Las soluciones planteadas a este conjunto de problemas para el tráfico urbano son por un lado la potenciación del transporte público, que disminuye el uso del automóvil, y por otro, la construcción de una serie de actuaciones sobre el viario que aumenten la capacidad del viario de la ciudad y diversifiquen el tráfico

Dentro de estas actuaciones tiene especial relevancia la creación de un anillo de circunvalación que rodee el área metropolitana y reduzca de forma significativa los movimientos que atraviesan la ciudad:

- Eje Vía del Litoral
- Autopista Exterior
- **Vía de Circunvalación Norte**, objeto de este estudio

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## 2 OBJETO DE ESTUDIO

El Estudio se centra en evaluar la importancia que tiene la construcción de esta nueva infraestructura en el Norte de la ciudad, el estudio de sus accesos y los efectos que provocará en el resto de la red urbana de Santa Cruz de Tenerife. Asimismo, se prestara especial atención a las glorietas del Barranco de La Leña, la de 25 de Julio, y la de Colinas de Bellomonte.

La zona alta del municipio de Santa Cruz de Tenerife está construida sobre grandes accidentes geográficos y separados de los asentamientos vecinos por grandes barrancos de difícil comunicación, forzando el uso como eje distribuidor al viario central de la ciudad, y en concreto el eje de Las Ramblas. Esta situación provoca un gran retardo en estos movimientos entre zonas vecinas, y el consiguiente incremento de carga a la red viaria de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife.

La creación de esta nueva infraestructura servirá para:

- Conexión rápida y directa entre San Cristóbal de La Laguna y la Autovía a San Andrés.
- Facilitar la conexión entre Santa Cruz de Tenerife y el norte de la Isla (en especial con La Laguna).
- Comunicar la parte alta de la ciudad, que se encuentra en una zona muy accidentada, geográficamente hablando, evitando así su acceso al centro urbano para llegar a las zonas vecinas
- Descongestionar Las Ramblas y la autovía TF5, ya que al tener una buena conexión de esta vía con la TF – 1, permite a esta vía ser un gran elemento distribuidor del tráfico de tránsito respecto del centro de Santa Cruz.

La conexión de esta vía con la ciudad se realiza a través de glorietas, cuya localización concreta no se ha realizado de una manera arbitraria, sino que debido a lo accidentado del relieve se han debido situar donde el terreno ha permitido su localización, a la vez que se ha procurado la mejor conexión con los ejes estructurantes de la trama urbana de la ciudad.

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## 3 TRÁFICO PREVISTO EN EL AÑO 2020

### 3.1 Análisis general

La Vía de Circunvalación Norte soportaría un tráfico estimado de 45.000 vehículos en su tramo central, captando en total unos 70.000 vehículos en el término municipal de Santa Cruz de Tenerife lo que supone mas del 10% de los movimientos de ciudad.

Este nuevo eje permitiría mejorar la circulación en el centro de la ciudad debido a que funciona como un by-pass entre la parte oriental y occidental del municipio, así como I entre Santa Cruz y la Laguna, y esta última con la autovía que comunica con San Andrés.

Así, la nueva infraestructura evita la penetración en el casco urbano de los tráficos de tránsito que favorece directamente en una mejora de la circulación dentro del municipio de Santa Cruz de Tenerife, liberando de un peso importante de vehículos a la TF – 5, las Ramblas y parte de la TF – 1 en la salida hacia San Andrés.

Tabla 1. Vehículos en la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife

SENTIDO	OESTE-ESTE	ESTE-OESTE	TOTAL
<b>Intensidad Media estimada en el tramo central</b>	22.106	22.981	45.087
<b>Total vehículos que utilizan la vía</b>	35.514	33.240	68.754

Fuente: Elaboración propia

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

Esta situación provoca una sustancial mejora en los tiempos de desplazamiento para los vehículos que atraviesan la ciudad de lado a lado ya que los tráficos que realizan este trayecto ahorrarían más de 7 minutos de media.

Tabla 2. Tiempo medio de viaje con la matriz de tráfico de 2.020

PERIODOS	TIEMPO (sg)
Red 2002	1.474
Red 2020	1.037
DIFERENCIAS	437

Fuente: Elaboración propia

Dentro de este eje distribuidor se ha realizado un estudio concreto de funcionamiento de las tres glorietas objeto de este estudio:

En concreto este Estudio se centra en las mejoras que proporcionará la nueva circunvalación Norte. Este nuevo eje proporciona varias ventajas en el periodo horizonte del estudio, puesto que favorece la comunicación entre el trinomio La Laguna, Santa Cruz y la Autovía de San Andrés.

Esto hace que la Circunvalación Norte sea un importante elemento comunicación intermunicipal, además de conseguir que los tráficos de paso que atravesaban Santa Cruz realicen un movimiento de circunvalación rodeando el municipio.

Por otra parte, la circunvalación Norte realiza funciones no sólo de tráficos intermunicipal sino que tiene una gran importancia en lo concerniente a la accesibilidad de los barrios altos de la ciudad de Santa Cruz de Tenerife.

Dichas áreas se encuentran localizadas en un terreno muy accidentado geográficamente, lo que dificulta las comunicaciones entre zonas colindantes y esta situación obliga a utilizar el centro urbano para acceder a dichas zonas próximas alargando los tiempos en los desplazamientos y sobrecargando la red viaria urbana.

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

Es por esto que la infraestructura planeada para la zona Norte favorecerá que los vehículos tomen esta vía reduciendo los tiempos de demora y los kilómetros necesarios para comunicarse con las zonas próximas, descargando de tráfico el centro urbano de Santa Cruz.

### 3.2 Análisis de las tres accesos a Santa Cruz de Tenerife desde la Vía de Circunvalación Norte.

- Glorieta de las Colinas de Bellomonte: A través de esta glorieta, la Circunvalación Norte conecta con la Carretera de Los Campitos, con la calle del Puente de Loño, y la Vía del Barranco de Santos a través de la calle Domingo J. Manrique y de la nueva vía trasera a la Clínica de La Colina.
- Glorieta del 25 de Julio: Conecta la Vía de Circunvalación Norte con la Avenida de 25 de Julio y a través de ésta con La Rambla. También conecta con la calle Jr. Hamilton, que hace de enlace paralelo a La Rambla entre esta glorieta y la del Barranco de La Leña.
- Glorieta del Barranco de la Leña: Conecta, a través de un nuevo viario previsto en el sector del suelo urbanizable El Partido, con la Calle Jr Hamilton y a través de esta con La Rambla.

Estas tres glorietas son el origen y destino de 55% de los vehículos que utilizan el eje de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife. El resto de los vehículos utilizan la vía como elemento de tránsito entre la Laguna y la Autovía a San Andrés, lo que da una idea de la funcionalidad de este eje.

Tabla 3. Accesos a la Vía de Circunvalación Norte para el año 2.020

GLORIETAS	ENTRADAS	SALIDAS	TOTALES
BELLOMONTE	3.954	3.794	7.748
25 DE JULIO	11.364	13.279	24.643
BARRANCO DE LA	3.560	3.004	5.564

**(c)**

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

**LEÑA**

<b>TOTAL</b>	18.878	20.077	38.955
--------------	--------	--------	--------

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al estudio pormenorizado de las glorietas hay que resaltar los siguientes resultados:

- Respecto a la glorieta de Bellomonte, tiene una funcionalidad dual, por una lado se configura como un acceso fundamental a la Carretera de los Campitos, y por otro, tiene la función ser un enlace colector de los movimientos que se producen desde los barrios adyacentes (Barrio Nuevo y Las Acacias Fundamentalmente) hacia la Laguna y hacia San Andrés, mejorando de forma sustancial la accesibilidad a estos barrios, y reduciendo sustancialmente el tráfico que actualmente se desplaza mediante La Rambla.
- En cuanto a la glorieta del Barranco de La Leña, cumple al igual que la anterior una doble función, mejora sustancialmente el acceso al barrio Residencial Anaga, y por otro lado sirve de eje estructurante para las entradas que se producen al noreste del casco urbano, liberando tanto a La Rambla como al eje litoral de gran parte de los movimientos que actualmente circulan por éstos.
- La glorieta del 25 de Julio es sin duda la que mayor repercusión provoca en el futuro tráfico de la vía de Circunvalación Norte. Es la glorieta con mayor tráfico de entrada y salida (25.000 vehículos diarios), que supone más del 30% del tráfico que utiliza la Circunvalación Norte, y creando un nuevo eje de entrada hacia el centro de la ciudad y absorbiendo una parte sustancial del tráfico que ahora "satura" La Rambla .

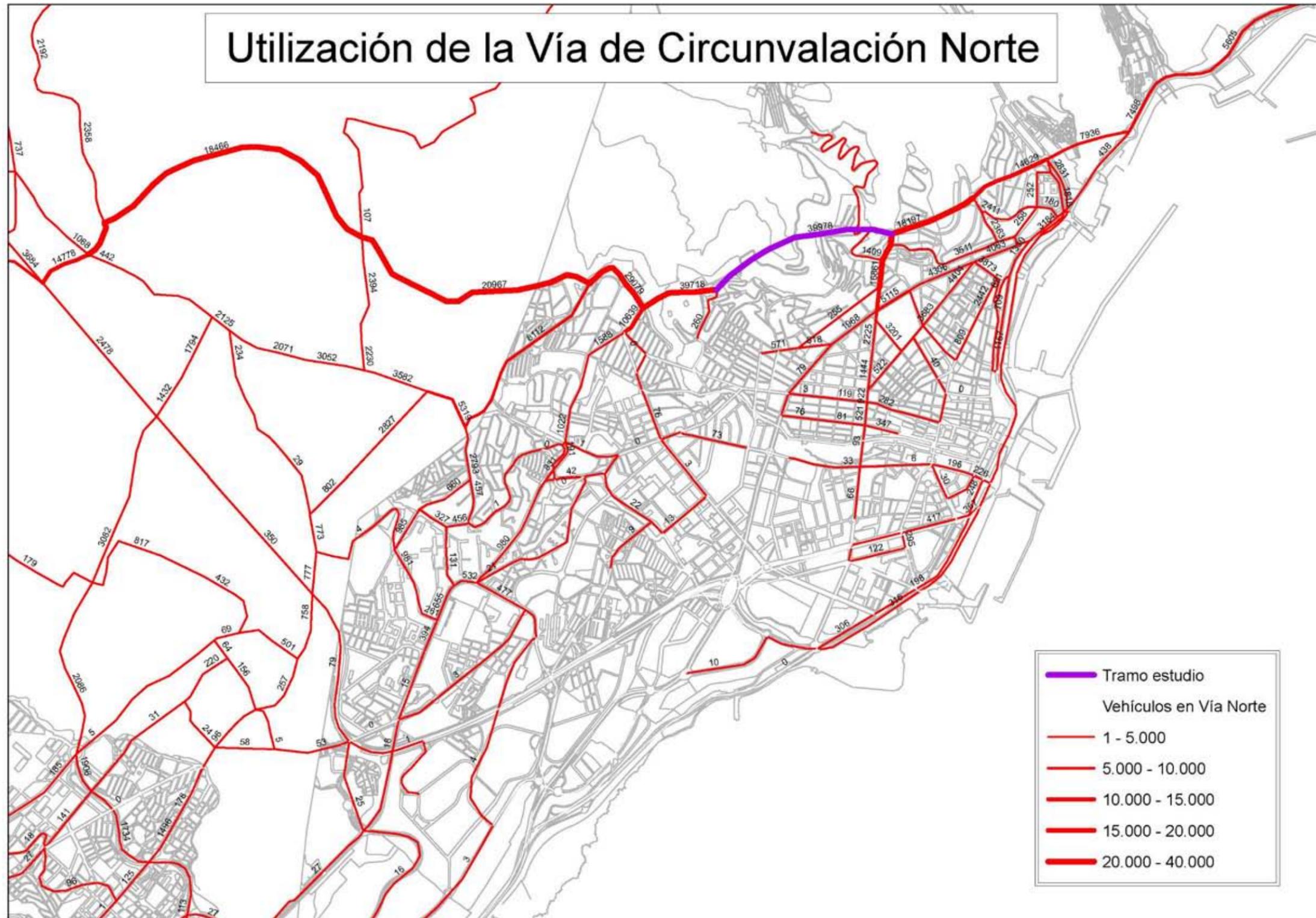
Esta glorieta sostendrá un peso de tráfico dos veces superior al actual pero con la compensación de que se doblara su capacidad actual.

Por ultimo, destacar el hecho de que los tres ejes de entrada analizados son necesarios en su conjunto, ya que el hecho de eliminar uno de ellos no solo supone reducir la funcionalidad intrínseca de cada uno de ellos, sino que supondría el colapso de los otros y a su vez incrementarían sustancialmente el viario interior de la ciudad.

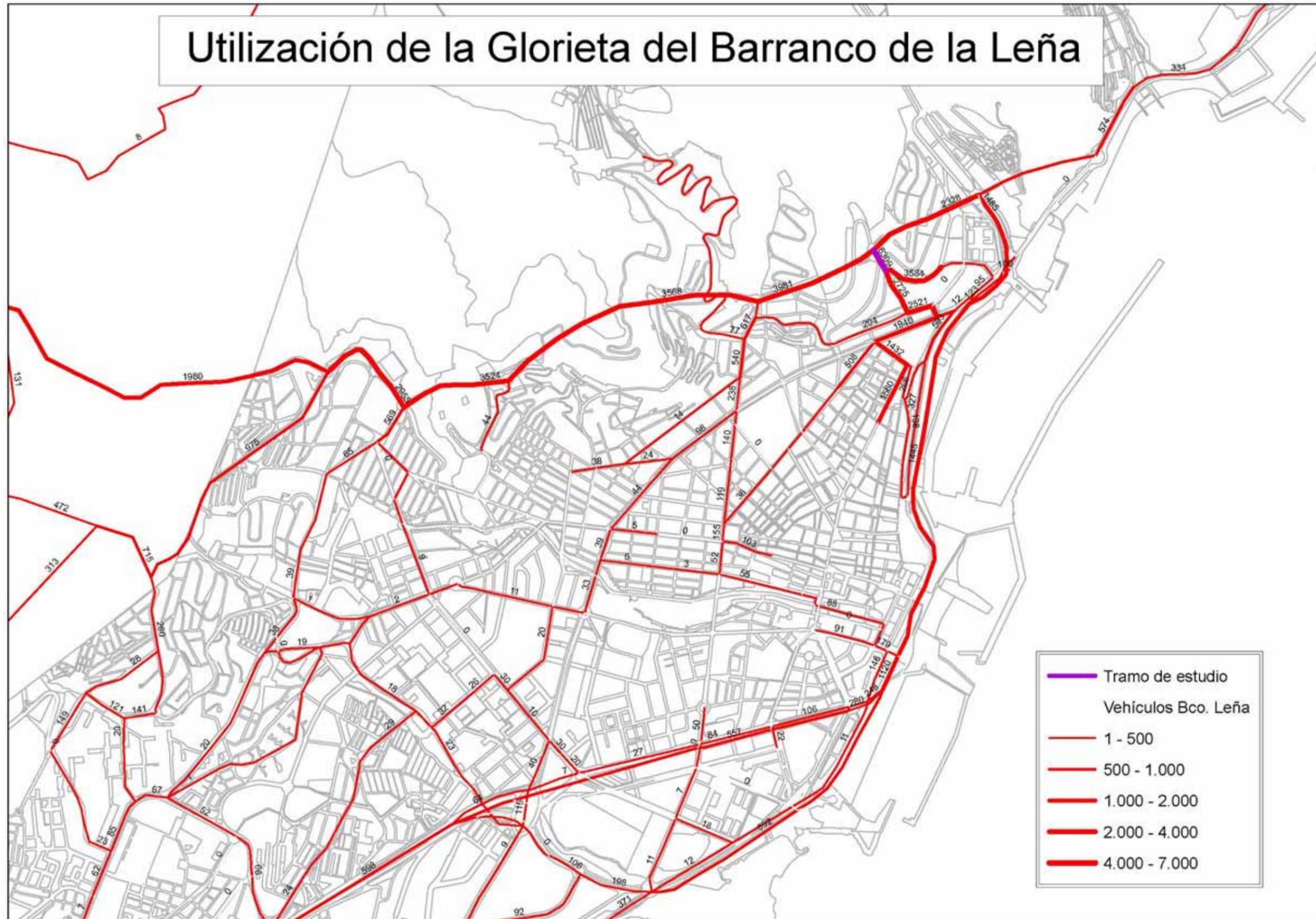
**(c)**

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

En general, según los datos de la proyección de la matriz de la red viaria de Santa Cruz de Tenerife para el año 2.020, se puede decir que la vía de Circunvalación Norte es una vía necesaria, alternativa al viario de la ciudad, que facilitará los desplazamientos intermunicipales, mejorará los niveles de servicio del viario interno y posibilitará las comunicaciones entre las distintas zonas urbanas.









(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## 1 APENDICE 1: TRÁFICO ACTUAL Y PREVISTO

### 1.1 Situación inicial

El escenario de partida es una red viaria donde destaca la alta densidad de tráfico existente en las principales vías de entrada y salida de la ciudad. Así por ejemplo podemos destacar los altos volúmenes de vehículos que transitan por las autovías que atraviesan y sirven de acceso a Santa Cruz, TF - 1, TF - 2 y TF - 5 por las que se desplazan más del 40% del tráfico que circula a través del municipio tinerfeño.

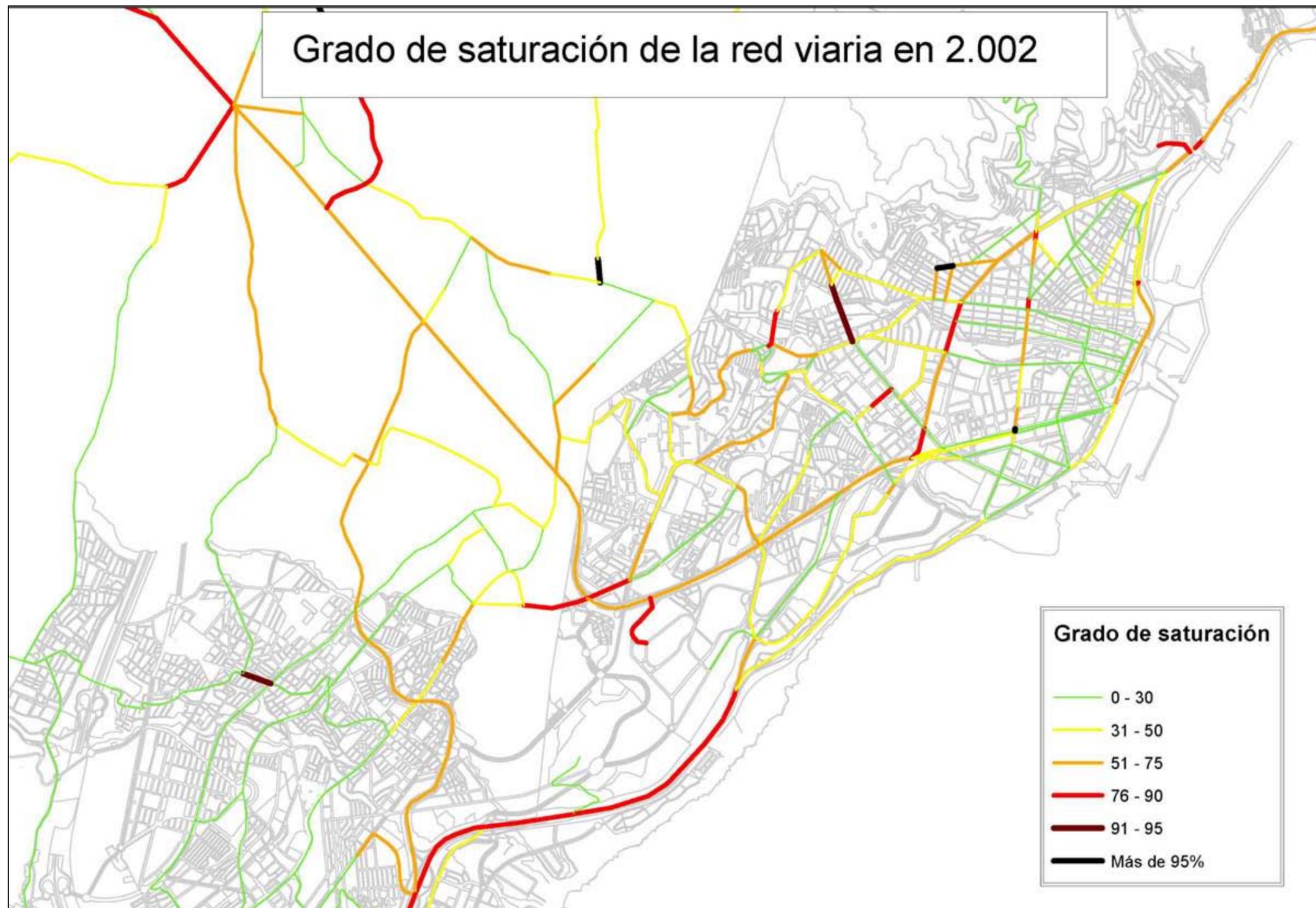
**Tabla 1.** Niveles de Saturación de la Red Viaria de Santa Cruz de Tenerife año 2002.

VIAS	Grado de saturación
TF - 1	69%
TF - 2	65%
TF - 5	87%
RAMBLAS	60%

Fuente: Elaboración propia

La autovía TF - 5 es la gran arteria de comunicación entre el municipio de Santa Cruz y el norte de la isla (Puerto de la Cruz y La Laguna fundamentalmente). Posee actualmente un elevado nivel de saturación (87% en la entrada a la ciudad), lo que provoca que los niveles de servicio de este acceso a la ciudad sean bajos y los movimientos de entrada y salida a la ciudad sean muy lentos.

Destaca también el valor del grado de saturación de Las Ramblas, principal vía distribuidora del tráfico dentro de la ciudad, con un 60% de saturación.



(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

### 1.2 Situación en 2020 sin creación de nuevas infraestructuras.

Para conocer la situación del tráfico que se produciría en el municipio de Santa Cruz de Tenerife en la fecha horizonte del 2.020 hay que estimar como evolucionarán las variables que actúan sobre él.

En concreto se ha utilizado como variables más representativas el crecimiento demográfico y el crecimiento económico de la ciudad, a partir de las cuales se ha calculado la movilidad estimada en vehículo privado para el año 2020.

Con esta estimación de movilidad y se ha asignado a la red actual (2002) con el fin de estudiar la situación en la que quedaría la ciudad, si no se actuase sobre ésta.

Los principales resultados de este análisis son los siguientes:

- En primer lugar, hay que resaltar que el aumento del tráfico afectaría directamente a la situación general de la red viaria incrementando la saturación media de la misma un 16,6 %.
- Las principales vías de entrada y salida al centro urbano llegarían a unos niveles de saturación muy próximas al colapso (la TF – 5 en diferentes tramos superaría estos niveles y quedaría totalmente bloqueada).
- Las Ramblas tendrían unos niveles de servicio muy bajos con una circulación muy densa, llegando a ser colapsada en determinados tramos.
- Este tráfico lento de las Ramblas repercutiría a las zonas vecinas provocando que las zonas de comunicación con la parte alta de Santa Cruz aparezcan colapsadas justificando las propuestas de las infraestructuras planteadas en el PGOU.
- Por otro lado aparecerán nuevas zonas con niveles de saturación muy altas, como es la carretera del Rosario que une dos grandes vías con gran densidad de tráfico, como son la TF – 5 y TF – 2.

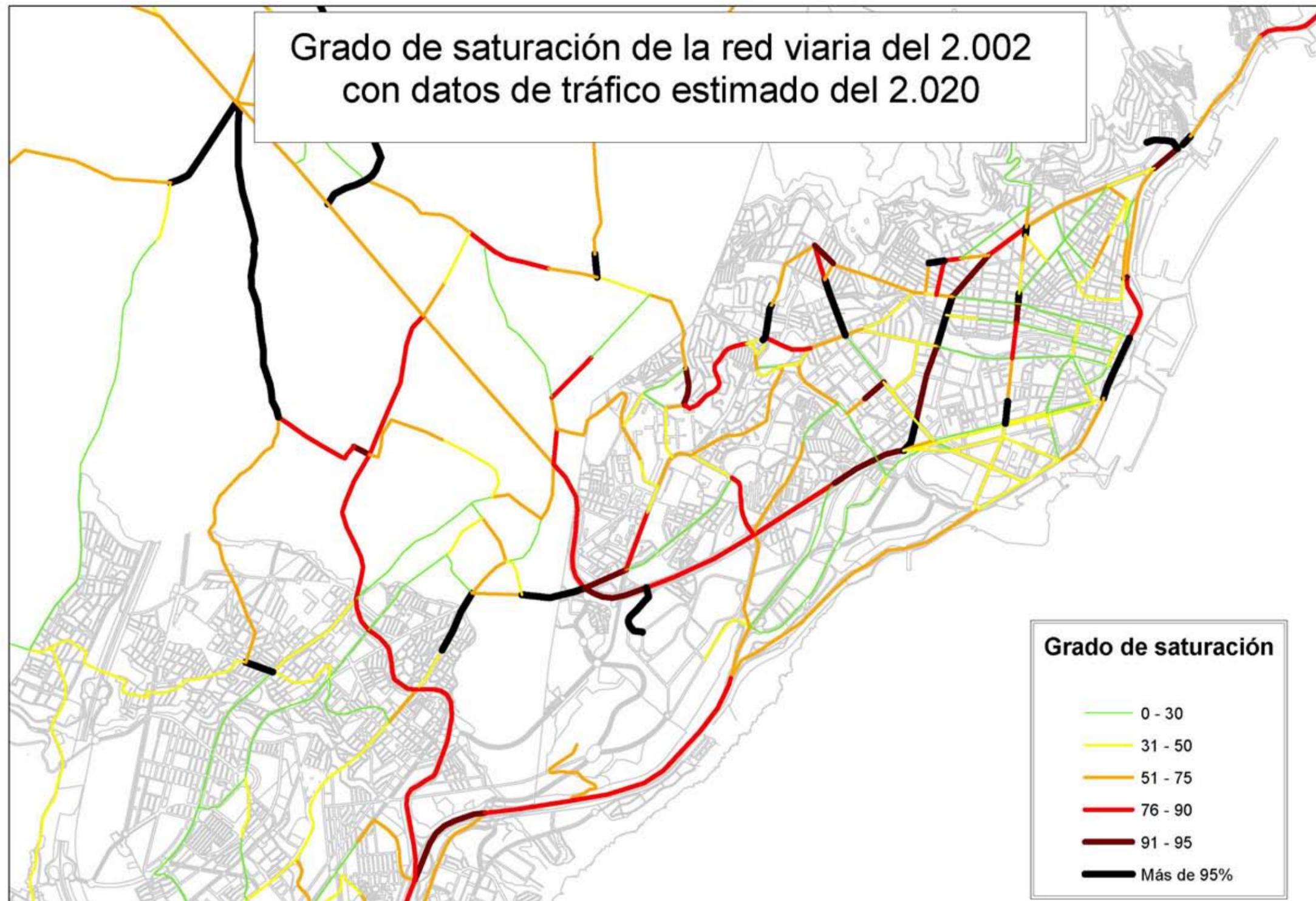
(c)

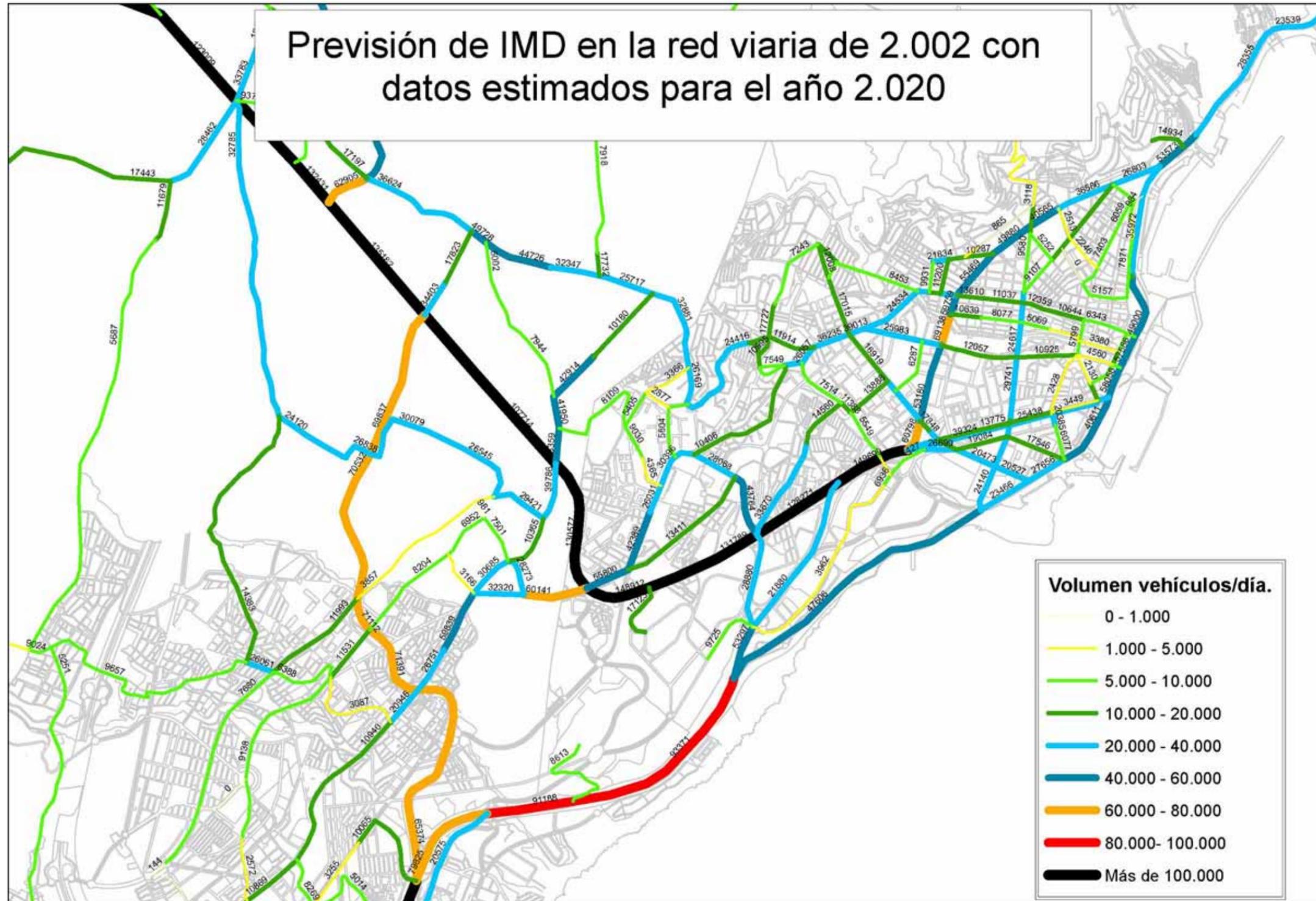
Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

**Tabla 2.** Niveles de Saturación de la Red Viaria de Santa Cruz de Tenerife con la Matriz de viajes estimada para el año 2020 sobre la red viaria del 2002

VIAS	Grado de saturación
TF - 1	95%
TF - 2	87%
TF - 5	99%
RAMBLAS	86%

Fuente: Elaboración propia





**(c)**

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

**1.3 Situación 2020 con nuevas infraestructuras**

Dados los problemas que se estiman que se podrían producir en la red viaria de Santa Cruz de Tenerife para el año 2.020 si no se pusieran en marcha nuevas actuaciones , se plantea en el Plan General de Ordenación Urbana la creación de nuevas infraestructuras con la intención de poder evitar los problemas de tráfico antes de que se produzca el colapso de las vías.

Entre la actuaciones propuestas, destaca la creación de un anillo de circunvalación alrededor del municipio tinerfeño, conformado fundamentalmente por la Vía de Circunvalación Norte y el Eje Litoral

Los resultados esperados con estas nuevas infraestructuras es que el tráfico bordee el casco urbano y que el accedan a su interior por el punto más cercano a su destino, de forma que se produzca una circulación más rápida en el anillo de circunvalación, que despeje las zonas interiores y permita un tráfico urbano interior menos denso.

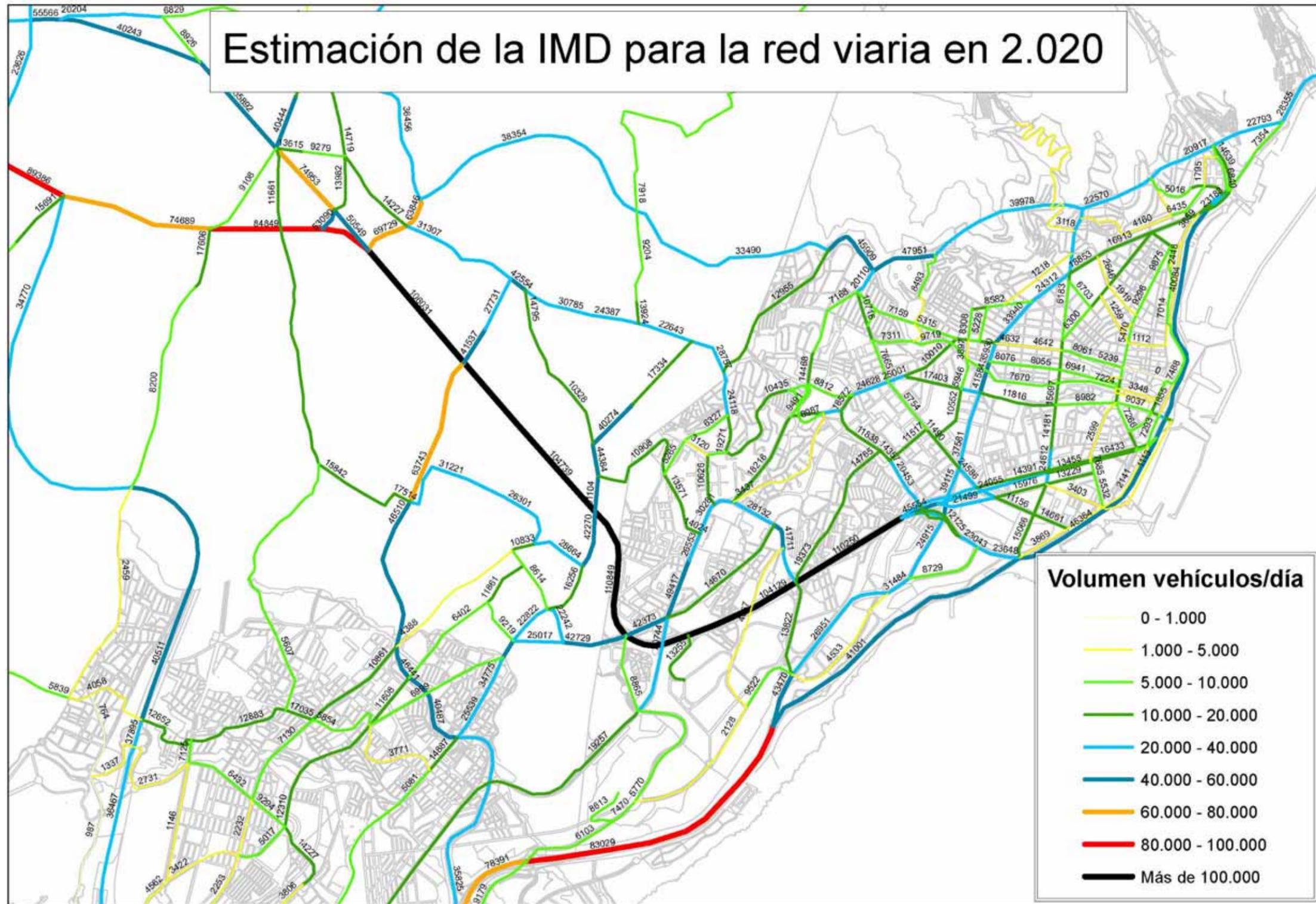
Con la incorporación de las nuevas infraestructuras puede observarse como las condiciones de tráfico se sitúan en niveles parecidos a los del 2002, en cuanto a saturación de la vía, pero con una notable mejora en los niveles de servicio de las principales arterias de comunicación de Santa Cruz con los municipios colindantes.

Una vez estudiado la previsión del tráfico en la futura red viaria de Santa Cruz de Tenerife para un horizonte futuro en el año 2.020, hay que realizar varias reflexiones al respecto.

En primer lugar, queda claro que debido al crecimiento de la población que se producirá en el periodo de estudio, acompañado aumento del nivel económico de la unidad familiar que traerá consigo un aumento de la motorización para los desplazamientos, se producirá un aumento en la movilidad de vehículos privados que tendrá como consecuencia una reducción drástica en los niveles de servicio de la red viaria de la ciudad, sino se actuara sobre ella.

Esta situación obliga a tomar una serie de medidas para evitar que se produzca un colapso circulatorio que bloquee la ciudad con el paso de los años. Es por esto que el Plan General de Ordenación Urbana plantea una nueva estructuración del tráfico cuyo actuación fundamental es la construcción de una doble vía de circunvalación alrededor de la ciudad, que descongestione el posible tráfico que se pudiera generar por la evolución urbana.





(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

## 2 APÉNDICE 2: METODOLOGÍA EMPLEADA

La metodología seguida para la evaluación de las propuestas del PGOU se ha basado en la construcción de un modelo de transportes del Área Metropolitana de Santa Cruz de Tenerife y del tráfico de los principales Nudos de la futura red, que tiene como finalidad de evaluar con ayuda de los tráficos obtenidos del modelo, el funcionamiento de las vías y ejes propuestos en el PGOU.

El modelo se ha construido utilizando la herramienta informática VISUM y está basado en la demanda de transporte obtenida en el estudio de "Ordenación del Sistema Viario del Área Metropolitana de Tenerife".

### 2.1 Modelo de Situación Actual

Se ha construido un modelo de situación actual tomando como dato base de demanda la matriz origen – destino del estudio ya mencionado, debido a lo cual se ha mantenido la zonificación de dicho estudio.

La red modelizada se ha construido de forma que por un lado se adecúe a la zonificación de la demanda de transporte de que se dispone y que por otro tenga el suficiente detalle como para poder evaluar el viario de las propuestas del PGOU.

El modelo se ha calibrado para reproducir los tráficos observados en la red y los tiempos de recorrido por el viario de la ciudad.

#### Zonificación

El ámbito del estudio es la zona central de la ciudad de Sta. Cruz y la futura Vía de Cornisa. El modelo, sin embargo, abarca todo el Área Metropolitana de Tenerife puesto que la movilidad en la zona central de la ciudad no se puede explicar sin incluir en el análisis a toda dicha área.

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

La zonificación que se ha utilizado cuenta con 69 zonas de transporte, 34 en el municipio de Sta. Cruz, 25 en el municipio de La Laguna, 5 en otros municipios del área metropolitana y 4 zonas externas (fundamentalmente el Sur y el Norte de la Isla).

#### Red Modelizada

La red que se ha construido para este modelo consta de 734 arcos, 68 centroides y 174 conectores.

Los centroides corresponden a las zonas de transporte de la matriz y son los que alimentan de tráfico a la red a través de los conectores.

Los arcos de red se han caracterizado según su velocidad de flujo libre, es decir, la velocidad a que pueden circular los vehículos si no hubiese tráfico, según su capacidad horaria, el volumen de tráfico que puede circular por el arco y que depende del número de carriles y del tipo de vía, y, según el tipo de vía, que en este modelo han sido las siguientes:

- Autopista
- Carreteras
- Vías urbanas principales
- Vías urbanas secundarias
- Túneles

#### Método de Asignación

La asignación de los tráficos a la red se ha realizado con el software VISUM según los siguientes criterios:

Se ha utilizado el tiempo de viaje como impedancia de red a efectos de calcular los caminos mínimos.

El tiempo de recorrido en un arco (y por tanto la velocidad media en el arco) dependen del tráfico en el mismo según una curva de velocidad – intensidad que aumenta dicho tiempo al

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

aumentar el tráfico. En este modelo se han utilizado diferentes curvas según el tipo de vía. Además, se ha considerado que la hora punta promedio es un 8% del tráfico total del día (según datos de aforos horarios en la ciudad de Sta. Cruz) y este factor se ha tenido en cuenta para los cálculos anteriores.

El método de asignación utilizado ha sido el estocástico donde se considera que los distintos usuarios perciben de diferente forma los costes o impedancias de la red, y por tanto, los viajes de una misma relación origen – destino, pueden realizarse por diferentes caminos. Este método permite una mayor difusión de los tráficos en la red dando resultados más realistas que una asignación de equilibrio.

**Calibración del Modelo**

El modelo se ha calibrado tomando como datos de contraste los aforos disponibles, en este caso aforos del Cabildo de Tenerife de 2003 y aforos del Ayto. de Sta. Cruz de marzo de 2004, y tiempos de recorrido en la ciudad medidos en el trabajo de campo realizado para este estudio.

En este proceso de calibración se ha modificado en parte la matriz base del estudio y se han corregido velocidades y tiempos de cruce en intersecciones.

Los resultados del ajuste de tiempos de recorrido se presentan a continuación:

Vía	De	Hasta	Tiempo Observado	Tiempo Modelizado
Rambla Pulido General Mola	Plaza Weyler	Hospital Siquiatrico	3:55	3:47
Obispo Pérez Cáceres				
Avenida de Venezuela Benito Pérez Armas	Plaza Schwartz	3 de Mayo	9:16	9:26
Ramblas 25 de Julio	Benito Pérez Armas	Avenida de Anaga	8:09	8:12
General Galcerán Avenida de La Salle	Ramblas	3 de Mayo	6:54	7:10

Se ha tomado como Situación Futura al año 2020 que es el horizonte temporal del PGOU.

(c)

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

**2.2 Proyección de la demanda de transportes al 2020**

En el año 2020 la ciudad de Sta. Cruz como consecuencia del PGOU tendrá una distribución de la población diferente a la actual al estar terminados para esa fecha varios de los nuevos desarrollos urbanos previstos.

Esta nueva distribución de la población generará una estructura de la movilidad diferente a la actual. Para obtener esta nueva distribución de la movilidad se ha aplicado un modelo sencillo de generación – distribución de viajes tomando como única variable explicativa a la población.

Con el modelo anterior se ha podido calcular cual sería la estructura de la movilidad en la situación actual si la distribución de la población fuese la del 2020. A esta nueva matriz origen – destino, que tiene el mismo número de viajes que la actual pero una estructura diferente se le ha hecho crecer con una tasa interanual de 1,67% (valor medio observado de crecimiento de la movilidad en Tenerife en los últimos años) para obtener la matriz de viajes de 2020.

Esta nueva matriz presenta por tanto un crecimiento interanual del 1,67% respecto de la actual, pero tiene una estructura de movilidad coherente con la distribución de la población en 2020.

La casuística de la nueva matriz incluye los siguientes casos:

- zonas que no pertenecen al municipio de Sta. Cruz para las que se ha supuesto que la estructura de su movilidad no varía.
- zonas que hoy no tienen población y que casi no tienen viajes como Hoya Fría, pero que en el futuro tendrán población y por tanto un volumen de viajes acorde a esa población.
- el tráfico portuario que se ha estimado a partir de la matriz original y que se ha asignado a una nueva zona de transportes.

Los datos de población corresponden al censo de 2001, los últimos disponibles con detalle suficiente (secciones censales) para desagregarlos por zonas, y arrojan una población de 214.153 habitantes.

**(c)**

Estudio del funcionamiento de la Vía de Circunvalación Norte en Santa Cruz de Tenerife para el año 2020

La estimación para 2020 se ha hecho en función de la estimación de población por Ámbito Territorial del PGOU que da un total de 265.000 habitantes que se ha desagregado por zonas en función de la población potencial por AOU.