

7. SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

7.1 Generalidades

7.1.1 Fines y Objetivos de la Ordenación

Las infraestructuras viarias constituyen elementos fundamentales de la ordenación del territorio, cuya implantación condiciona de manera decisiva el ejercicio de los usos a que se dedique este último; es evidente, por tanto, que su implantación debe acometerse desde una visión integrada, estrechamente relacionada con el modelo de ordenación.

Los objetivos del PTPO para la adecuación progresiva del soporte infraestructural viario a las necesidades de la comarca y de la isla y, con ello, proporcionar una base adecuada al desarrollo territorial y socioeconómico previsible han sido genéricamente establecidos a tales efectos por el PIOT y son los siguientes:

- Conformar una red de infraestructuras viarias en la comarca, en la que sus distintos elementos alcancen un nivel óptimo de funcionalidad en la satisfacción de las necesidades, mediante su integración en un esquema unitario y racional de implantación.
- Conseguir la máxima flexibilidad en el modelo de prestación de los servicios, de modo que el sistema sea capaz de responder con la máxima eficacia ante la evolución de las necesidades a las que sirve.
- Vincular la ejecución de las infraestructuras a los requerimientos efectivos del desarrollo socioeconómico y de la evolución del modelo territorial, evitando que su implantación de forma no coordinada genere tensiones de transformación ajenas a los objetivos de la ordenación.
- Dignificar la calidad de las infraestructuras, ya que, en tanto actuaciones públicas de gran repercusión en el entorno, deben convertirse en referentes básicos para el resto de intervenciones.

7.1.2 Objeto, alcance y contenido

El PTPO implanta en el territorio todos los elementos de la infraestructura viaria, independientemente de su categoría, en una red articulada coherentemente con el modelo de ordenación y jerarquizada. La mayoría de las vías provienen de su definición explícita por el PIOT (Anillo Insular, Eje del Corredor Norte, vías comarcales y vías locales complementarias); mientras que el PTPO ha procedido a introducir algunos ajustes sobre el esquema del PIOT, que responden a la necesidad de resolver situaciones que se han suscitado posteriormente a la entrada en vigor del mismo. La principal de ellas es la concreción técnica definitiva del trazado del Anillo Insular y de sus enlaces. Ello ha implicado la necesidad de adaptar la red viaria a esta nueva situación, concretamente, para su conexión a dichos enlaces, así como proceder, a tales efectos, a modificar la categoría de algunos viarios.

La singularidad de las actuaciones en materia de infraestructura viaria, en razón de sus efectos sobre los componentes del modelo de ordenación, el medio natural y el desarrollo socioeconómico, exige un especial control sobre su proceso de implantación; en este sentido, la realización de intervenciones de infraestructuras debe responder a las previsiones de ordenación que sobre las mismas se establecen en los planes y articularse en Programas de Actuación; por otra parte, la verificación de la idoneidad de los proyectos de ejecución debe valorarse en el marco de un proceso de tramitación integrador que permita valorar diferentes alternativas.

7.2 Características y estructura del sistema viario

En la definición del modelo territorial del PIOT adquiere especial importancia la red de infraestructuras viarias y de transportes, dado su decisivo carácter de soporte físico de gran parte de las relaciones entre los distintos elementos de la estructura territorial y de canales integradores del resto de las infraestructuras lineales. Se basa en una red viaria de carreteras adecuada y capaz de resolver la accesibilidad de la comarca, tanto desde el exterior, como en su interior, entre sus municipios, entre sus núcleos poblacionales y entre éstos y el resto del territorio.

El PIOT plantea para la isla un esquema unificado de todas las infraestructuras, integrado en una concepción global, adecuado a las necesidades, que evite el desfase con respecto a desarrollos territoriales no previstos. Concibe un corredor anular de infraestructuras que agrupa en un canal único las vías de transporte terrestre con los tendidos lineales de todo tipo. Dicho corredor sirve prioritariamente a la franja litoral, donde

se concentra la actividad y está constituido por dos corredores costeros que, confluyendo en el puerto de Santa Cruz, articulan las vertientes norte y sureste-suroeste de la isla respectivamente. Estos corredores se completan y unen mediante sendos cierres en los extremos este y oeste de la isla: uno de circunvalación del área metropolitana en el noreste, y otro que salva la discontinuidad entre ambas vertientes por el oeste. Los tramos de los corredores norte y sur comprendidos entre ambos cierres, configuran con estos últimos un anillo perimetral de la isla que, con alta capacidad funcional, comunica los principales centros de población, actividad y servicios. Este anillo insular se complementa con un conjunto de viarios que articulan las distintas comarcas y que han de ser, en su escala, integradores de las infraestructuras lineales. En todo el conjunto se habrá de priorizar la integración del tráfico viario y el transporte colectivo.

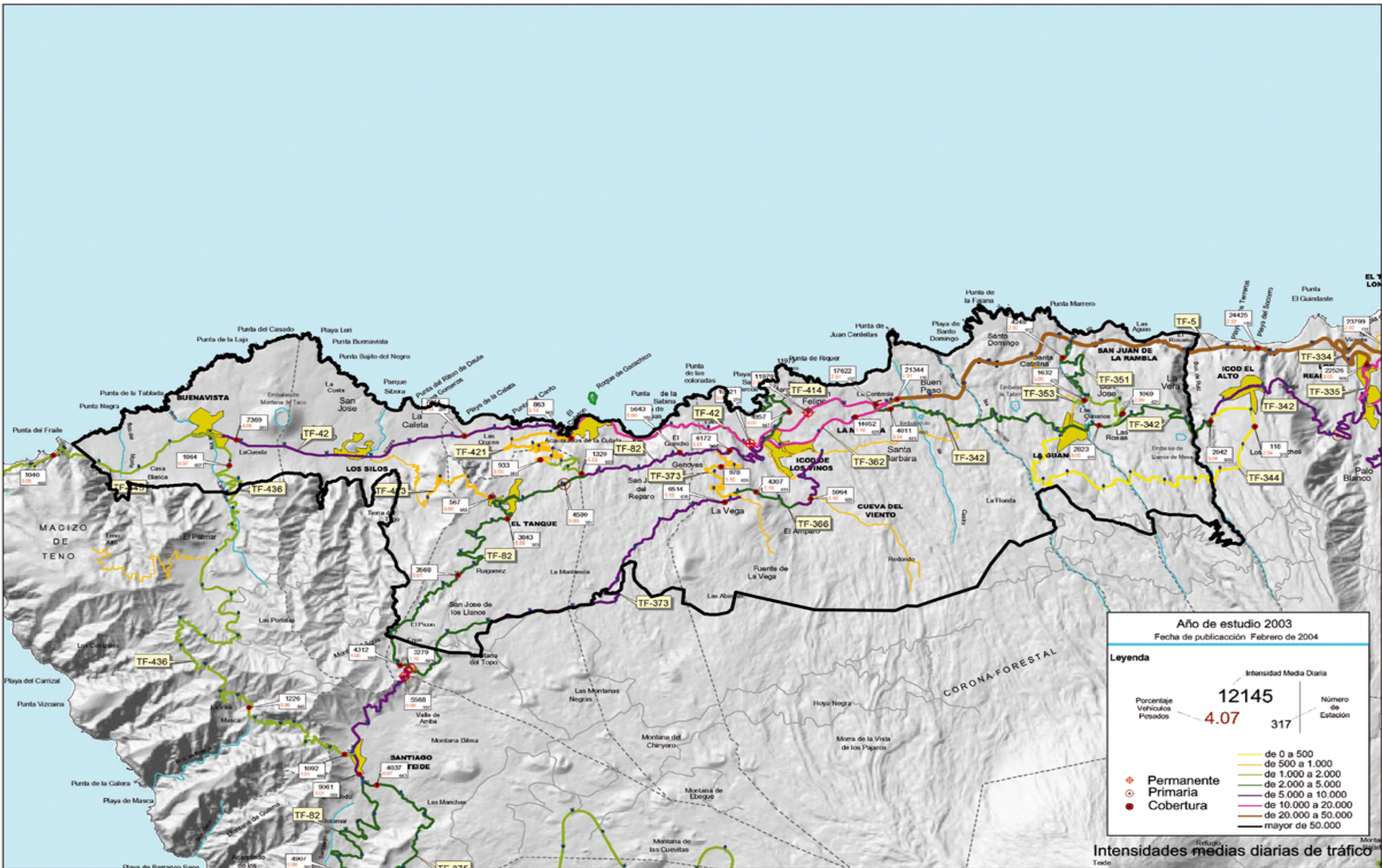
Los elementos principales del Anillo Insular son los dos corredores costeros que, confluyendo en el Puerto de Santa Cruz, articulan las vertientes norte y sureste-suroeste de la isla respectivamente. Estos corredores se unen mediante sendos cierres: uno exterior al área metropolitana en el noreste, y otro que salva la discontinuidad entre ambas vertientes por el oeste. Se configura así un anillo perimetral de la isla de alta capacidad que comunica los principales centros de población, actividad y servicios, y desde el cual los viarios de menor rango articulan las distintas comarcas.

Actualmente en la comarca de Ycoden – Daute – Isla Baja la estructura viaria está conformada por un eje costero (el corredor insular norte, que atraviesa la comarca desde su límite con la del Valle de La Orotava hasta Buenavista), dos ejes longitudinales (de medianías altas y la carretera general al oeste de Icod) y con cuatro transversales que unen núcleos de costa y de medianía. La problemática actual de dicho modelo se centra en el núcleo de Icod, nodo central de la estructura viaria, y en la evidente insuficiencia del corredor insular oeste. La actuación se centra en la previsión de una variante al corredor insular con mayor capacidad de tráfico que el actual y, si bien esta actuación se encuentra físicamente encuadrada en la comarca de Tenorio, la comunicación directa de la Isla Baja con el sur de la isla mediante un nuevo corredor comarcal discurrirá bajo la cumbre de Bolico.

El modelo del PIOT prevé para esta comarca los siguientes ejes viarios:

- a) Corredor Insular Norte: en su primer tramo (desde el Valle de La Orotava hasta el corredor insular oeste) debe tener características de vía de alta capacidad y trazado muy cercano a la carretera actual. El segundo tramo (definido por la variante norte de Icod y su prolongación hasta Buenavista) tiene mucha menos demanda de tráfico pero, al ser la única salida eficaz de la Isla Baja, se

- considera parte del corredor para facilitar su defensa y eficaz funcionalidad. Su actual trazado presenta graves problemas de capacidad que deben resolverse (eliminación de servidumbres, variantes de núcleos) sin atentar contra la preservación paisajística del entorno.
- b) Corredor Insular Oeste: su trazado quedará definido en el entorno de Icod por la variante sur del núcleo, a cota inferior a la del eje de medianías altas y atendiendo especialmente a su conexión con el entramado urbano de forma que se realice a través del mínimo número de enlaces posibles. Pasado el entorno de Icod, este viario habrá de atravesar el acantilado de La Culata, seguir en un trazado próximo a la actual C-820 para dar servicio a los núcleos de medianías, hasta llegar a la comarca del suroeste por encima del núcleo de Santiago del Teide. El corredor insular oeste (de nueva ejecución en todo su recorrido dentro de la comarca) debe resolverse con características de trazado de vía de alta capacidad, si bien en una primera fase se ejecutaría como vía rápida, garantizándose en cualquier caso las necesarias reservas de suelo y el control de enlaces y procesos de colonización de sus márgenes. De otra parte, el altísimo valor natural del territorio que atraviesa (Reserva Natural Especial del Chinyero) obliga a que las soluciones de diseño y ejecución sean especialmente cuidadosas e integradas en el paisaje.
- c) Carretera General del Norte: coincide con la actual C-820 desde Icod (en su conexión con la variante oeste del casco que enlaza los corredores insulares norte y oeste) hasta Santiago del Teide. Esta carretera deberá adoptar su carácter al de recorrido paisajístico y turístico y al de eje de estructuración comarcal de sus principales núcleos (Genovés, San Juan de Reparó, El Tanque, Rui-gómez), en detrimento de las funciones de comunicación, que serían asumidas por el corredor insular. A este fin se deberán acometer inversiones específicas en esta carretera y en los núcleos de población para mejorar su funcionalidad y atractivos turísticos.
- d) Eje de medianías altas: es la continuación de uno de los ejes longitudinales de la comarca del Valle de La Orotava que, proveniente de Los Realejos (TF-221) llega a La Guancha y sigue hasta la parte alta del núcleo de Icod, definiendo el límite superior y estructurando las áreas de crecimiento residencial de las medianías en ese sector. A partir de Icod, este eje coincide sensiblemente con viarios existentes y debe enlazar y articular los núcleos de El Amparo, La Vega, La Montañeta y San José de Los Llanos; para finalizar en su actual enlace con la carretera general del norte a la altura del puerto de Erjos.
- e) Ejes transversales: el modelo viario se completa con ejes transversales que conectan los elementos ya descritos y crean un mínimo mallado de la estructura comarcal. Salvo el que une el núcleo de La Guancha con los costeros de Santa Catalina y San Juan de La Rambla, el resto de los ejes señalados en el esquema de ordenación tienen un carácter secundario, ante la importancia de los viarios longitudinales, las circunvalaciones de Icod y la densa red de viarios locales en la banda oriental de medianías de la comarca.



7.3. Propuestas de mejora de la accesibilidad de la comarca

7.3.1 Las propuestas que se plantean para la mejora de la accesibilidad de la comarca son:

- Corredor insular oeste: La mejora de accesibilidad de este corredor sería resuelta por el Cierre del Anillo Insular donde se constituiría como vía de alta capacidad, con trazado independiente al actual y que a futuro se plantearía como autovía.

- Conexión de Punta de El Riquel con la TF5 e Icod de los Vinos. El futuro desarrollo de la zona puede ser favorecido mediante la incorporación a la malla viaria de una conexión más directa de la Punta de El Riquel con la TF5 entre San Marcos y Las Charnecas. Este nuevo viario se representa esquemáticamente en el plano con una flecha de color amarillo.

- Intercambiador de Transporte en Icod de los Vinos. Su localización en este municipio parece justificada por situarse en el punto más cercano del futuro Hospital den Norte. Esta propuesta tiene como objeto la potenciación del transporte público y la descongestión del viario comarcal.

- Eje de medianías altas: No se prevén actuaciones en estos ejes tras su análisis de capacidad (véase apartado siguiente) ni por cuestiones de accesibilidad. No se plantean actuaciones de modificación del viario existente sino su mantenimiento para seguir estructurando las áreas de crecimiento residencial de las medianías del sector (desde Los Realejos hasta la Guancha) a través de la TF342. A partir de Icod, este eje debe conservar los viarios existentes, articulando los núcleos de El Amparo, La Vega, La Montañeta y San José de Los Llanos; para finalizar en su actual enlace con la carretera general del norte a la altura del puerto de Erjos. De este modo, la TF342 mantiene un carácter comarcal de conexión interior.

- TF82. Se propone potenciar su carácter turístico, creando un recorrido por los núcleos de San Juan del Reparo, Genovés, El Tanque y Ruigómez. Para ello, se propone la instalación de biondas de madera, iluminación baja, ubicación de miradores y ampliación de arcenes no asfaltados (para minimizar el impacto ambiental)

- TF373, TF353, TF351: Se propone reducción de tramos en pendientes.

- TF362, TF42: Se propone ampliación de anchura de carril.

7.3.2 Las propuestas que se plantean por el PTPO para la mejora de la accesibilidad de la comarca son:

- En el Corredor Insular Norte son las siguientes:

- a) La implantación del trazado definitivo del Anillo Insular dispone la bifurcación entre el Corredor Insular Norte y el Corredor Insular Oeste en el nuevo enlace denominado de Buen Paso, es decir, la conexión desde el Anillo Insular hacia la Isla Baja se realiza desde este enlace a través del último tramo del Corredor Insular Norte, convertido en un ramal del Anillo. El último tramo del Corredor Insular Norte entre San Juan de La Rambla y el nuevo enlace de Buen Paso utiliza un trazado distinto al actual, con lo cual éste pasa a convertirse en vía comarcal y el nuevo, a corredor insular.

- b) Variante en Garachico

- c) Variante en Los Silos

- En las Vías Comarcales son las siguientes:

- a) Vía San Juan de La Rambla a San José (Cambia la categoría)

- b) Vía Icod - La Montañeta (Un tramo pasa a ser urbano y se conecta a la nueva rotonda de la calle del Preceptor en Icod)

- c) Vía Enlace Sta. Catalina a San José (Cambia la categoría)

- d) Vía San José – Los Realejos (Cambia la categoría)

- e) Algunas vías (Cambio del trazado por adecuación al del Anillo Insular)

- En las Vías Locales Complementarias son las siguientes:

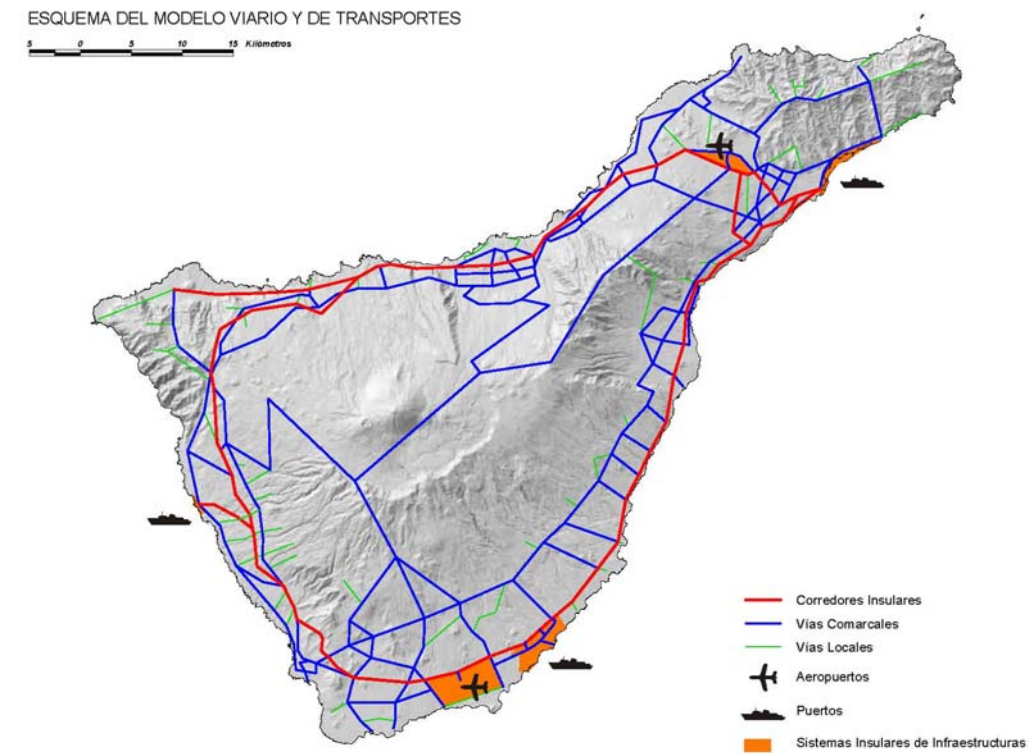
- a) Vía Buenavista – Campo de Golf (Cambia la categoría)
- b) Vía Los Silos a La Caleta de Interián por el litoral (Cambia la categoría)
- c) Vía Tierra del Trigo a Los Silos (Cambia la categoría)
- d) Vía Garachico a El Tanque de Abajo (Cambia la categoría)
- e) Vía Icod a San Marcos (Cambia la categoría)
- f) Calle del Preceptor en Icod (Cambia la categoría)
- g) Carretera de Santa Bárbara (Cambia la categoría)
- h) Vía de acceso al Hospital en Icod (Cambia la categoría)
- i) Algunas Vías (Cambio del trazado por adecuación al del Anillo Insular)

Todas estas propuestas de mejora de accesibilidad en la Comarca tienen en el PTPO las directrices a seguir en cuanto a criterios de ordenación de las infraestructuras viarias.

7.4 Cierre del Corredor Insular Norte

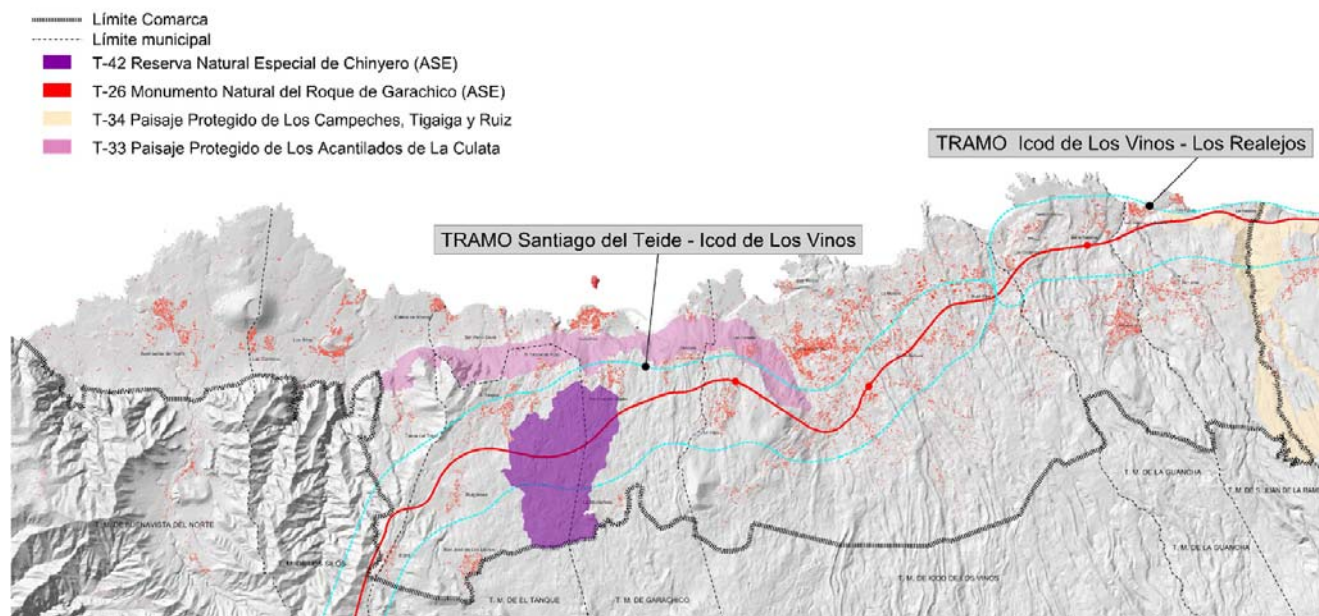
7.4.1 Introducción

El proyecto de cierre del corredor insular norte nace para dar respuesta a las necesidades contempladas en el Plan Insular de Ordenación del Territorio (aprobado definitivamente por Decreto 150/2002, de 16 de octubre) de prolongar la actual autopista TF5 desde Los Realejos, donde hoy termina, hasta la población de Icod de Los Vinos, con una vía de alta capacidad, dando accesibilidad a su vez a la isla Baja.



7.4.2 Antecedentes

El estudio de la continuidad del cierre del corredor insular norte se ha dividido en dos tramos, Los Realejos – Icod de Los Vinos” e “Icod de Los Vinos – Santiago del Teide” que han tenido el siguiente proceso:



Tramo “Icod de Los Vinos-Santiago del Teide”

En Marzo de 1998 se elabora el estudio Informativo “Desdoblamiento con variante de la carretera C820. Tramo Icod de Los Vinos-Santiago del Teide”, clave AT01TF305, redactado por la empresa ICO-DU.T.E., formada por EUROESTUDIOS S.A. – ETT S.A. – GIUR S.L., para la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas.

Tras el análisis de las alegaciones presentadas en el periodo de información pública, el día 11 de junio de 1999, el Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas, Vivienda y Aguas resolvió la aprobación definitiva del mencionado Estudio Informativo, que después de someterlo a Información Pública fue aprobado definitivamente.

Una vez aprobado definitivamente el corredor de la nueva carretera, se elabora en octubre de 2002, el Trazado y Construcción de la “Nueva carretera Icod de Los Vinos a Santiago del Teide”, clave AT01TF397, redactado por la UTE ESTUDIO 7, S.L. – TÉCNICAS AVANZADAS DE LA MACARONESIA, S.A. también para la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas. Tras la remisión del Proyecto con su correspondiente estudio de Impacto Ambiental, al órgano Ambiental, la comisión de Ordenación del Territorio de Medio Ambiente de Canarias (COTMAC), en sesión celebrada el 10 de octubre de 2005, aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (D.I.A.) del Proyecto de Construcción de la Nueva carretera Icod de Los Vinos a Santiago del Teide. Tramo Icod de Los Vinos el Tanque”, resultando ser condicionada al cumplimiento de varias condiciones, quedando en suspenso la Declaración de Impacto del resto del trazado comprendido entre El Tanque y Santiago del Teide.

Actualmente, el Tramo Icod de Los Vinos – el Tanque ya se ha sometido al procedimiento de EIA y cuenta con Declaración de Impacto.

7.4.2.1 Tramo “Los Realejos-Icod de Los Vinos”

En febrero de 2001 se desarrolla por parte de la UTE AEPO – TRAZAS el “Avance del Planeamiento del Corredor Insular Norte de Tenerife. Tramo: Los Realejos – Icod de Los Vinos”, y se somete al trámite de consulta y cooperación interadministrativa. Se reciben respuestas por parte de la Dirección General de Ordenación del Territorio de la Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente del Gobierno de Canarias, en dos escritos con fechas 17 de abril y 25 de abril de 2001; y también ha contestado el Ayuntamiento de La Guancha en escrito de 7 de mayo de 2001.

Con fecha 30 de Noviembre de 2001, la Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas del Gobierno de Canarias inició al trámite de Información Pública el citado Plan con el objetivo de dar a conocer al ciudadano y a los diferentes organismos e instituciones la propuesta de dotar a la zona nororiental de la isla de una vía de alta capacidad que mejore la accesibilidad y los niveles de seguridad hoy en día existentes.

En la Información Pública se recogen un número elevado de alegaciones al Plan. A partir de ese momento queda suspendida la tramitación sin llegarse a realizar la aprobación del mismo.

Durante estos últimos años se vienen realizando la revisión de los Planes Generales de los Municipios de San Juan de la Rambla, La Guancha e Icod de Los Vinos en los que se incluye como sistema general el trazado propuesto en el Plan Territorial en el tramo que discurre por estos municipios. De los tres municipios, tan sólo el de La Guancha tiene hoy en día la aprobación parcial de su figura de planeamiento.

En febrero de 2007 se redacta el documento “Alternativas de Trazado para el Cierre del Corredor Insular Norte. Tramo: Los Realejos-Icod de Los Vinos” en virtud del acuerdo de la Comisión de Seguimiento del Proyecto de nueva vía entre San Juan de la Rambla e Icod de los Vinos por el cual la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias se compromete a justificar la viabilidad de la continuidad del Corredor Insular Norte con el trazado que se propone entre las dos localidades citadas anteriormente. De esta forma, el Cabildo Insular de Tenerife, en los Planes Territoriales Parciales de las comarcas que el PIOT establece en el ámbito de estudio, podrá recoger la alternativa más viable que garantice los objetivos que la planificación insular fija para el modelo viario.

Para justificar la viabilidad de la continuidad del corredor, el documento se organiza recuperando todas las alternativas estudiadas en las distintas fases del “Plan Territorial Especial y Estudio Informativo del Co-

rredor Insular Norte de Tenerife. Tramo: Los Realejos – Icod de los Vinos.” (clave AT01TF398) redactado por la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda (anteriormente denominada Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas) del Gobierno de Canarias en julio de 2001 y explicando el proceso de evaluación que redujo el número de alternativas hasta las que se proponen al final de este documento de síntesis.

El citado Plan Territorial Especial y Estudio Informativo del Corredor Insular Norte de Tenerife, tuvo como objetivo establecer una serie de alternativas de trazado y proponer finalmente una solución.

7.4.3 Avance del Plan Territorial Especial y Fase A del Estudio Informativo

El objeto de la Fase A fue establecer los corredores donde posteriormente se desarrollasen alternativas de trazado viables.

Para ello, después de un estudio del medio físico, ambiental, territorial-funcional y cultural, se establecieron zonas de condiciones favorables o de restricción atendiendo a dichos aspectos, a partir de lo cual, se pudieron determinar las alternativas de trazado que, además de ser compatibles con el medio ambiente fueran aceptables desde el punto de vista funcional.

Partiendo de la caracterización del territorio realizada, dentro de la zona se distinguieron tres subtramos que diferían tanto por las características de los terrenos atravesados desde el punto de vista paisajístico, orográfico y de valor natural como por el tipo de soluciones que se planteaban en cada uno de ellos:

- Subtramo 1: Los Realejos - Playa del Socorro
- Subtramo 2: Playa del Socorro – San Juan de la Rambla
- Subtramo 3: San Juan de la Rambla – Buen Paso

Sobre estos subtramos se definieron una serie de alternativas de las que se seleccionaron las siguientes para ser estudiadas con más detalle en la fase B del PTEOI:

- Subtramo 1: Los Realejos Playa del Socorro:
 - Alternativa Norte 1: que discurre al norte de la carretera C-820 atravesando en viaducto la Rambla de Castro.

- Alternativa Sur 1-2: que discurre al sur de la carretera C-820 atravesando en túnel los barrios de San Agustín y San Vicente.

▪ Subtramo 2: Playa del Socorro – San Juan de la Rambla:

- Alternativa Norte 2: busca la adaptación de la carretera C-820 por el lado mar, donde las condiciones geométricas lo permiten.

- Alternativa Sur 2: desarrolla un gran túnel bajo el paisaje protegido de Los Campeches, Tiguaiga y Ruiz.

▪ Subtramo 3: San Juan de la Rambla – Buen Paso:

- Alternativa Norte 3: adaptándose en la zona de San Juan de la Rambla a la carretera C-820, separándose hacia el norte en la zona de Santo Domingo.

- Alternativa Sur 3-2: se desarrolla en variante bordeando el núcleo de Santa Catalina.

- Alternativa Sur 3-3: se desarrolla en variante, aún más al sur, del núcleo de Santa Catalina, con un túnel frente a Las Aguas y con mayor separación de la C-820 en la zona de la Montañeta.

Coincidiendo el subtramo 3 con el ámbito de la Comarca objeto del presente Plan Territorial.

De la combinación de ellas surgieron 10 alternativas que se desarrollaron en la Fase B del PTEOI, quedando otras combinaciones desestimadas dado que resultaban desfavorecidas por razones económicas y ambientales.

7.4.4 Plan Territorial Especial y Estudio Informativo del Corredor Insular Norte de Tenerife.

Tramo: Los Realejos-Icod. (Fase B)

7.4.4.1 Objetivos

Los objetivos asociados a la funcionalidad de la nueva infraestructura son los que se indican a continuación:

1. Mejorar la accesibilidad a toda la Comarca Noroccidental de la isla de Tenerife, incluyendo la Isla Baja y más concretamente, mejorar la accesibilidad a los núcleos urbanos y principales nodos de concentración de actividad de la zona, que en este caso corresponderían a los núcleos de Los Realejos, San Juan de la Rambla e Icod de Los Vinos, particularmente en sus relaciones con el Área Metropolitana Santa Cruz – La Laguna.

2. Completar el cierre del anillo insular con una vía de alta capacidad. En combinación con los proyectos en redacción ICOD-SANTIAGO DEL TEIDE y SANTIAGO DEL TEIDE-ADEJE, se pretende que gran parte del tráfico Norte-Sur de la isla utilice el arco Oeste del anillo, descargando de esta manera al viario, ya congestionado, del Área Metropolitana del tráfico de paso parásito, que no tenga por origen o destino la zona capitalina.

3. Soportar el tráfico asociado tanto a los movimientos interurbanos de tránsito Este-Oeste como a los movimientos de agitación de las poblaciones costeras mejorando la capacidad y la seguridad vial de la vía y dejando a la actual carretera el papel de viario urbano estructurante del desarrollo urbano.

4. Crear una infraestructura vial segura, eficaz, económicamente rentable y cómoda. Para ello, la selección resultante del estudio de alternativas se adapta a las prescripciones y normas de diseño contenidos en las Instrucciones Técnicas vigentes de ámbito nacional, teniendo en cuenta las peculiaridades insulares y las limitaciones y fragilidad del territorio.

7.4.4.2 Delimitación del Área de Estudio

El área de estudio se encuentra en la zona Norte de la Isla de Tenerife. Su encuadre geográfico queda delimitado al Este por el Valle de la Orotava, al Sur por el pie de las laderas del Teide, al Norte por el Océano Atlántico y finalmente al Oeste por el Municipio de Icod de Los Vinos.

El área abarca de Este a Oeste, total o parcialmente, los Municipios de Los Realejos, San Juan de la Rambla, La Guancha e Icod de Los Vinos. Dentro de éstos los núcleos de población que destacan por su inexorable interrelación con la delimitación de la zona son:

- a) Fuera del ámbito del PTPO de la Comarca Ycoden-Daute-Isla Baja: San Vicente, Realejo Alto e Icod el Alto dentro del término Municipal de Los Realejos,

- b) Dentro del ámbito del PTPO de la Comarca Ycoden-Daute-Isla Baja: Las Aguas y San Juan de la Rambla pertenecientes al término Municipal del mismo nombre que este último. Continuando hacia el Oeste dentro del término Municipal de La Guancha se encuentran Santa Catalina y mucho más al Sur La Guancha. Por último el área de estudio finaliza con las poblaciones de Santo Domingo, perteneciente al término municipal de La Guancha y Buen Paso perteneciendo esta al Municipio de Icod de Los Vinos, siendo este último el que actúa de límite por el Oeste.

Como accidentes naturales más sobresalientes debido a su carácter protegido y que a su vez delimitan la zona de estudio cabe mencionar el Barranco Rambla de Ruiz, la Rambla de Castro y la zona de Los Campeches, Tigaiga y Ruiz.



7.4.4.3 Alternativas estudiadas Tramo Los Realejos – Icod de Los Vinos

Entre las fases de Avance y del Plan Territorial (Fases A y B) se han estudiado una serie muy amplia de alternativas, entre las que se encontraban soluciones para aprovechar la actual C820 que obligaban a afectar a numerosas edificaciones en varias zonas a lo largo del trazado. Además de discurrir por numerosas zonas urbanas consolidadas, la restitución de los accesos existentes a ambos lados de la carretera re-

sultaba prácticamente imposible de realizar, con estas premisas y teniendo muy presente que nunca debe primar el beneficio individual por el general este tipo de soluciones no resultaron favorecidas.

Por ello se optó por una serie de alternativas de trazado que se han desarrollado con el grado de precisión necesario para realizar un proceso de selección mediante una comparación y valoración cualitativa y cuantitativa, cuyo objetivo final ha sido conocer cual de ellas se adapta a las necesidades existentes con la mínima afección medioambiental y la máxima rentabilidad posible.

Las 10 alternativas que resultaron seleccionadas en la Fase A del PTEOI tienen en común el inicio en el enlace Los Realejos, donde la autopista TF-5 finaliza y conecta directamente con la carretera C-820. También coincide el punto de Fin del Estudio en la zona de conexión con el tramo Icod de Los Vinos - Santiago del Teide en una alineación circular de radio 560 m.

▪ Alternativa 1

Esta alternativa se separa del trazado de la carretera C-820 a 300 m de su origen desplazándose hacia el sur mediante un radio de 900 m. Una vez realizada la conexión con el tramo anterior la traza desciende con un 5% hacia el barranco de las Hijas y el cruce con la actual TF-1323 donde mediante un acuerdo cóncavo de parámetro 25.000 y una longitud de 100 m se provoca un cambio de inclinación pasando del 5% al 4,6%. Atraviesa el barrio de San Agustín en túnel, de 255 m en la calzada derecha (C.D.) y 325 m en la calzada izquierda (C.I.), a unos 250 m de la C-820, y aflora en el barranco de la Calera. Cruza la carretera que comunica San Vicente con el Realejo Bajo para luego discurrir al sur de San Vicente mediante un túnel, de 300 m en la calzada derecha y 360 m en la calzada izquierda, a unos 150 m de la actual carretera, que previamente tiene un falso túnel, por su escasa montera, de 335 m de longitud en la C.D. y 300 m en la C.I., de esta manera se reduce la afección al planeamiento urbanístico manteniendo la permeabilidad transversal de la zona.

La actual intersección para acceder a la Playa del Socorro se encuentra a la salida de este túnel, en este punto el trazado de la autovía vuelve a coincidir en planta con la actual C-820 mediante un radio de 750 m. Para dar acceso a la Playa del Socorro se dispone un enlace en este punto, lo que provoca que la autovía en este primer tramo descienda con pendiente del 4,6% para reducir la diferencia de cotas entre la autovía y la carretera de acceso a la Playa del Socorro. A pesar de esto, a escasos 200 m del emboquille comienza el viaducto del Dornajo, de 1.485 m en la C.D. y 970 m en la C.I., en el cual conectan los ramales del enlace.

Desde el enlace Playa del Socorro la autovía se mantiene prácticamente pegada a la carretera C-820 hasta la población de San Juan de la Rambla procurando el aprovechamiento de la actual carretera como una de las calzadas de la futura autovía. La nueva calzada se dispone siempre por el lado mar de la actual C-820 por dos razones: no afectar al paisaje protegido de Los Campeches, Tigaiga y Ruiz; y evitar desmontes en una zona que presenta riesgos de inestabilidad geotécnica. En las zonas de barranco la C-820 se ajusta más al terreno y presenta unas condiciones geométricas inadmisibles para una calzada de autovía, por lo que en esas zonas la autovía presenta un trazado más generoso y totalmente independiente de la C-820 con el objetivo de dar cumplimiento a la Instrucción de trazado vigente. Donde de forma más evidente se produce esta circunstancia es en el barranco de Ruiz.

El viaducto del Dornajo finaliza su calzada izquierda pasado el barranco del Dornajo, lugar donde se reubica el Mirador de La Grimona, y su calzada derecha pasado el barranco del Terrero; para salvar este barranco en la calzada izquierda aparece el viaducto de los Terreros 1 (200 m). Dos pequeños barrancos a continuación provocan dos estructuras en la calzada derecha; viaducto de los Terreros 2 (85 m) y viaducto de los Terreros 3 (85 m).

Desde el barranco del Dornajo la rasante asciende con un 0,57% hasta poco después de finalizar el viaducto de los Terreros 3 donde aumenta al 3,5 % para llegar al viaducto de Ruiz que tiene 260 m de longitud, sobre el barranco con el mismo nombre, y volver a descender con una pendiente del 4% sobre el denominado viaducto del Gallo, de 295 m en la C.D. y 260 m en la C.I., por ubicarse en las proximidades de la zona costera de Piedra del Gallo. Al terminar éste y después de un acuerdo cóncavo de parámetro 9500 comienza el viaducto de San Juan, que tiene 1.590 m de longitud en su calzada derecha y 837 m en su calzada izquierda. En el viaducto de San Juan la inclinación se vuelve ascendente con el 4,8%.

Hasta este punto el trazado era más o menos coincidente con la C-820, pero en las cercanías de San Juan de la Rambla se desvía hacia el suroeste, motivo por el que se propone un semienlace con glorieta denominado San Juan Este y cuyos ramales conectan con el tronco en la zona del mencionado viaducto de San Juan.

Desde San Juan hasta el final el tronco discurre siempre al sur de la carretera C-820 a una distancia entre 100 m y 800 m sin afectar a los núcleos de Santa Catalina que se bordea por el sur, Santo Domingo que se pasa 300 m al sur y Las Cucharas, que se atraviesa en túnel.

Tras el viaducto de San Juan el trazado se mete en el túnel de San Juan de 255 m, al sur de esta población, con inclinación del 3%, justo antes del enlace de San Juan Oeste, donde la inclinación asciende hasta 4,6%.

El enlace de San Juan Oeste se desarrolla alejado del núcleo urbano de Santa Catalina sin viaducto en esa zona, apoyándose en el terreno de forma suave y evitando grandes desniveles y por supuesto cualquier afección al planeamiento urbano de Santa Catalina. Dejando este núcleo al Norte y con dirección Oeste la traza discurre centrada entre Las Crucitas y La Montañeta, próximo a este paraje se desarrolla el viaducto de la Montañeta con 400 m de longitud en C.D. y 225 m en C.I., a escasos 100 m de la C-820. Justo después de este viaducto comienza el túnel de Las Cucharas de 440 m en C.D. y 450 m en C.I., orientado hacia el suroeste, donde la inclinación vuelve a ser del 3%, todo ello con inclinaciones de rasante de acuerdo con la normativa vigente.

Pasado el túnel se dispone el enlace Buen Paso para conectar de nuevo con la carretera C-820 y es después de este mismo enlace donde se conecta con el tramo Icod de los Vinos - Santiago del Teide que tiene una inclinación del 6% en esa zona.

▪ Alternativa 2

El trazado de la alternativa 2 es común al de la alternativa 1 desde el origen hasta el viaducto del Gallo. A partir de este punto se desarrolla totalmente en variante, sin que en ninguna zona realice aprovechamiento de la carretera C-820 para una de las calzadas de la futura autovía. Unos 100 m después de finalizar el viaducto del Gallo se inicia el viaducto de San Juan de 680 m en la C.D. y 505 m en la C.I. En la zona de Los Alenes el trazado gira hacia el suroeste para evitar el paso por delante de San Juan de la Rambla gracias a un túnel, denominado San Juan 1, con 870 m en la C.D. y 950 m en la C.I. Tras este túnel el trazado aflora en el barranco de las Monjas, a unos 200 m al sur de San Juan de la Rambla. Después comienza el túnel de San Juan 2 (250 m en C.D. y 255 m en C.I.), que dirige su salida al sur de Santa Catalina, y a través de una curva de radio 1.500 m consigue una orientación este-oeste del trazado, pasando 300 m al sur de Las Crucitas y evitando el viaducto de la alternativa 1 en la zona de La Montañeta por adaptarse mejor en el terreno.

Al sur de la población de Santo Domingo, a 250 m de la carretera actual, comienza el túnel de las Cucharas (630 m C.D., 750 m C.I.) que discurre con radio 1.000 m y finaliza al igual que la alternativa 1

en las proximidades de Buen Paso para formar el enlace final y conectar con el tramo Icod de los Vinos - Santiago del Teide. Este punto de conexión se encuentra 125 m antes del Fin del Estudio común a todas las alternativas.

En alzado se cumplen las limitaciones establecidas por la Norma 3.1-IC. El viaducto del Gallo tiene una inclinación del 3,6% que continúa hasta el inicio del viaducto de San Juan donde cambia de signo y asciende con un 3% para entrar en los túneles de San Juan. A la salida del segundo túnel se realiza un acuerdo para pasar a una inclinación del 5% en la zona próxima a Santa Catalina y a la Montañeta con objeto de apoyarse mejor en el terreno y reducir el movimiento de tierras. Posteriormente se realiza un nuevo cambio en la rasante discurriendo a lo largo del túnel de las Cucharas con una inclinación del 3% que tras la salida del túnel se incrementa hasta el 6% para conectar con el tramo siguiente.

▪ Alternativa 3

La alternativa 3 es común a la alternativa 1 desde el origen hasta pasado el viaducto del Gallo. Desde ese punto es la alternativa que tiene más zona de aprovechamiento de la carretera actual como una de las calzadas de la futura autovía, porque mientras que las dos anteriores se desviaban antes de San Juan de la Rambla, ésta lo atraviesa aprovechando el curso de la C-820. En general las características de trazado en planta se encuentran condicionadas obviamente por el trazado actual lo que provoca que los radios de las curvas circulares varíen entre 375 m y 1.015 m, no obstante la alternativa cumple con las condiciones mínimas exigidas por la Instrucción de trazado vigente.

Unos 250 m después del viaducto del Gallo aparece el viaducto de las Aguas, sólo en la calzada derecha, desde Los Alenes hasta la zona de Las Aguas durante 785 m.

La problemática del paso por San Juan de la Rambla radica en la falta de espacio para realizar la duplicación en esa zona por lo que se elige el lado tierra, ya que en el lado mar existen numerosas edificaciones que lo desaconsejan. Aprovechando el paso inferior de la carretera TF-2214 se forma un enlace completo en la población y se suprimen por lo tanto los enlaces San Juan Este y San Juan Oeste de las alternativas que discurren al sur de San Juan.

Pasado el enlace, donde la C-820 gira para dirigirse al sur, el trazado de la autovía se mantiene dirección oeste para no volver a acercarse a la carretera actual hasta el enlace final de Buen Paso, manteniéndose a una distancia entre 300 m y 400 m. Esto es debido a que la C-820 en ese tramo presenta

unas características geométricas insuficientes para una autovía y además plantearía un serio problema de accesos a las edificaciones adyacentes a la C-820 que ahora se sirven a través de ella. A 600 m de la separación de la C-820 está el viaducto de Celajes de 470 m, en la zona de Los Cabocos. Después de 250 m comienza el viaducto de Santo Domingo que bordea esta población por el Norte y llega a acercarse a 200 m de la costa, describiendo una curva de radio 575 m con una longitud de 1.240 m en la C.D. y 1.170 m en la C.I. Termina en el núcleo de Las Cucharas donde la autovía corta a la C-820 para conectarse con el tramo de Icod de los Vinos - Santiago del Teide. El punto de conexión se realiza en una curva de radio 380 m, pero se continúa el trazado hasta el Fin del Estudio manteniendo las alineaciones del Proyecto de Construcción del tramo siguiente.

La rasante de este subtramo desde Las Aguas es primero suave, con inclinaciones del 2% y 0,9% en el viaducto de las Aguas. Atraviesa San Juan con un acuerdo convexo de parámetro 7200 y otro cóncavo de 4500, a partir del cual se sube con inclinación del 4,75% en los viaductos de Celajes y Santo Domingo tiene esta inclinación y se finaliza con el necesario 6% para realizar la conexión con el tramo siguiente que tiene esta inclinación.

Alternativa 4

Esta alternativa es similar a la primera salvo en el subtramo 2 entre la Playa del Socorro y San Juan de la Rambla. En este subtramo en lugar de intentar aprovechar la carretera actual C-820 se desarrolla un túnel de gran longitud cruzando bajo el barranco Rambla de Ruiz y el Espacio Protegido de los Campeches, Tigaiga y Ruiz, al que precede otro pequeño túnel sólo en la calzada izquierda.

En la zona del enlace Playa del Socorro, donde comienza la variación respecto a las alternativas anteriores, el trazado gira hacia el suroeste. En primer lugar se desarrolla el viaducto del Dornajo de 715 m de longitud en la C.D. y 470 m en la C.I., posteriormente la C.I. presenta un pequeño túnel de 95 m, denominado Ruiz 1. A continuación se localiza el túnel de Ruiz 2, con 3.020 m en la C.D. y 3.065 m en la C.I., que está definido fundamentalmente por una curva de radio 3.500 m que llega a tener una separación respecto a la C-820 de 400 m a la altura de Los Terreros para volver a retomar contacto con la C-820 en Las Aguas, donde se desarrolla el viaducto de San Juan (1.135 m C.D. y 1.065 m C.I.), en una curva de radio 700 m. Desde este punto hasta el final la alternativa es igual que la alternativa 1.

El alzado en el viaducto del Dornajo, se encaja con un acuerdo vertical cóncavo que permite suavizar la inclinación del 4,6% con la que acaba hasta el 0,6% con la que se desarrollan los túneles de Ruiz. La rasante pasa a una inclinación del 3,6% en el viaducto de San Juan retomando la inclinación del 3% en el túnel de San Juan igual que la alternativa 1 con la que coincide hasta el final.

Alternativa 5

Esta alternativa es similar a la alternativa 3 salvo en el subtramo entre la Playa del Socorro y San Juan de la Rambla donde se vuelve a optar por los túneles de Ruiz descritos en la alternativa 4. Las diferencias estriban en que antes de los túneles de Ruiz el viaducto del Dornajo tiene 715 m en la C.D. y 470 m en la C.I. y en que a la salida del túnel de Ruiz 2 está el viaducto de las Aguas con una longitud de 400 m en la C.D. y 120 m en la C.I., justo antes de una curva de radio 700 m. Esta curva para entrar en San Juan de la Rambla sustituye a la de 450 m de la alternativa 3.

En alzado varía la inclinación en los túneles de Ruiz pasando a ser del 0,87% para aproximarse a cota de la C-820 en San Juan de la Rambla, después del viaducto de las Aguas. A partir de San Juan de la Rambla el trazado es como el de la alternativa 3.

Alternativa 6

Comienza esta alternativa, igual que el resto, en el enlace de Los Realejos. Sus primeros 750 m coinciden con la actual C-820, a partir de ese punto el trazado toma dirección noroeste con el objetivo de bordear la población de San Vicente por el Norte. Esta situación provoca indefectiblemente el cruce del paisaje protegido de la Rambla de Castro mediante un viaducto de 655 m de longitud en C.D. y 620 m en C.I. con radio 500 m que, además de ser necesario por los condicionantes orográficos, reduce la afección al mencionado espacio. A continuación el trazado gira en dirección suroeste con el objetivo de volverse a apoyar en la carretera C-820 en la zona del acceso a la Playa del Socorro, duplicándola en una longitud aproximada de 900 m. A partir de este punto donde está el enlace Playa del Socorro la alternativa coincide en planta con la alternativa 3 hasta el Fin del Estudio.

El alzado se encuentra condicionado fundamentalmente por la conexión con la Autopista TF-5 que se realiza con una inclinación del 5,16% en los 20 primeros metros, que es la que tiene el final de la autopista, y mediante un acuerdo de parámetro 65.000 se pasa a inclinación del 5%, manteniéndose así

hasta el final del enlace Playa del Socorro. Cambia de nuevo al inicio del viaducto del Dornajo, que en esta alternativa es de 820 m en C.D. y 350 m en C.I., para tener una inclinación ascendente del 0,90%. Posteriormente llega al viaducto de Ruiz a partir del cual también coincide en alzado con la alternativa 3.

▪ **Alternativa 7**

Coincide con la alternativa anterior en los dos primeros subtramos, esto es, desde el inicio hasta el viaducto del Gallo, en las proximidades de Los Alenes; a partir de esta zona es igual en planta y alzado a la alternativa 1.

▪ **Alternativa 8**

Ésta es igual a la alternativa 6 en los dos primeros subtramos, hasta el viaducto del Gallo; a partir de esta zona es idéntica a la alternativa 2 en planta y alzado.

▪ **Alternativa 9**

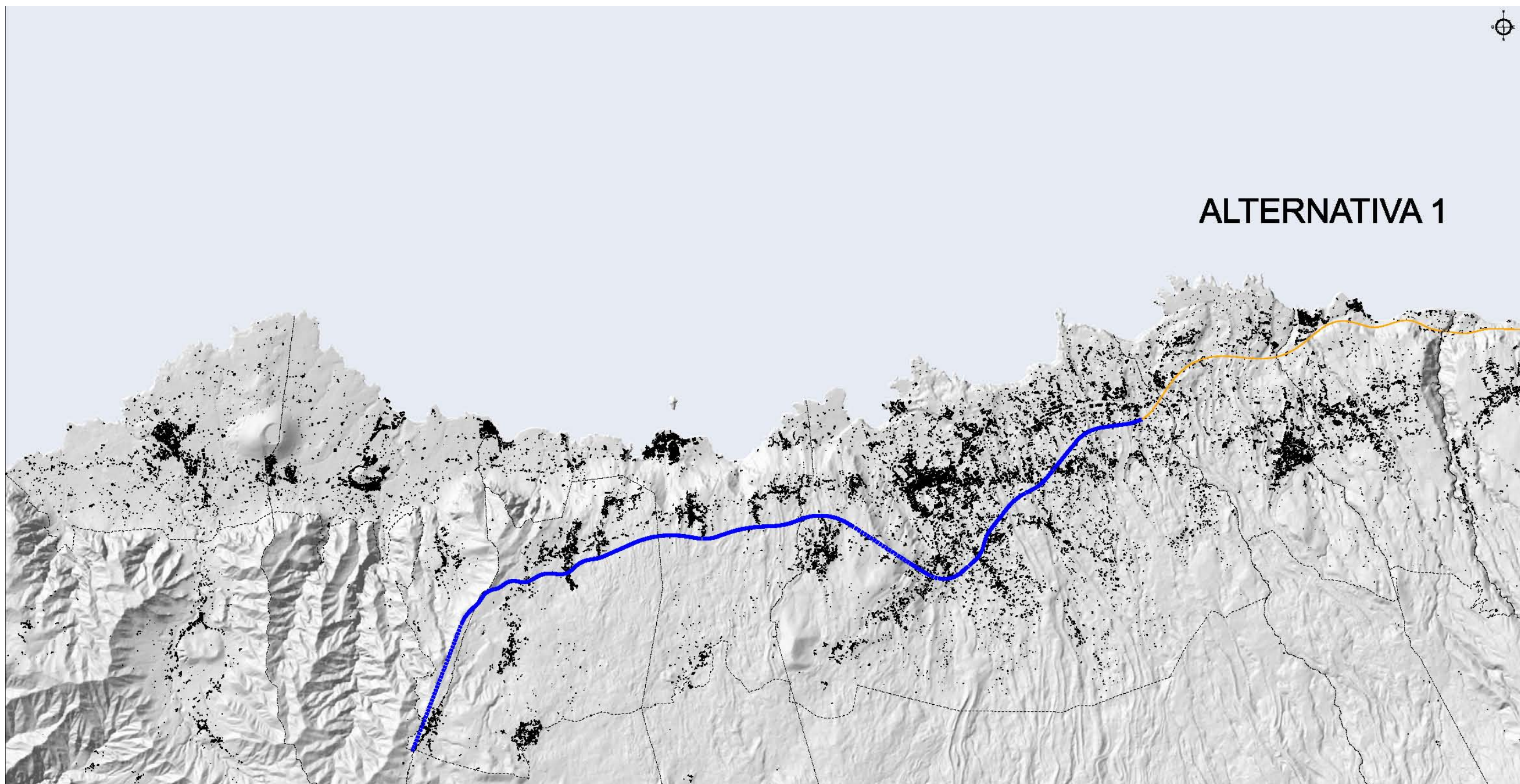
La alternativa 9 tiene el primer subtramo hasta la Playa del Socorro igual que la alternativa 6 donde se desvía de la actual carretera C-820 por los túneles de Ruiz 1 y 2 igual que la alternativa 5. Desde este lugar el trazado en planta es común con dicha alternativa 5.

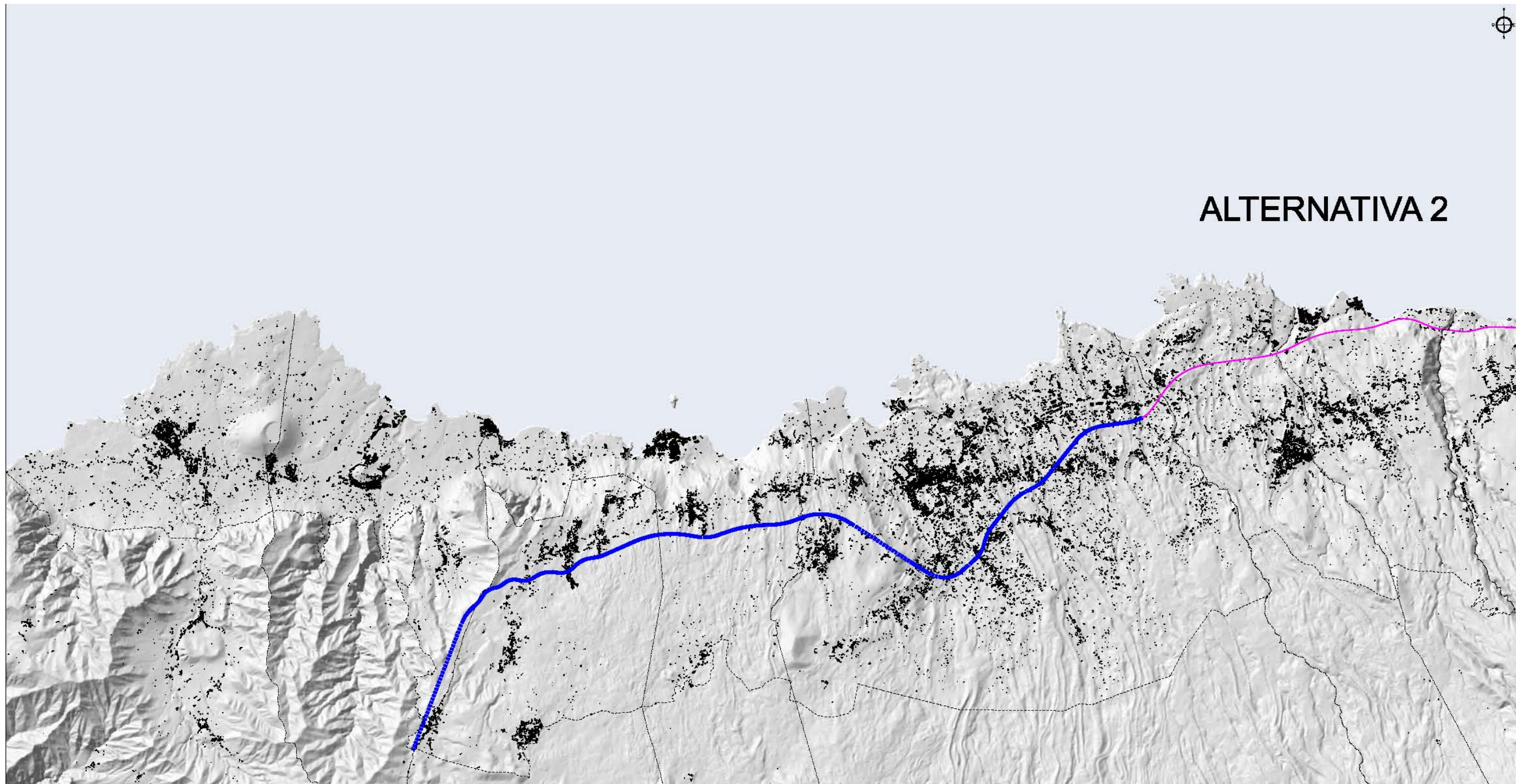
Sí se producen cambios en alzado motivados por la combinación entre la inclinación en la zona de San Vicente del 5% y la del 0,67% en los túneles de Ruiz que provoca un viaducto del Dornajo de 470 m en C.D. y 155 m en C.I., un túnel de Ruiz 1 en la C.I. de 118 m y un túnel de Ruiz 2 de 3.023 m en la C.D. y 3.075 m en la C.I.

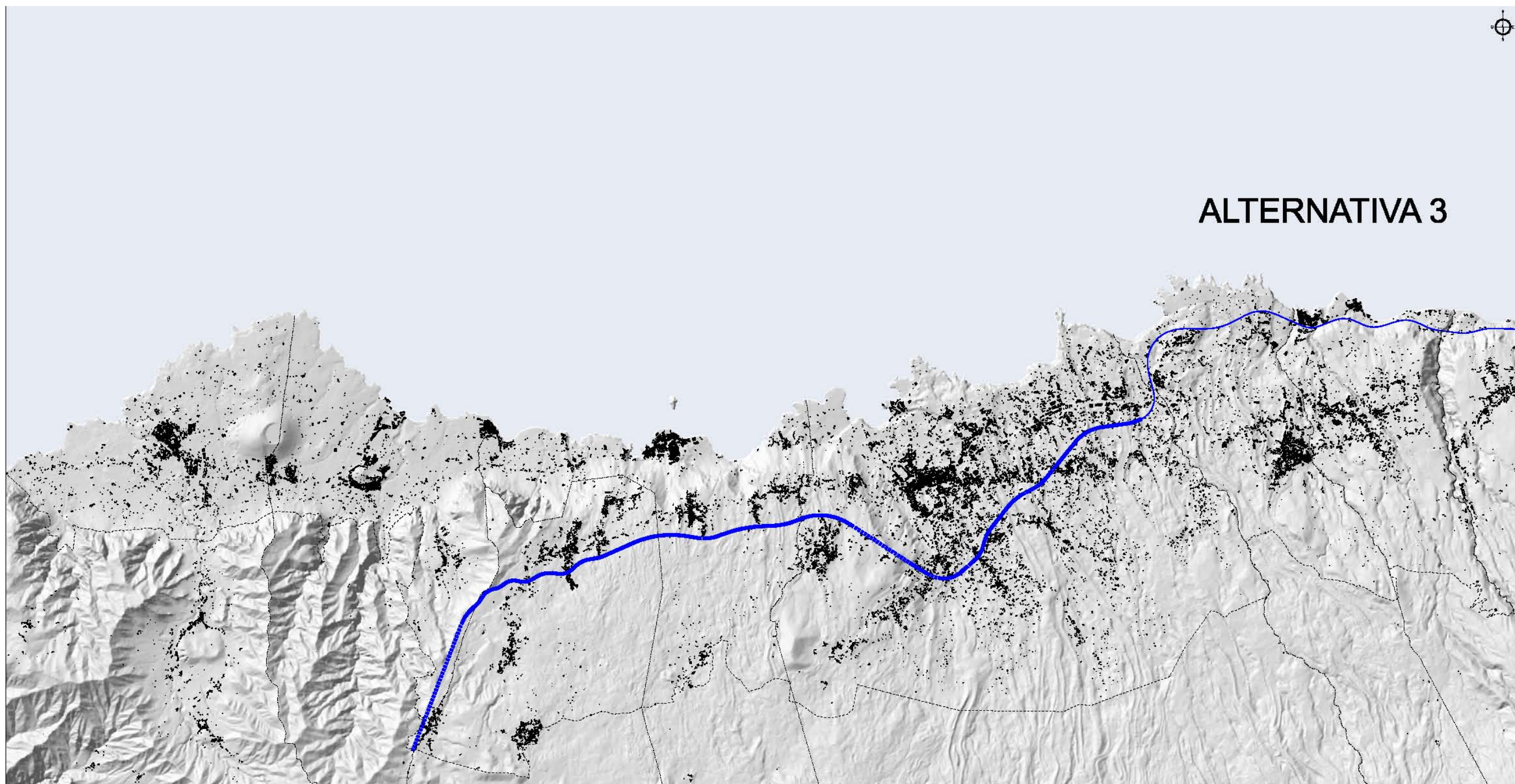
▪ **Alternativa 10**

Esta última alternativa tiene trazado común con la anterior en los dos primeros subtramos, desde el origen hasta la salida del túnel de Ruiz 2, donde a través de un radio 700 m se desvía al sur de San Juan para discurrir igual que la alternativa 1 desde ese momento hasta el final.

Pasado el túnel se dispone el enlace Buen Paso para conectar de nuevo con la carretera C-820 y es después de este mismo enlace donde se conecta con el tramo Icod de los Vinos - Santiago del Teide que tiene una inclinación del 6% en esa zona.

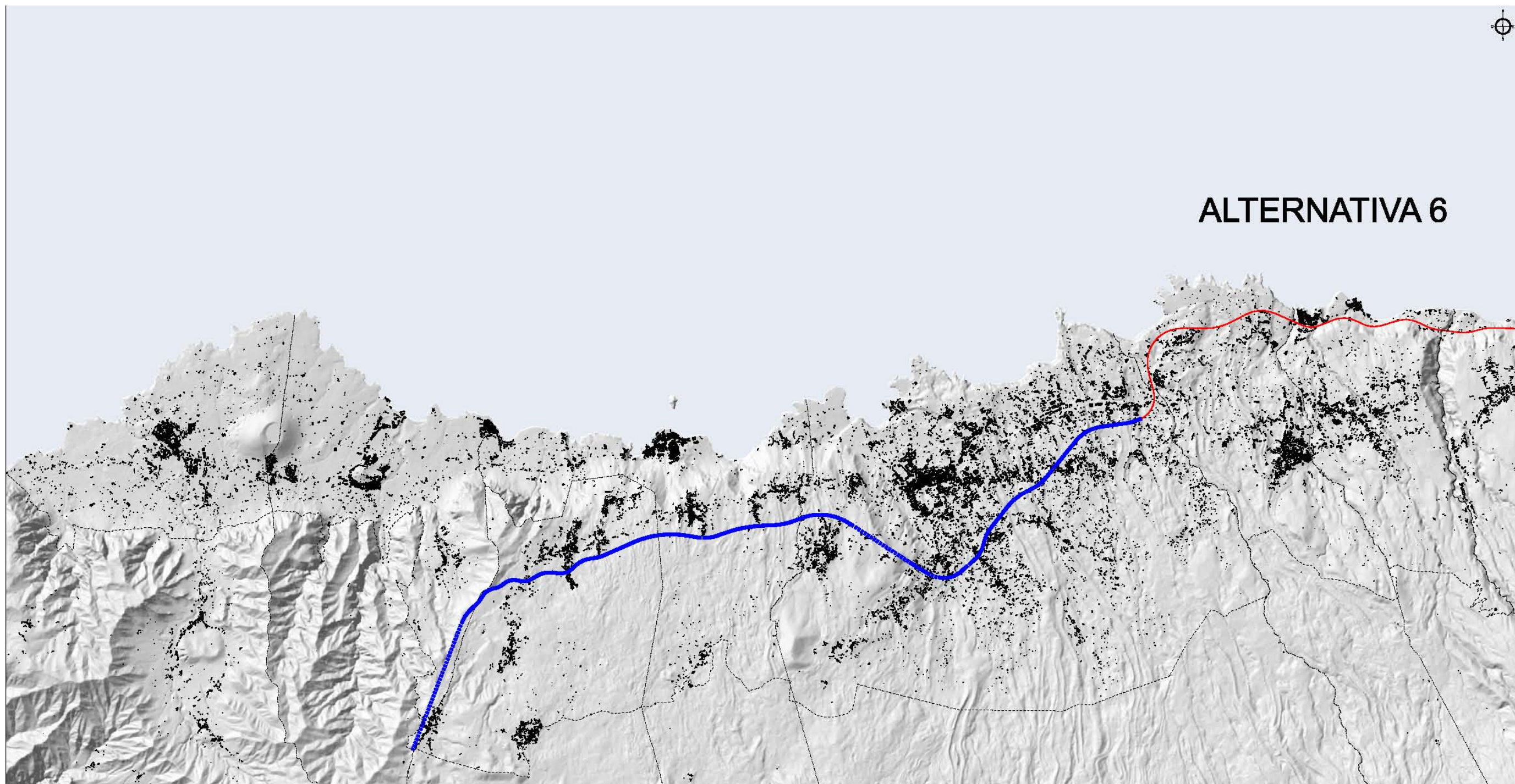


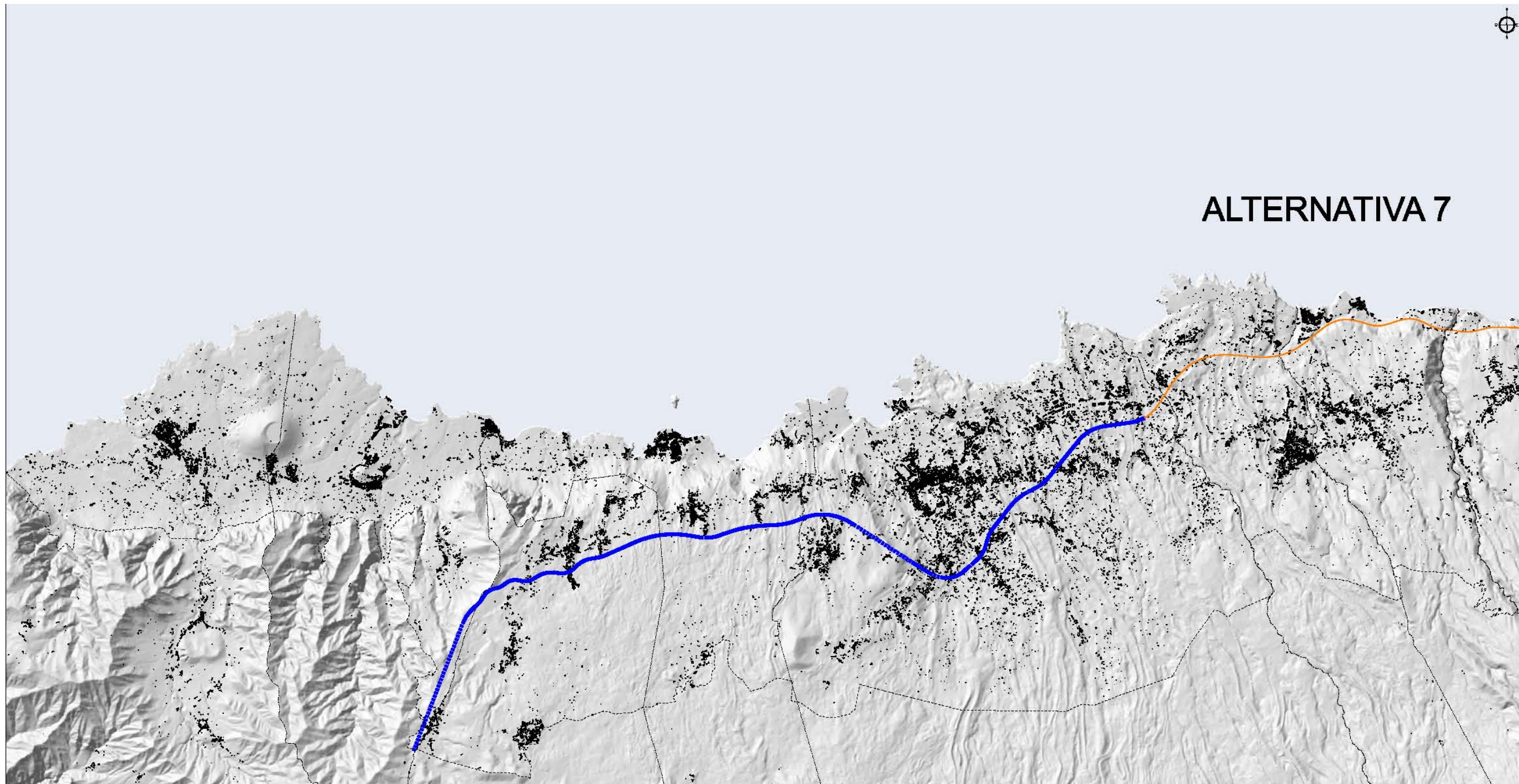


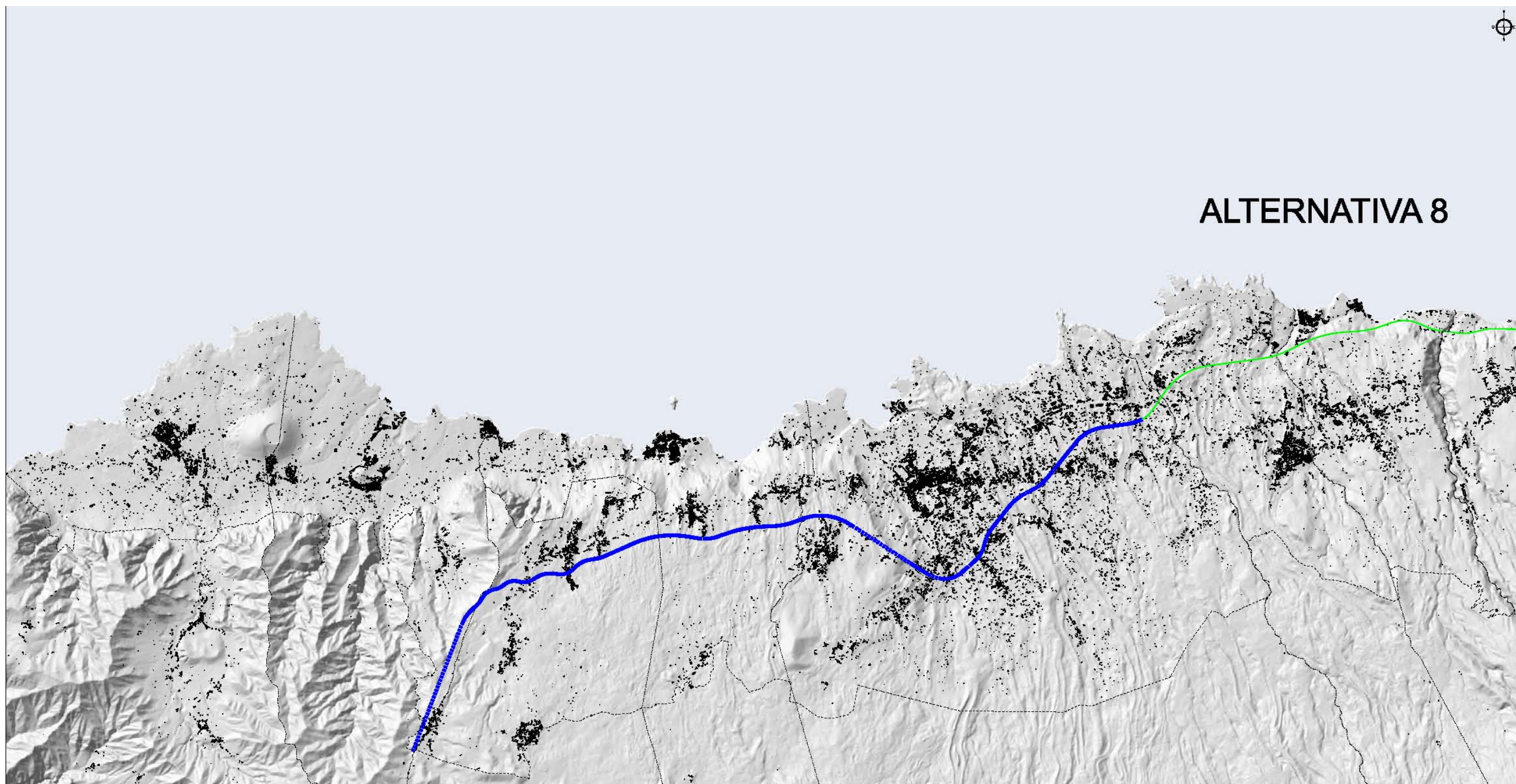




ALTERNATIVA 4











7.4.4.4 VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS

En el anejo nº 6: Valoración de alternativas del PTEOI se incluye la evaluación detallada para las alternativas estudiadas de acuerdo con los tres criterios analizados.

▪ **EVALUACIÓN TERRITORIAL - FUNCIONAL DE ALTERNATIVAS**

Las autovías tienen la función de servir al territorio y al tráfico. En el aspecto del servicio al territorio se distinguirán los aspectos de:

- Conectividad con la red existente
- Permeabilidad territorial

y en los de servicio al tráfico, los de:

- Velocidad de planeamiento
- Seguridad Vial

Conectividad con la red existente

Representa la disminución relativa de tiempos de viaje debido a la construcción de la nueva vía.

Teniendo en cuenta, para cada una de las alternativas, el número de vehículos que las utilizarán en el futuro, así como sus orígenes y destinos, se han obtenido los tiempos de viaje entre esos pares origen - destino, tanto en la situación actual como futura. A partir de esos datos se obtienen los siguientes resultados:

ALTERNATIVAS	DISMINUCIÓN TIEMPO DE RECORRIDO (%)
1	44,07
2	45,04
3	39,79
4	43,90
5	39,59
6	38,77
7	43,06
8	44,03
9	38,58
10	42,88

Permeabilidad territorial

Con la permeabilidad territorial se evalúa el aumento de distancias necesarias para desplazarse entre ambos márgenes de la nueva vía.

Se han identificado todas y cada una de las vías y caminos que atravesaban en sentido transversal la línea imaginaria del eje de la autovía antes de la construcción de ésta y su nuevo emplazamiento una vez repuestos tras dicha construcción, estudiando si sus usuarios deben dar un rodeo para alcanzar su punto de destino al otro lado del trazado. Al realizar esta labor se ha podido comprobar que el aumento de recorrido no es significativo. Por lo tanto no se evalúa este criterio.

Velocidad de planeamiento

Otro parámetro evaluado es la velocidad de planeamiento. El concepto de velocidad de planeamiento se define como la media armónica de las velocidades específicas de todos los elementos del trazado, y representa la velocidad media que se obtendría al recorrer un tramo si se exprimieran al máximo sus posibilidades, es decir, si se recorrieran todos sus elementos a su velocidad específica, que es a su vez la máxima velocidad que puede mantenerse en condiciones de seguridad y comodidad, cuando encontrándose el pavi-

mento seco y los neumáticos en buen estado, las circunstancias meteorológicas y del tráfico son tales que no imponen limitaciones a la velocidad de circulación.

Seguridad Vial

Se estima el número de accidentes que previsiblemente se producirán en la alternativa en estudio. De esta forma se recoge el hecho de que será mejor aquella alternativa donde menos accidentes se produzcan, estudiando el incremento o disminución de los mismos frente a la situación actual, teniendo en cuenta la relación entre diversos parámetros de trazado en ambas situaciones (pendiente longitudinal, nº de cambios de rasante por km, ancho de calzada, nº de curvas por km, y el radio de curvatura medio).

▪ EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS

La evaluación ambiental de las alternativas se hace en función de las categorías definidas en la legislación vigente al respecto (R.D.L. 9/2000, de 6 de octubre sobre modificación del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Ley 11/1990, de 13 de julio, de Prevención de Impacto Ecológico del la Comunidad Autónoma de Canarias), que son las siguientes:

- **NADA SIGNIFICATIVO** (Compatible): Se consideran aquellos impactos de valoración compatible y que su grado de afección queda controlado una vez finalicen las obras, por lo que muestran un carácter reversible. Asimismo, se engloban bajo esta denominación aquellos cuya magnitud por su baja intensidad no revisten impacto e incluso se pueden simultanear con otras afecciones de mayor intensidad.
- **POCO SIGNIFICATIVO** (Moderado): Aquél cuya recuperación no precisa necesariamente prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la recuperación de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **SIGNIFICATIVO** (Severo): Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.
- **MUY SIGNIFICATIVO** (Crítico): Aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Para conseguir un mejor ajuste de los impactos se han establecido categorías intermedias entre las fijadas anteriormente. De esta forma aparecen impactos calificados como; Nada Significativo – Poco Significativo, Poco Significativo – Significativo y Significativo – Muy Significativo. De acuerdo con el análisis ambiental de las alternativas del Estudio de Impacto Ambiental, se adjunta a continuación una tabla-resumen de la valoración de los impactos ambientales de las alternativas.

VARIABLE AMBIENTAL	ALTERNATIVA 1			ALTERNATIVA 2		
	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3
TRAZADO	SUR	NORTE	SUR 3-2	SUR	NORTE	SUR 3-3
ATMÓSFERA	Contaminación Atmosférica	NS/PS	PS	NS/PS	PS	NS/PS
	Contaminación Acústica	NS	PS	PS	NS	PS
GEOMORFOLOGÍA	PS/S	S	S	PS/S	S	S
HIDROLOGÍA	PS	PS/S	PS/S	PS	PS/S	PS/S
VEGETACIÓN	PS	PS	PS/S	PS	PS	PS/S
FAUNA	PS	PS/S	PS	PS	PS/S	PS
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PS	PS/S	PS/S	PS	PS/S	PS
PATRIMONIO CULTURAL	PS	S	PS	PS	S	PS
PAISAJE	PS	S	PS/S	PS	S	PS
ESPACIOS NATURALES	NS	PS/S	NS	NS	PS/S	NS

NS: nada significativo ; PS: Poco significativo ; S: significativo ; MS: muy significativo

VARIABLE AMBIENTAL	ALTERNATIVA 3			ALTERNATIVA 4		
	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3
TRAZADO	SUR	NORTE	NORTE	SUR	SUR	SUR 3-2
ATMÓSFERA	Contaminación Atmosférica	NS/PS	PS	NS/PS	NS/PS	NS/PS
	Contaminación Acústica	NS	PS	PS	NS	NS/PS
GEOMORFOLOGÍA	PS/S	S	PS	PS/S	PS/S	S
HIDROLOGÍA	PS	PS/S	PS	PS	PS/S	PS/S
VEGETACIÓN	PS	PS	PS	PS	PS/S	PS/S
FAUNA	PS	PS/S	PS	PS	PS	PS
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PS	PS/S	PS	PS	PS	PS/S
PATRIMONIO CULTURAL	PS	S	S	PS	MS	PS
PAISAJE	PS	S	S/MS	PS	NS/PS	PS/S
ESPACIOS NATURALES	NS	PS/S	NS	NS	PS/S	NS

NS: nada significativo ; PS: Poco significativo ; S: significativo ; MS: muy significativo

VARIABLE AMBIENTAL	ALTERNATIVA 7			ALTERNATIVA 8		
	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3
TRAZADO	NORTE	NORTE	SUR 3-2	NORTE	NORTE	SUR 3-3
ATMÓSFERA	Contaminación Atmosférica	PS	PS	NS/PS	PS	PS
	Contaminación Acústica	PS	PS	PS	PS	PS
GEOMORFOLOGÍA	PS	S	S	PS	S	S
HIDROLOGÍA	NS	PS/S	PS/S	NS	PS/S	PS/S
VEGETACIÓN	PS	PS	PS/S	PS	PS	PS/S
FAUNA	S	PS/S	PS	S	PS/S	PS
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PS	PS/S	PS/S	PS	PS/S	PS
PATRIMONIO CULTURAL	PS	S	PS	PS	S	PS
PAISAJE	S/MS	S	PS/S	S/MS	S	PS
ESPACIOS NATURALES	S/MS	PS/S	NS	S/MS	PS/S	NS

NS: nada significativo ; PS: Poco significativo ; S: significativo ; MS: muy significativo

VARIABLE AMBIENTAL	ALTERNATIVA 5			ALTERNATIVA 6		
	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3
TRAZADO	SUR	SUR	NORTE	NORTE	NORTE	NORTE
ATMÓSFERA	Contaminación Atmosférica	NS/PS	NS/PS	NS/PS	PS	PS
	Contaminación Acústica	NS	NS/PS	PS	PS	PS
GEOMORFOLOGÍA	PS/S	PS/S	PS	PS	S	PS
HIDROLOGÍA	PS	PS/S	PS	NS	PS/S	PS
VEGETACIÓN	PS	PS/S	PS	PS	PS	PS
FAUNA	PS	PS	PS	S	PS/S	PS
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PS	PS	PS	PS	PS/S	PS
PATRIMONIO CULTURAL	PS	MS	S	PS	S	S
PAISAJE	PS	NS/PS	S/MS	S/MS	S	S/MS
ESPACIOS NATURALES	NS	PS/S	NS	S/MS	PS/S	NS

NS: nada significativo ; PS: Poco significativo ; S: significativo ; MS: muy significativo

VARIABLE AMBIENTAL	ALTERNATIVA 9			ALTERNATIVA 10		
	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3	Subtramo 1	Subtramo 2	Subtramo 3
TRAZADO	NORTE	SUR	NORTE	NORTE	SUR	SUR 3-2
ATMÓSFERA	Contaminación Atmosférica	PS	NS/PS	NS/PS	PS	NS/PS
	Contaminación Acústica	PS	NS/PS	PS	PS	NS/PS
GEOMORFOLOGÍA	PS	PS/S	PS	PS	PS/S	S
HIDROLOGÍA	NS	PS/S	PS	NS	PS/S	PS/S
VEGETACIÓN	NS	PS/S	PS	PS	PS/S	PS/S
FAUNA	S	PS	PS	S	PS	PS
MEDIO SOCIOECONÓMICO	PS	PS	PS	PS	PS	PS/S
PATRIMONIO CULTURAL	PS	MS	S	PS	MS	PS
PAISAJE	S/MS	NS/PS	S/MS	S/MS	NS/PS	PS/S
ESPACIOS NATURALES	S/MS	PS/S	NS	S/MS	PS/S	NS

NS: nada significativo ; PS: Poco significativo ; S: significativo ; MS: muy significativo

▪ EVALUACIÓN ECONÓMICA

La evaluación económica de las alternativas estudiadas se ha centrado fundamentalmente en dos aspectos:

- Presupuestos de inversión
- Estudio de rentabilidad económica

Los presupuestos de inversión se han obtenido de aplicar a las mediciones realizadas los precios de cada unidad considerada, resultando así el Presupuesto de Ejecución Material que ha servido de base para la obtención del presupuesto de ejecución por contrata, añadiendo a éste el coste de las expropiaciones y del proyecto y la dirección de obra se ha obtenido el Presupuesto de inversión.

El Estudio de rentabilidad económica, por otra parte, tiene como fin determinar, a través de ciertos indicadores, cual es el resultado de la inversión al cabo de un periodo de tiempo establecido (20 años desde la puesta en servicio), a través de los costes y beneficios que se generan con dicha inversión.

- Presupuestos de inversión:

Se resumen a continuación los presupuestos de las diez alternativas, incluido el presupuesto de inversión sin IGIC que se emplea para el estudio de rentabilidad, donde no se deben tener en cuenta los impuestos, que suponen una transferencia y no una movilización de recursos.

CAPÍTULOS	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	ALTRNATIVA 4	ALTRNATIVA 5
1. EXPLANACIONES	8,82 M€	8,28 M€	9,56 M€	9,90	10,29
2. DRENAJE	1,6 M€	1,45 M€	1,91 M€	1,13	1,00
3. AFIRMADO	4,79 M€	4,45 M€	4,89 M€	3,86	3,99
4. ESTRUCTURAS Y MUROS	60,72 M€	49,92 M€	69,51 M€	31,93	41,49
5. TÚNELES	36,18 M€	57,77 M€	22,36 M€	95,22	80,12
6. SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	1,57 M€	1,55 M€	1,61 M€	1,58	1,62
7. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA	1,20 M€	1,16 M€	1,27 M€	1,64	1,50
8. OBRAS COMPLEMENTARIAS	0,32 M€	0,30 M€	0,35 M€	0,27	0,31
9. REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2,25 M€	2,25 M€	3,20 M€	1,69	2,70
10. SEGURIDAD Y SALUD	1,17 M€	1,27 M€	1,15 M€	1,47	1,43
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	118,62 M€	128,39 M€	115,82 M€	148,70	144,45
GASTOS GENERALES (17%)	20,17 M€	21,83 M€	19,69 M€	25,28	24,56
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	7,12 M€	7,70 M€	6,95 M€	8,92	8,67
TOTAL	145,91 M€	157,92 M€	142,46 M€	182,90 M€	177,67 M€
IGIC (5%)	7,30 M€	7,90 M€	7,12 M€	9,14	8,88
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	153,20 M€	165,82 M€	149,58 M€	192,04	186,55
EXPROPIACIONES	8,42 M€	7,74 M€	13,44 M€	6,86	12,79
PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	8,31 M€	8,99 M€	8,11 M€	10,41	10,11
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	169,93 M€	182,55 M€	171,13 M€	209,30	209,45
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN SIN IGIC	162,63 M€	174,65 M€	164,01 M€	200,16	200,57

CAPÍTULOS	ALTERNATIVA 6	ALTERNATIVA 7	ALTERNATIVA 8	ALTRNATIVA 9	ALTRNATIVA 10
1. EXPLANACIONES	8,52 M€	6,82 M€	6,35 M€	8,34	7,78
2. DRENAJE	2,00 M€	1,60 M€	1,51 M€	1,63	1,08
3. AFIRMADO	5,61 M€	5,28 M€	5,12 M€	3,65	4,43
4. ESTRUCTURAS Y MUROS	12,79 M€	63,52 M€	53,28 M€	49,60	40,93
5. TÚNELES	0,00 M€	14,28 M€	35,48 M€	58,17	73,01
6. SEÑALIZACIÓN BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	1,63 M€	1,60 M€	1,58 M€	1,64	1,60
7. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA	1,56 M€	1,28 M€	1,21 M€	1,69	1,85
8. OBRAS COMPLEENTARIAS	0,38 M€	0,34 M€	0,33 M€	0,33	0,29
9. REPOSICIÓN DE SERVICIOS	3,35 M€	2,64 M€	2,52 M€	2,93	2,22
10. SEGURIDAD Y SALUD	0,96 M€	0,97 M€	1,07 M€	1,28	1,33
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	97,01 M€	98,33 M€	108,44 M€	129,27	134,53
GASTOS GENERALES (17%)	16,49 M€	16,72 M€	18,43 M€	21,98	22,87
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	5,82 M€	5,90 M€	6,51 M€	7,76	8,07
TOTAL	119,33 M€	120,95 M€	133,38 M€	159,00 M€	165,47 M€
IGIC (5%)	5,97 M€	6,05 M€	6,67 M€	7,95	8,27
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	125,69 M€	126,99 M€	140,05 M€	166,95	173,75
EXPROPIACIONES	12,27 M€	6,26 M€	6,51 M€	8,92	5,97
PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA	6,79 M€	6,88 M€	7,59 M€	9,05	9,42
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	144,36 M€	140,14 M€	154,15 M€	184,92	189,13
PRESUPUESTODE INVERSIÓN SIN IGIC	138,39 M€	134,09 M€	147,48 M€	176,97	180,86

- Rentabilidad económica:

Para el estudio de rentabilidad se han tenido en cuenta las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste–beneficio de estudios y proyectos de carreteras” de Octubre de 1.990, así como las posteriores actualizaciones de Agosto de 1.992 y Julio de 1.993 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

La evaluación económica tiene por objeto obtener una relación entre los costes producidos por la realización y conservación de una obra, y los beneficios derivados de la misma (obtenidos como disminución de los costes generales de transporte que afectan a los usuarios) a lo largo de la vida útil de la obra.

El análisis del estudio económico se ha realizado a través de diferentes indicadores de rentabilidad que se aplican a cada alternativa. Dichos indicadores son los siguientes:

- VAN (Valor actualizado neto) = BAN– CAN
- TIR (Tasa interna de retorno) es aquella tasa de actualización o descuento para la cual el VAN es nulo, o lo que es lo mismo, se iguala el beneficio actualizado neto (BAN) con el coste actualizado neto (CAN).

$$VAN = BAN - CAN = \sum_1^n \frac{b_i}{(1+r)^{i-1}} - \sum_{t_0}^n \frac{C_i}{(1+r)^{i-1}}$$

Donde:

BAN = BENEFICIO ACTUALIZADO NETO (de la alternativa frente a la opción cero)

CAN = COSTE ACTUALIZADO NETO (de la alternativa frente a la opción cero)

n = vida útil (20 años)

r = tasa de actualización (6%)

bi = beneficios en el año i de la alternativa

Ci = costes en el año i de la alternativa

t_0 = año en que comienza la inversión (1ª anualidad) y que dura hasta el año cero, fecha de terminación de la obra

El coste anual c_i de cada alternativa se obtiene como diferencia entre los costes de proyecto de la alternativa estudiada y la opción cero (situación actual).

El beneficio anual b_i de cada alternativa es la diferencia entre los costes generalizados de transporte (funcionamiento, tiempo y accidentes) para cada año entre la opción cero y la alternativa en estudio.

Los costes de proyecto están formados por los costes de inversión (PEC + Expropiaciones + Proyecto y Dirección de Obra) más los costes de rehabilitación y conservación.

Los costes generalizados de transporte son la suma de los costes de funcionamiento (amortización, mantenimiento, reparaciones y repuestos, consumo de combustibles, consumo de lubricantes y desgaste y reparación de cámaras y cubiertas), costes del tiempo de recorrido y coste de los accidentes.

Los valores que se obtienen de VAN y TIR en las alternativas estudiadas se resumen a continuación:

ALTERNATIVA	VAN	TIR (%)
1	17.772,09	10,99
2	17.505,53	10,61
3	13.458,68	9,75
4	10.164,29	8,60
5	8.227,05	7,95
6	14.815,05	10,86
7	20.580,01	12,82
8	20.017,37	12,10
9	10.326,76	8,74
10	15.032,06	9,86

7.4.4.5 COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS. ANÁLISIS MULTICRITERIO

En el anejo nº 7 se realiza un análisis multicriterio para obtener la mejor alternativa posible de entre todas las analizadas en el Estudio Informativo teniendo en cuenta todos los aspectos estudiados en el mismo, que atienden a tres objetivos básicos: medioambiental, económico y funcional – territorial.

El desarrollo del análisis comienza con la definición de los tramos a analizar, posteriormente se realiza un análisis numérico de los criterios de valoración, así como su escalado y contraste, mediante la aplicación de un método de decisión hasta obtener una clasificación ordinal de las alternativas de cada tramo, en función de los pesos asignados a cada uno de los criterios seleccionados.

Los criterios valorados dentro de los objetivos considerados son los siguientes:

OBJETIVO MEDIOAMBIENTAL	OBJETIVO ECONÓMICO	OBJETIVO FUNCIONAL-TERRITORIAL
ATMÓSFERA	RENTABILIDAD ECONÓMICA	Conectividad con la red existente
GEOMORFOLOGÍA		
HIDROLOGÍA		Permeabilidad Territorial
VEGETACIÓN		
FAUNA		Velocidad de planeamiento
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO		
PATRIMONIO CULTURAL		
PAISAJE		Seguridad vial
ESPACIOS NATURALES		

Para la realización del análisis multicriterio se ha seguido el MÉTODO PATTERN, que consiste en la asignación de un conjunto de pesos a cada uno de los objetivos, para ponderarlos y obtener una puntuación final para cada alternativa como suma de los de los objetivos con su ponderación correspondiente.

Se parte de una asignación de pesos fija, que refleja la importancia relativa asignada a cada objetivo por parte del decisor. Así puede otorgarse más o menos importancia a un determinado objetivo en función del entorno en el que se encuentren las alternativas a evaluar.

Como naturalmente la asignación de los pesos es relativa, se realizará posteriormente un análisis de sensibilidad y robustez de las alternativas, que se basa en realizar distintas variaciones de los pesos y calcu-

lando en esos casos la decisión mediante el método mencionado anteriormente, se puede obtener el conjunto de soluciones más adecuado para cada conjunto de pesos aplicado.

La sensibilidad implica examinar el resultado de pequeñas variaciones alrededor de los pesos asignados en principio ($\pm 0,1$), mientras que la robustez implica variar los pesos por todo su dominio de variación.

Las puntuaciones obtenidas para cada uno de estos objetivos, así como la puntuación global con los pesos considerados se detallan en la siguiente tabla:

CRITERIO	PESOS	ALTERNATIVAS									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MEDIOAMBIENTAL	0,5	5,68	5,76	5,65	5,88	5,88	5,10	5,10	5,19	5,34	5,33
ECONÓMICO	0,3	8,39	8,24	7,75	6,60	5,90	8,34	9,13	8,84	6,74	7,86
FUNCIONAL – TERRITORIAL	0,2	9,58	9,81	9,26	9,92	9,79	9,28	9,59	9,81	9,77	9,89
VALOR PONDERADO		7,27	7,31	7,00	6,90	6,67	6,91	7,21	7,21	6,65	7,00

Los resultados obtenidos (dando unos pesos relativos de 0,5, 0,3 y 0,2 a los objetivos medioambiental, económico y funcional – territorial) permiten afirmar una ligera superioridad de la alternativa 2 frente al resto, al obtener la máxima puntuación con 7,31 puntos, seguida de la alternativa 1 con 7,27 puntos, de la alternativa 8 con 7,22 puntos y de la alternativa 7 con 7,21 puntos.

Las alternativas 4 y 5 son las que mejor puntuación tiene en el objetivo medioambiental (el de mayor peso). Estas desarrollan un gran túnel en el subtramo 2 bajo el espacio natural de Tigaiga, Campeches y Ruiz. Dichas soluciones claramente penalizadas por el aspecto económico en la fase de implantación (36 M€ de media más caras que las restantes alternativas), en la fase de explotación (importantes instalaciones de seguridad como galerías, instalaciones de ventilación, iluminación y control de tráfico derivadas de la longitud del túnel) y por la descompensación en el movimiento de tierras que produce la excavación del túnel que hace que la puntuación ambiental no sea lo suficientemente alta como para compensar la diferencia de valoración respecto otras alternativas.

El resto de alternativas tiene puntuaciones iguales o inferiores a 7 puntos, siendo la alternativa 9 la que obtiene peor puntuación de todas con 6,65 puntos.

El *análisis de sensibilidad* revela que es la alternativa 2 la que mejores resultados obtiene frente a pequeñas variaciones de los pesos ($\pm 0,1$) asignados en el método Pattern, con un 89,84 % de combinaciones de pesos, que la hacen superior al resto, mientras que la alternativa 7 tiene solo un 10,16 %.

El *análisis de robustez* resalta un mejor comportamiento de la alternativa 7 frente a grandes variaciones en los pesos asignados, debido a tener mejores valores en los objetivos económicos y funcionales con respecto a la alternativa 2. Un 37,89 % de combinaciones de pesos hacen superior a la alternativa 7, frente a un 33,32% de la alternativa 2, un 15,21% de la alternativa 8, un 12,28% de la alternativa 4, un 0,66% de la alternativa 1 y un 0,65% de la alternativa 10.

A la vista de los resultados obtenidos en el análisis multicriterio la propuesta de trazado que se realizaba en el Plan Territorial Especial y Estudio Informativo era la alternativa 2, ya que es la que obtenía mejor puntuación para combinaciones de pesos razonables.

7.4.4.6 Posibles Configuraciones

Desde la suspensión del proceso de aprobación del Plan Territorial Especial de Ordenación de Infraestructuras y Estudio Informativo del Corredor Insular Norte se han desarrollado una serie de acontecimientos que han reducido o consolidado las posibles alternativas de trazado en los subtramos 1 y 3.

En el subtramo 1, desde el final de la actual autovía en Los Realejos hasta la Playa del Socorro las posibilidades se reducen a un nuevo trazado al sur de la actual carretera o a mantener la misma sin ampliar (alternativa cero), al quedar descartada la alternativa norte por las disposiciones del Plan Especial de Protección Paisajística de Ramblas de Castro (BOC nº 170 de 5 de mayo de 1999).

En el subtramo 2, desde la Playa de El Socorro hasta San Juan de La Rambla, se plantean la combinación de varias opciones con base a las dos alternativas planteadas en el Plan Territorial, la norte por el lado mar y la sur en túnel bajo el espacio protegido y la posibilidad de emplear la actual carretera (alternativa cero) con algunas rectificaciones de trazado para uno de los sentidos en función de que la elección del otro sea por el lado norte o sur.

En el subtramo 3, desde San Juan de La Rambla hasta Icod de Los Vinos las posibilidades se reducen al nuevo trazado recogido en los tres planeamientos municipales al sur de la actual carretera y en la actuali-

dad en fase de proyecto de trazado y construcción promovido por la Consejería de Infraestructuras, Transportes y Vivienda del Gobierno de Canarias.

Salvo en el subtramo 2 en el que las soluciones planteadas no presentaban diferencias importantes en su valoración final, las alternativas planteadas en los subtramos 1 y 3 son las que resultaban mejor valoradas en el proceso de análisis multicriterio realizado en el PTEOI.

Cualquiera de las configuraciones propuestas (planos del 6.1 al 6.5) con los trazados planteados en los tres subtramos de características homogéneas en los que se dividió el ámbito de estudio garantizan la continuidad del corredor insular independientemente de la programación que pudiera plantearse.

Este PTPO considera que la alternativa más idónea al no generar ningún tipo de afección sobre el Paisaje Protegido de los Campeches, Tigaiga y Ruiz es la alternativa 6.1. Así mismo, la alternativa 6.5 que contempla un paso en túnel, mediante calzada de un único sentido, sería otra opción a considerar como apta.