

EL TREN DEL SUR



CABILDO INSULAR DE TENERIFE



METROPOLITANO DE TENERIFE, S.A.

EL TREN DEL SUR

NOVIEMBRE 2001

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
 1. Antecedentes.
2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.
 1. Situación y límites.
 2. Descripción del Área de Estudio.
 - Medio Físico.
 - Medio Social.
 - Datos Básicos del Transporte.
3. JUSTIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCURA.
4. CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.
5. DESCRIPCIÓN DE LA RED ELEGIDA.
 1. Descripción de las alternativas.
 2. Descripción de la Red elegida.
6. PRESUPUESTO E INVERSIÓN.

1. INTRODUCCIÓN.

1. Antecedentes.

Desde el año 1.997 el Cabildo Insular de Tenerife ha desarrollado una serie de trabajos para el estudio y viabilidad técnica y económica de un sistema ferroviario entre Santa Cruz de Tenerife y Adeje en Tenerife.

Dichos estudios fueron:

Estudio técnico – económico de un transporte alternativo entre Santa Cruz de Tenerife y San Cristóbal de La Laguna (Junio 1.998)

Estudio de la demanda y Plan para la realización de la Planificación intermodal del Transporte Terrestre en la isla de Tenerife (Julio 1.998)

Estudio sobre la definición de reserva de suelo para el desarrollo de un sistema de transporte masivo no convencional entre Cabo Llanos y Las Teresitas (Abril 1.999)

Estudio de línea transversal La Cuesta Taco – del Metro Ligero Santa Cruz – La Laguna (Enero 2.000)

Estudio de prolongación de la línea Metro Ligero Santa Cruz – La Laguna (Marzo 2.000)

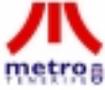
Estudio preliminar de la Red de Transporte Ferroviario de Tenerife. Análisis específico en Santa Cruz (Mayo 2.000)

Estudio preliminar de la Red (Enero 2.001)

Estudio del Transporte Público (Enero 2.001)

Como consecuencia de estos estudios, el Plan Insular de Ordenación recogió el desarrollo del Sistema Tranviario en el Área Metropolitana. Así en su Título III: Disposiciones Sectoriales, Capítulo 3.3.3.8 Criterios sobre la ordenación del transporte colectivo, recoge:

“Con objeto de proporcionar un servicio de transporte público que satisfaga la actual demanda de movilidad y su futuro incremento a medio y largo plazo, se elaborarán Planes



Territoriales Especiales de Ordenación para la implantación de medios de transporte público alternativo del tipo guiado (tranvía, metro ligero...); dichos planes analizarán la implantación de líneas ferroviarias en tres áreas:

- Área Metropolitana Santa Cruz – La Laguna.
- Corredor Norte que uniría el Área Metropolitana con las comarcas de la vertiente norte de la isla.
- Corredor Sur que uniría el Área Metropolitana con las comarcas de la vertiente sur de la isla”

Igualmente se están desarrollando el Anteproyecto de un Ferrocarril Interurbano entre Santa Cruz y Arona, al objeto de realizar toda la tramitación medioambiental y la información pública que por ley se requiere en proyectos de esta índole.

2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

1. Situación y Límites.

El Área de Estudio se encuentra situado en la provincia de Tenerife, perteneciente a la Comunidad Autónoma de Canarias. A su vez se asienta sobre doce municipios que incluidos dentro de la misma, corresponden a: Santa Cruz de Tenerife, La Laguna, El Rosario, Candelaria, Arafo, Güímar, Fasnia, Arico, Granadilla de Abona, San Miguel, Arona y Adeje, situados de norte a sur.

Se da la particularidad de que en ellos se produce una elevada dispersión de los núcleos poblacionales, lo que define el escenario antropizado que será afectado de alguna forma por el ferrocarril.

Estos doce municipios suponen un 53,8% del total de la superficie insular, aportando el 38.6% de la longitud total de costa y acogiendo (1.996) el 66.3% de la población insular de derecho y cerca del 75% del turismo de toda la isla.

2. Definición de Límites.

- **Medio Físico.**

El Área de Estudio corresponde al Piso Bioclimático Basal o Infracanario, con temperaturas que no suelen bajar de 18°C en invierno y subir a los 25°C en verano proporcionando un buen invierno y un verano agradable. Las precipitaciones son escasas en la cercanía de la costa, cifrándose entre 50 y 500 mm, repartidos en pocos días al año y en forma de intensos aguaceros a finales de otoño e invierno. El periodo de aridez se extiende desde mediados de febrero hasta mediados de octubre.

En este espacio pueden distinguirse cinco zonas climáticas distintas, muy relacionadas con la altitud de los terrenos:

Franja litoral noroeste (hasta 50m) entorno a Santa Cruz, es una zona expuesta a los vientos Alisios.

Altiplanicie de La Laguna (600m) presenta una humedad relativa muy alta, nieblas abundantes y vientos muy fuertes.

Franja litoral sureste (hasta 250m) es la zona con mayor evapotranspiración potencial, donde los vientos alisios tienen mayor incidencia.

Franja sureste (200-500m) presenta precipitaciones y nubosidad moderadas, con fuertes invasiones de aire cálida continental.

Franja suroeste (hasta 400m) posee la temperatura media más alta de todo el litoral y el mayor número de horas de sol, a la vez que se encuentra protegida de los vientos dominantes.

Resulta significativo el régimen regular de los vientos alisios que soplan del noreste y repercuten en la isla peinando la superficie del mar. Llegan a la costa cargados de humedad y al impactar contra el bloque insular, las masas de aire quedan frenadas y se ven obligadas a ascender y condensarse, formando el conocido “mar de nubes” que se instala entre los 750 y 1.500 m de altitud, provocando la llamada “lluvia horizontal”.

La red de drenaje superficial de la zona está representada por una apretada trama de barrancos, más o menos encajados y con fuertes pendientes longitudinales, que parten de las dorsales adquiriendo una tendencia radial en el centro de la isla, y que han sido excavados a lo largo de los siglos por las aguas de escorrentía.

No obstante, los recursos hídricos subterráneos son mayores que los superficiales debido a la escasez de precipitaciones y a la abundancia de suelos permeables y estructuras subterráneas propicias para la retención y circulación de aguas, por lo que la mayor parte del agua de consumo se obtiene por medio de galerías y pozos de los acuíferos.

El suelo, procedente de la erosión y descomposición de los materiales volcánicos, es muy rico en sustancias minerales, y por tanto, de gran fertilidad. No obstante, existen zonas que, debido a la escasez de lluvias y a la presencia de lavas procedentes de erupciones recientes, han dado lugar a suelos desérticos de muy difícil aprovechamiento, cubiertos únicamente de líquenes colonizantes y conocidos localmente como “malpaíses”, tal es el caso del malpaís de Güímar.

- **Medio Social.**

Desde el punto de vista de la agricultura, la isla de Tenerife resulta un territorio muy desfavorable para el cultivo, debido a factores como las acusadas pendientes, la altimetría, la escasez de agua, la fuerza de los vientos dominantes o la aridez del suelo. La lucha del hombre contra los mismos ha dado como resultado un paisaje agrícola con un elevado grado de artificialidad.

Esta actividad ha abandonado su condición de protagonista de mediados de los sesenta para sufrir un progresivo abandono, especialmente apreciable en las áreas de cultivo de las medianías.

Como salvedad hay que decir que los trasvases de agua hacia el sur han permitido realizar en esa zona, de mejores condiciones climáticas y con mejores rendimientos, una agricultura que quizás sea la más rentable de Canarias (plataneras, tomates, hortalizas, plantas ornamentales y flores)

Respecto a la ganadería, decir que los municipios afectados por nuestra zona de estudio suponen en total unas 7.120 Unidades Ganaderas (U.G.)

En Tenerife, la industria apareció con cierta entidad en los años 60, aunque llegó a alcanzar una posición significativa en términos de su aportación al producto interior bruto y al empleo de la isla, como sí ocurrió en otras regiones de España. Dos fueron los grandes polígonos previstos en su día para la implantación industrial, habido cuenta de los exiguos terrenos de reducida pendiente que la isla ofrece: Güímar y Granadilla.

Como subsectores más destacados de la industria aparecen la energía y el agua. Les siguen los alimentos, bebidas y tabaco, resultando despreciable la participación de los minerales y metales, material de transporte y textil, cuero y calzado. Por su parte, el subsector de la construcción no es, en sí mismo, un motor de la economía insular; lo es en cuanto refleja la evolución al alza del fenómeno turístico y es, desde luego, una actividad más sujeta a vaivenes coyunturales.

El sector industrial en el escenario tinerfeño no presenta pues unas perspectivas muy halagüeñas y depende en gran medida de las operaciones singulares estructurantes propuestas por el Plan Insular de Ordenación Territorial (P.I.O.T.)

En un periodo de 30 años la economía de la isla se ha transformado radicalmente y ha pasado de tener a la agricultura como principal ocupación de la población activa en 1960 a que sea el turismo el que absorba hasta un 70% de la misma, constituyendo a día de hoy el distintivo fundamental de la estructura socioeconómica de la isla.

Este desarrollo turístico, tanto a nivel global como territorial, se ajustó a un proceso de libertad de mercado sobre un suelo siempre sobredimensionado respecto a las posibilidades concretas de implantación turística. Las grandes infraestructuras de transporte, Autopista del Sur y Aeropuerto, abren el territorio del sur a un nuevo proceso de colonización la del

turismo masivo, consiguiéndose además una mayor integración con el resto de la isla y con la capital.

• Datos Básicos del Transporte.

• Infraestructuras.

La red viaria existente en el área de estudio la constituyen numerosas carreteras y caminos cuyo trazado ha de adaptarse lo mejor posible a una orografía muy abrupta. De ahí la distribución que presenta, con una mayor densidad en la zona de costa y medianías y con una mínima presencia en la parte central montañosa de la isla.

Las dos vías principales que recorren la zona de influencia de norte a sur son:

- La conocida como Carretera General del Sur o TF-822 (ANTIGUA c-822), de una calzada por sentido, que marca el límite interior de la zona de estudio y recorre un trazado muy sinuoso a una cota de nivel entre los 300 m y 500 m.s.n.m.
- La Autovía del Sur o TF-1, de dos calzadas por sentido y con un trazado con pocas curvas que discurre cercana a la costa.

Entre estas dos vías que dan servicio a las medianías la primera y a la costa la segunda, aparecen una serie de pequeñas carreteras y caminos que las unen transversalmente y que dan servicio a los diferentes núcleos urbano diseminados entre ellas. De ellas destacan: TF-6119, TF-4122, TF-612, TF-6126, TF-4132, TF-612, TF-6131, TF-6133, TF-8229, TF-6145, TF-6142, TF-6144, TF-614, TF-6214, TF-6213, TF-6212, TF-621, TF-622, TF-6226, TF-6223, TF-6221, TF-6222 y TF-6225.

En el territorio estudiado se han encontrado las siguientes grandes infraestructuras:

- Puerto de Santa Cruz (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)
- Refinería de Petróleo de CEPSA (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)
- Cementerio de Santa Lastenia (T:M. De santa Cruz de Tenerife)

- Polígono Industrial de El Mayorazgo (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)
- Mercatenerife (T.M. de Santa Cruz de Tenerife)
- Polígono Industrial de San Isidro (T. M. De Santa Cruz de Tenerife)
- Central Térmica de Las Caletillas (T.M. de Candelaria)
- Polígono Industrial de Güímar (T.M. de Candelaria, Arafo y Güímar)
- Complejo de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos (T.M. de Arico)
- Central Térmica de Granadilla (T.M. de Granadilla de Abona)
- Central Eólica de Porís (T.M. de Arico)
- Polígono Industrial de Granadilla (T.M. de Granadilla de Abona)
- Central Eólica del ITER (T.M. de Granadilla de Abona)
- Aeropuerto Reina Sofía (T.M. de Granadilla de Abona)
- Invernaderos de Arico, Granadilla de Abona, San Miguel y Arona
- Complejo Turístico-Recreativo de Rasca (T.M. de Arona)
- Complejo Hospitalario y Sociosanitario del Sur (T.M. de Arona)
- Estación Desaladora de Aguas de Mar (T.M. de Arona y Adeje)

En proyecto o en fase de ejecución destacan otras dos grandes infraestructuras:

- Polígono Industrial de Las Eras (T.M. de Arico)
- Puerto de Granadilla (T.M. de Granadilla de Abona)

- **Tráfico de mercancías.**

Se ha procedido a analizar los tráficos de mercancías existentes, teniendo en cuenta principalmente, los siguientes aspectos:

- Transporte marítimo de mercancías: los movimientos del Puerto de Santa Cruz son de 13.4 M Toneladas al año, de las que podrían transportarse en tren 2.5M.
- Transporte aéreo de mercancías: el volumen total de los dos aeropuertos de la isla (Los Rodeos y Reina Sofía) ronda las 34.000 toneladas/año.
- Transporte en vehículos pesados por la autovía Tf-1 : unas 9.000 toneladas diarias, algo más de 2M Toneladas/año.

- Transportes específicos de mercancías: productos agrícolas, basuras... que constituyen tráficos difícilmente captables por el ferrocarril.
- Polígonos industriales y otros centros productores de mercancías: se encuentran muy repartidos por toda la isla.

Posteriormente, se ha realizado un estudio de demanda del transporte de mercancías en diferentes situaciones, para obtener las posibles toneladas que serían captables por el nuevo ferrocarril, obteniéndose los siguientes resultados:

- En función de las entradas y salidas por el puerto de Santa Cruz: 62.000 Toneladas/año.
- En función de las exportaciones de los productos hortofrutícolas: 50.000 Toneladas/año.
- En función del posible porcentaje del transporte por carretera captado por el ferrocarril: 180.000 Toneladas/año.
- En función de las posibilidades del transporte de residuos sólidos: sería un volumen reducido, no determinado, de las 320.000 Toneladas/año.
- En función de la comparación de costes y tiempos entre los modos carretera y ferrocarril: la relación de precios puede ser 3/1 en contra del ferrocarril, y los tiempos pueden estar en la relación 2 horas/1 día, también en contra del ferrocarril.

Con todo, se ha llegado a la recomendación final de:

“La no conveniencia de proyectar el futuro ferrocarril interurbano entre Santa Cruz y Las Américas adaptado al transporte de mercancías y, por tanto, realizar el estudio únicamente para viajeros, dejando el tráfico de mercancía para la carretera.”

- **Tráfico de viajeros.**

Se ha realizado un análisis previo de flujos de transporte de viajeros considerando los siguientes aspectos:

- Oferta de transporte:
 - Infraestructuras: actualmente sólo puede considerarse en competencia la autovía TF-1.

-
- Servicios: solo 17 líneas de TITSA están en el área de competencia del futuro tren.

 - Demanda de transporte:
En las líneas regulares citadas, hay una demanda que ronda los 2.800.000 viajeros/año y, en vehículo privado, las IMD de la TF-1 oscilan entre los 34.800 vehículos en la zona de Porís y los 77.000 vehículos en la zona de Santa María del Mar.

A continuación, se ha procedido a analizar la demanda de transporte actual, teniendo en cuenta los datos estadísticos existentes, en autobús y en vehículo privado, de aforos, estadísticas, datos del Cabildo, de TITSA, etc. , y realizando una investigación de campo directa consistente en:

- Encuesta y aforos en carretera para vehículos privados: 4 días en cuatro puntos de aforo con 1.900 encuestas válidas.
- Encuestas y aforos en guaguas: 4 días en las 17 líneas de TITSA con 1.068 encuestas válidas.

Una vez obtenidos los resultados se ha procedido a procesar toda la información recopilada: codificando, depurando y creando ficheros, y a expandir la muestra en autobús (10.314 viajeros/día en las 17 líneas) y en vehículo privado (83.804 viajeros/día en los vehículos privados).

De esta forma, aplicando los diferentes sistemas informáticos, se ha obtenido la oferta/demanda actual de viajeros del ámbito de estudio, constituyendo el punto de partida para el empleo de los modelos de prognosis y distribución modal. Las conclusiones más relevantes obtenidas de este primer estudio se han recogido en los siguientes puntos:

- Referentes a la oferta de transporte en vehículo privado: congestión de la TF-1 en hora punta ya que el resto de carreteras no puede competir con ella debido a sus trazados y características.

- Referentes a la oferta de transporte público: buen servicio, grados de ocupación medios y sin excesivo rigor en el cumplimiento de horarios.
- Referentes a la demanda de transporte público: más del 54% de los viajeros viajan por motivos de trabajo/estudios (demanda obligada), mientras que el 80% no dispone de vehículo (demanda cautiva), por lo que sería fácilmente captable por el tren.
- Referentes a la demanda de transporte en vehículo privado: la media de viajeros/vehículo en la zona es de 1,882; el 67% viaja por motivo trabajo/estudios, el 57% viaja diariamente; un 48% viaja en su coche por rapidez... lo que hace más fácilmente captable la demanda en vehículo privado por un ferrocarril de buenas prestaciones.

Una vez realizada la prognosis de tráfico se llegan a las siguientes conclusiones:

	2001			2005					
	SIN Ferrocarril			CON Ferrocarril			SIN Ferrocarril		
	Pasajeros año	Pasajeros día	Reparto modal	Pasajeros año	Pasajeros día	Reparto modal	Pasajeros año	Pasajeros día	Reparto modal
Coche	25.141.500	83.805	89%	23.572.500	78.575	70%	28.994.700	96.649	89%
Guagua	3.093.600	10.312	11%	2.978.400	9.928	9%	3.700.800	12.336	11%
Ferrocarril	0	0	0%	7.251.600	24.172	21%	0	0	0%
TOTAL	28.235.100	94.117		33.802.500	112.675		32.695.500	108.985	

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA.

Por medio de la conexión ferroviaria Santa Cruz – Las Américas, se persigue la creación de un nuevo servicio de transporte colectivo en el litoral oriental y sur de la isla, ofreciendo una infraestructura de buenas prestaciones, que supone una alternativa con elevada capacidad para la captación de viajeros, tanto procedente de otros modos de transporte como inducidos, potenciando de esta manera el desarrollo de un nuevo modelo de transporte alternativo y complementario a la carretera.

Con la nueva línea ferroviaria se conseguirá dotar a la isla de una infraestructura capaz de responder a las necesidades de comunicación, tanto de carácter interno entre todos los núcleos afectados, como de carácter general entre su capital Santa Cruz, el aeropuerto Reina Sofía y la zona turística del sur, fundamentalmente.

La consecución de estos objetivos estratégicos se producirá tras alcanzar los siguientes objetivos parciales:

Reducción significativa de los tiempos de viaje en las relaciones de Santa Cruz con los principales núcleos del este y sur de la isla, posibilitando de esta manera la existencia de una oferta altamente competitiva de servicios ferroviarios capaces de captar una cuota de mercado significativa.

A efectos de reducción de los tiempos de viaje, se diseñan trazados que permitan la explotación de la línea a velocidades en el entorno de 160km/h y 220 km/h y frecuencias en hora punta de 15 minutos.

4. CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO.

Deducido del estudio previo de corredores, se ha contemplado un único escenario de diseño, consistente en el estudio de diferentes alternativas en torno al corredor de la autovía TF-1, que permiten unir Santa Cruz con Las Américas mediante la construcción de una línea apta para velocidades de 160 km/h. Si bien, para el caso de los trazados urbanos se han proyectado líneas de 100km/h posibilitando de esta manera una futura compatibilización con los trazados tranviarios en la ciudad de Santa Cruz. No obstante, se ha estudiado el adaptar los trazados interurbanos a velocidades de 220km/h, para analizar el incremento de inversión que supone el aumentar la velocidad de explotación en la nueva infraestructura.

Los parámetros geométricos de vía se han calculado tomando en consideración los parámetros de circulación requeridos para conseguir estándares suficientes de seguridad y confort que permitan en el futuro la explotación a mayor velocidad de los trazados propuestos, tratando, no obstante, de encontrar un equilibrio entre la velocidad de explotación y el aprovechamiento de pasillos con infraestructuras viarias existentes. El radio mínimo utilizado para el trazado en planta ha sido 1.300 m para los trazados interurbanos y 500 m para los trazados urbanos.

En la determinación de la rampa máxima aceptable para la línea se ha tenido en cuenta que el aumento de las pendientes hace decrecer de manera importante la carga máxima remolcable y la consecuente reducción de velocidades y el aumento de los tiempos de recorrido. No obstante, dada la peculiar orografía de la isla, y en particular, de nuestra zona de estudio, donde destaca la acusada diferencia de cotas existente en sentido transversal desde la línea de costa hasta una altitud de 500 m a muy pocos kilómetros, se ha limitado la pendiente máxima a 25mm/m como valor normal y a 35mm/m como valor excepcional.

El ancho de plataforma para la que ha de diseñarse el tren del sur exige una explanación mínima de 14 m para el caso de vía doble y de 8,2 m para vía única.

Por tanto, los parámetros básicos de la infraestructura considerados en esta 1ª fase son los siguientes:

Parámetro	Trazados interurbanos		Trazados urbanos
Velocidad de diseño	160km/h	220km/h	100km/h
Radio en planta:	1.300m	2.400m	500m
Pendientes en alzado:	25mm/m		35mm/m
Ancho de plataforma:	14 metros (vía doble) y 8,2 metros (vía única)		

Por otra parte, se han dispuesto estaciones en los diversos núcleos urbanos atravesados por la nueva línea ferroviaria, en alineaciones rectas y horizontales (máximo 3°/00), además de un apartadero en Las Eras, entre la estación de Güímar y Granadilla, para cubrir la gran distancia existente entre ambas paradas.

5. DESCRIPCIÓN DE LA RED ELEGIDA.

1. Descripción de las alternativas.

Metodología

Como paso inicial para abordar la redacción del anteproyecto se ha procedido a la recopilación y revisión de la información disponible hasta la fecha, con objeto de servir de referencia y complemento a la realización del mismo. A continuación, se han definido los criterios estratégicos, funcionales y comerciales para la nueva actuación, lo que ha permitido determinar los parámetros básicos de diseño a adoptar, así como la realización de los trabajos de toma de datos de campo o de posibles bases de datos, que resultasen necesarios para la ejecución del anteproyecto.

Determinados los criterios de diseño, se ha llevado a cabo un estudio previo de corredores capaces de albergar la infraestructura necesaria, descartándose aquellos que desde cualquiera de los aspectos analizados, y muy especialmente el medioambiental, se consideran inviables.

Una vez seleccionado el corredor a estudiar en esta fase, se ha procedido a la definición de las distintas soluciones ferroviarias consideradas viables, teniendo en cuenta aspectos tales como parámetros de trazado, la funcionalidad de las infraestructuras, el escenario temporal, condicionantes geográficos, geológicos-geotécnicos, medioambientales y urbanísticos.

Sobre ellas, además de otros estudios temáticos de detalle, se han recogido todas las zonas o puntos que ofrecen dificultad para el paso del nuevo trazado y se han identificado las áreas medioambientales más sensibles.

Una vez definidas y caracterizadas las diferentes alternativas de trazado, se ha llevado a cabo un análisis comparativo a partir de criterios objetivos y homogéneos, seleccionándose aquellas que serán estudiadas, a una escala de mayor detalle, en la fase siguiente.

Selección de Corredor

Se han analizado fundamentalmente dos corredores a lo largo del área de estudio denominados “Corredor TF-1” y “Corredor TF-822”. El primero debe su nombre a que se ciñe básicamente en todo su recorrido, entre Santa Cruz y Arona, a la autovía TF-1, y el segundo, común al primer corredor en sus tramos inicial y final, se despega del mismo a la altura de Candelaria para buscar la Carretera General del Sur o TF-822, que le da nombre, y volver a juntarse a la altura de San Isidro al corredor de la autovía.

Tras la definición de corredores y la generación de un trazado base para cada uno, se ha realizado un análisis comparativo que considera la aptitud de cada corredor frente a los criterios de medio ambiente, inversión, funcionalidad y vertebración territorial.

Con esta evaluación se puede concluir claramente la mejor situación del corredor TF-1 frente al corredor TF-822 en lo referente a su aptitud técnica y económica y a su grado de cumplimiento de los objetivos perseguidos en el estudio en cuanto a vertebración territorial y respeto al medio ambiente.

Como consecuencia de lo expuesto se ha decidido adoptar el “Corredor TF-1” para su desarrollo posterior con más detalle, desechando así la posibilidad del acceso ferroviario a las medianías de la isla (Fasnia y Arico).

Ejes de trazado y Alternativas

Adaptado el corredor TF-1, se ha procedido a la generación de una serie de ejes de trazado con los que intentar recoger los diferentes objetivos planteados en el área de estudio,

ofertando distintos recorridos y formas de acceso ferroviario a los núcleos poblacionales y estratégicos de importancia situados entre Santa Cruz y Las Américas.

Tras la generación de los ejes de trazado se ha creado una división del área de estudio en cuatro zonas, : A, B, C y D que abarcan tramos de los ejes de trazado que comparten objetivos comunes pero claramente diferenciados del resto de las zonas. A estos tramos se les ha denominado alternativas.

Las alternativas, partiendo de los ejes de trazado, permiten abarcar todas las combinaciones posibles de acceso a núcleos poblacionales o estratégicos dentro de cada una de las zonas. Por esta razón, ha sido la herramienta utilizada para realizar el estudio comparativo con el que establecer las soluciones de trazado que pasarán a la siguiente fase.

Los ejes de trazado y alternativas creados para este estudio se describirán a continuación.

Para la generación de los ejes de trazado se ha optado por dividir los mismos en urbanos, los situados en el área de influencia de Santa Cruz, e interurbanos, los que discurren entre Añaza y Las Américas, con la idea de simplificar las soluciones resultantes:

- TRAZADOS URBANOS

Según el intercambiador al que se da servicio tenemos:

- ❖ Trazados del Intercambiador de Guaguas:
 - Dique del Este – Constitución – Añaza
 - Dique del Este – 3 de Mayo – Añaza

- ❖ Trazados del Intercambiador de Guajara:
 - Guajara – Añaza
 - Guajara – Tabaiba

Los dos primeros, que resultan comunes en sus tramos entre el Dique del Este y el Intercambiador, se separan a la hora de acceder desde este punto a Añaza. Mientras el primero discurre por la Avda. de la Constitución, pegado a la costa, el segundo se adentra en Santa Cruz y discurre bajo la Avda. del 3 de Mayo. Ambos coinciden de nuevo en su tramo final hasta llegar a Añaza dando origen a los trazados interurbanos (P.K. 100 + 000).

Los trazados del Intercambiador de Guajara discurren prácticamente en túnel con recorridos completamente diferentes y, así, mientras el primero busca conectar en Añaza con el origen de los trazados interurbanos (P.K. 100+000), lo que obliga a realizar un bucle en planta muy marcado para salvar la diferencia de cotas existente entre esos dos puntos, el segundo discurre hasta Tabaiba sin pasar por Añaza y se une a los trazados interurbanos en su P.K. 104+536.

Las características principales de los trazados urbanos son:

EJES DE TRAZADO – TRAZADOS URBANOS				
	Intercambiador de Guaguas		Intercambiador de Guajara	
	Dique del este- Constitución- Añaza	Dique del este- 3 de Mayo- Añaza	Guajara - añaza	Guajara - Tabaiba
Velocidad de	100 km/h	100 km/h	100km/h	100 km/h
P.K.Inicial	0+000,000	0+000,000	0+000,000	0+000,000
P.K. Final	11+723,010	11+946,800	6+864,425	8+024,799
Longitud (m)	11.723,010	11.946,800	6.864,425	8.024,799

TRAMO DE VARIANTE					
Planta	P.K.separación		4+796,397 (D. Este-3 Mayo- Añaza)		
			4+796,397 (D. Este- Constitución-Añaza)		
	P.K.unión		9+434,852 (D.Este-3 Mayo- Añaza)		
			9+211,062 (D.Este- Constitución-Añaza)		
Alzado	P.K.separación		5+104,254 (D.Este-3 Mayo- Añaza)		
			5+104,254 (D.Este- Constitución-Añaza)		
	P.K.unión		9+371,830 (D.Este-3 Mayo- Añaza)		
			9+148,040 (D.Este- Constitución-Añaza)		
TOTAL	P.K.separación		4+796,397 (D.Este-3 Mayo- Añaza)		
	P.K.unión		9+ 434,852 (D.Este-3 Mayo- Añaza)		

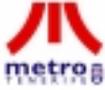
- TRAZADOS INTERURBANOS

Se han organizado de la siguiente manera:

- ❖ Trazados Base:
 - Trazado Base 160km/h
 - Trazado Base 220km/h

- ❖ Variantes al Trazado Base 160km/h:
 - Variante de Güímar
 - Variantes de Granadilla
 - Granadilla Norte
 - Granadilla Sur
 - Variantes de Terminal Aeropuerto
 - Terminal Aeropuerto
 - San Isidro – Terminal Aeropuerto
 - Variantes de Las Galletas
 - Enlace Terminal Aeropuerto – Las Galletas
 - Las Galletas
 - Enlace Las Galletas – Los Cristianos
 - Variantes de Los Cristianos

Los Trazados Base, creados cada uno para una velocidad de diseño, son prácticamente coincidentes al buscar ambos ceñirse lo más posible a la autovía TF-1. Así, el segundo sólo supone algunas mejoras de radio respecto al Trazado Base 160km/h . Los dos, por discurrir pegados a dicha autovía, sólo disponen acceso directo a los núcleos poblacionales o estratégicos situados a lo largo de la misma.



Para poder dar acceso ferroviario directo a los núcleos que no se sitúan a lo largo de la autovía se han creado las variantes al Trazado Base 160km/h, de tal forma que cada una adopta el nombre del núcleo al que da servicio.

Los denominados enlaces no son más que optimizaciones del trazado que resulta de combinar los dos trazados que le dan nombre.

En la tabla adjunta se muestran las características principales de los ejes de trazado interurbanos y se detallan los tramos en que las variantes se despegan del Trazado Base 160km/h.