

9. INSERCIÓN URBANA DE LA RED ELEGIDA.

1. Criterios de Elección de la Inserción Urbana.

Más allá de los simples criterios de factibilidad, se trata de evaluar para cada alternativa de trazado su nivel de:

- compatibilidad respecto a los objetivos del proyecto,
- atractivo de cara al usuario potencial,
- integración en el esquema multi-modal,
- explotación,
- inversión.

Esta comparación se realiza mediante un análisis multicriterio que considera los siguientes parámetros:

□ TRANSPORTE

- Población servida
- Oferta
- Longitud del tramo
- Estaciones y Paradas
- Posibilidad de ampliación del sector
- Intermodalidad

□ FACTIBILIDAD

- Integración en la vía
- Pendientes
- Estructuras / Túneles

- Expropiaciones
- Evaluación de la Inversión

- URBANISMO
 - Imagen de la Línea
 - Objetivos de la ciudad (cumplimiento P.G.O.U.)
 - Tipología de zona atravesada
 - Capacidad estructurante
 - Revalorización urbana
 - Recuperación de espacios peatonales

- IMPACTO SOBRE EL TRAFICO
 - Impacto sobre las vías de circulación
 - Reordenación posible del tráfico
 - Impacto sobre el aparcamiento

- CALIDAD DE VIDA
 - Ruido
 - Contaminación
 - Revegetación

Se describirá en el siguiente apartado para cada alternativa el cumplimiento o no de los objetivos planteados mostrando al final, una comparación entre las dos alternativas descritas y la consiguiente recomendación en la elección.

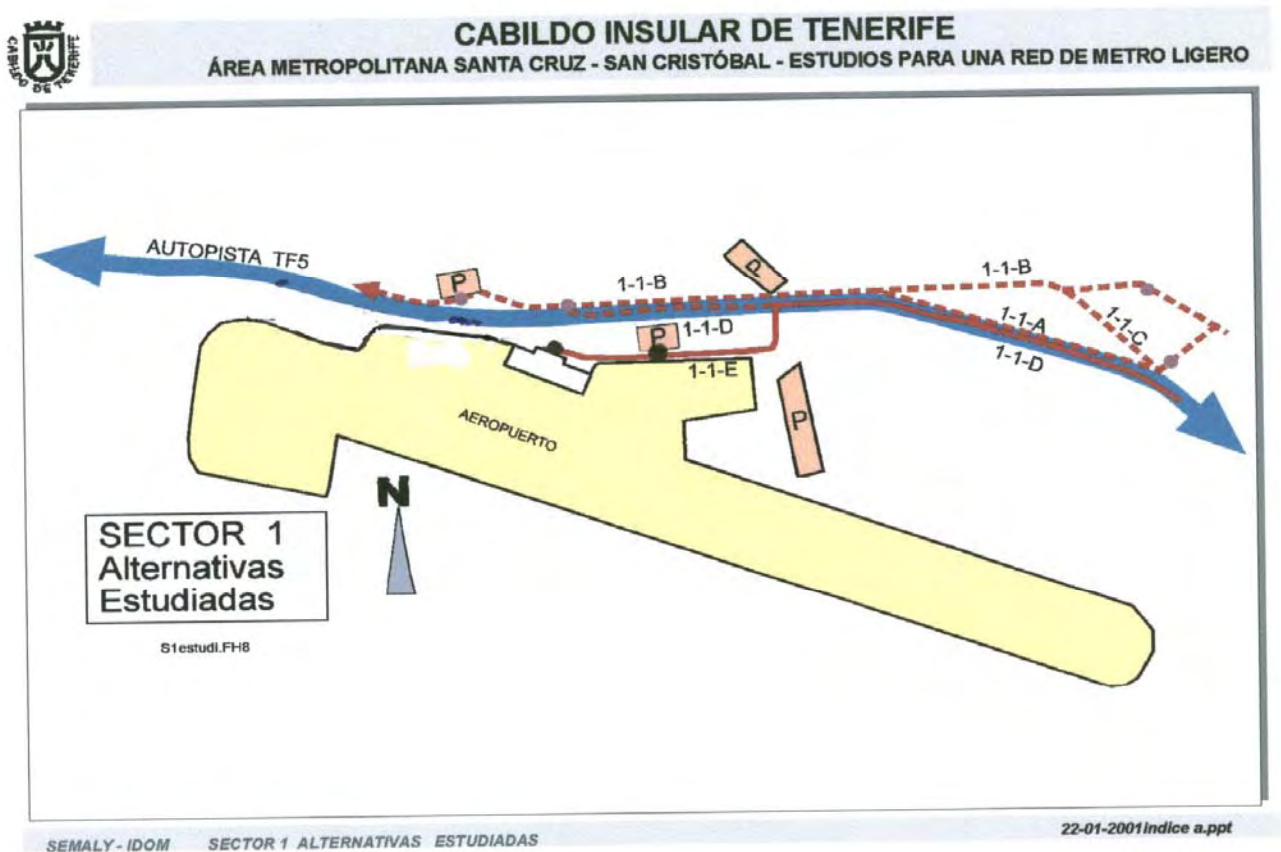
2. Elección de las alternativas de Inserción Urbana.

Descripción de alternativas estudiadas

SECTOR 1

Para el análisis del sector se realizará una subdivisión en dos zonas:

Zona A – Comprende desde el “park and ride” y terminal del aeropuerto hasta la rotonda de acceso al mismo por encima de la TF 5.



Zona B – Corresponde al sector comprendido entre la rotonda de acceso al aeropuerto hasta el inicio del sector 2.

Zona A

Línea 1 Opción 1-1-B

Esta alternativa propone un trazado por la carretera general 820.

Desde una parada término a la derecha de un park and ride situado en un espacio que bordea la carretera a la derecha del cambiador de acceso al aeropuerto y junto al edificio de TITSA, el trazado del tranvía se desarrolla en el lateral norte a lo largo de la carretera C 820.

La carretera conserva un carril para un sentido de circulación hasta la nueva rotonda de acceso a la autopista. El otro sentido de circulación discurrirá por el Camino de San Lázaro, según proyecto del Ayto. de La Laguna.

La parada del aeropuerto se incorpora a 150 m frente a la nueva terminal. En este caso, será necesaria la creación de una acera mecánica para el enlace entre la terminal y la parada del tranvía.

Observaciones: Esta solución es sencilla en lo que a trazado se refiere, ya que sigue la carretera general 820. Es evolutiva dado que puede prolongarse siempre por la carretera.

El problema de esta solución se plantea en la parada del aeropuerto, que no está junto a la nueva terminal, sino al otro lado de la autopista y por ello requiere una pasarela con una acera mecánica de 150 m por encima de la autopista y de los nuevos aparcamientos del aeropuerto.

Opción 1-1-D

Esta alternativa propone un trazado por la autopista TF5.

El trazado comprende el viario de acceso en el lateral norte, lo que obliga a la expropiación de algunos chalets a lo largo de esta vía.

A continuación el trazado prosigue por la C-820 hasta la parada del aeropuerto a la derecha del acceso al terminal, ofreciendo un servicio directo del aeropuerto con el transporte público.

El tranvía se inserta en el lateral norte a lo largo de la nueva vía. El trazado enlaza con un viaducto por encima de la rotonda con la solución 1-1-D en el centro de la autopista, o bien también en viaducto con la solución 1-1-B por la carretera del Norte.

Observaciones: Esta solución plantea el problema de factibilidad en la incorporación de la plataforma en las obras y estructuras en curso y vinculadas a la nueva terminal. Es necesario un estudio específico para determinar la compatibilidad de las estructuras en curso frente a la incorporación del tranvía.

Opción 1-1-E

Esta alternativa trata de dar servicio lo más directamente a la terminal del aeropuerto, estableciendo una parada en la misma. Para ello el trazado sigue paralelo al nuevo vial de acceso al terminal, planteando el Park & Ride en dos posibles zonas: una en unos terrenos industriales adyacentes al nuevo vial de acceso del aeropuerto, antes de la futura terminal, o bien ubicarlo en las proximidades de la rotonda de acceso al vial de entrada en el aeropuerto.

Observaciones: Esta solución que permite el acceso a un “park and ride” no vinculado al aeropuerto requiere una nueva sección del viario existente que exige expropiaciones a lo largo de la carretera de acceso.

Enlazaría con la solución 1-1-B o 1-1-D en la rotonda de acceso desde la autopista.

Zona B

Línea 1 Opción 1-1-A

Esta alternativa propone un itinerario a lo largo de la vía de servicio de la autopista TF5 hasta la Estación de Guaguas. Este itinerario es un sector heterogéneo sin continuidad con las vías existentes. La incorporación del tranvía (sección A1) supone la ampliación del espacio del camino, creando un muro de contención a lo largo de la autopista para hacer peatonal el espacio del talud existente. Por otro lado, la presencia de edificios por el Parque de Bomberos y Guardia Civil traen consigo expropiaciones complejas.

Observaciones: Esta solución no parece factible.

Opción 1-1-B

Esta alternativa es la que comprende la carretera del Norte 820 hasta el cruce con la avenida de La Candelaria. En esta solución la idea consiste en insertar el tranvía en el lateral sur y dejar dos vías de circulación de sentido este / oeste.

El espacio total de 12 m de ancho implica la expropiación de una franja de terreno de 1.5 m de ancho. El espacio actual es de 10.5 m de ancho.

En esta opción se han estudiado tres soluciones para enlazar el centro de la ciudad de La Laguna:

- por la calle Marqués de Celada para enlazar con la opción 2-1-A.
- Por la calle Juana La Blanca para enlazar con la opción 2-1-B.
- Por la avenida de La Candelaria para enlazar con la opción 2-1-C.

1-1-B Calle Marqués de Celada. Los espacios existentes varían de 6'50 m a 19 m de ancho en esta calle. En las secciones más anchas (15 m-19 m) el tranvía suprime una vía de

circulación y un aparcamiento. En las secciones inferiores a 10 m de ancho el tranvía ocupa todo el espacio convirtiendo la calle en zona peatonal.

En las secciones inferiores a 7 m, solo es posible una sola vía de tranvía lo que exigiría una explotación de vía única (nunca recomendable).

Observaciones: Esta opción conforma la unión con la opción 2-1-A que parece inviable por falta de espacio para la inserción y la implicación del funcionamiento en vía única.

Zona B

Opción 1-1-D

Esta alternativa se sitúa en el caso de la transformación de la autopista en bulevar. Este proyecto está vinculado a la desviación de la autopista TF5 en el sur del aeropuerto.

En este proyecto el tranvía se incorpora en la rambla en el centro del nuevo bulevar.

SOLUCIONES ELEGIDAS AL NIVEL 1 DE LA SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las soluciones que cumplen más con los objetivos planteados y con los criterios de diseño son las siguientes y serán las que se estudien más en profundidad en el nivel 2 del estudio.

ZONA A

1.1.B	1.1.D	1.1.E	1.1.E'
4	8	4	4

ZONA B

1.1.B	1.1.D	1.1.A	1.1.D	1.1.C
4	8	8	8*	8

* Condicionado por proyecto de bulevar

Análisis multicriterio

ALTERNATIVA 1.1.B	
TRANSPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Población servida <input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial) <input type="checkbox"/> Longitud del tramo <input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas <input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector <input type="checkbox"/> Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">-</p> <p>21,54 km./h</p> <p>2,7 km.</p> <p>4, una de ellas necesita sistema de transporte de viajeros mecánico.</p> <p>Hacia Guamasa</p> <p>Park & Ride y Aeropuerto</p>
FACTIBILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles 	<p>Sin problema, con expropiaciones.</p> <p>Media del 2.65%</p> <p>Sí, necesidad de realizar pasarela sobre</p>

ALTERNATIVA 1.1.B	
	la autopista y de implantar algún sistema mecánico de transporte de peatones.(150 m)
<input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	Sí, con demolición de viviendas 4.005.000.000 (Sólo infraestructura)
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Débil. Conecta el Aeropuerto con La Laguna y Park&Ride Zona periférica Sí, crea nueva conexión. Sí, reordenación de la carretera general Sí, en calle Marques de Celada En la carretera general

ALTERNATIVA 1.1.B	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	<p>C-820 se suprime un sentido de circulación, y en parte de la Calle Marques de Celada.</p>
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	<p>Posibilidad de dejar un solo sentido de circulación, según proyecto del Ayto. de La Laguna para la C-820</p>
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	<p>Sí, se suprime el aparcamiento en la Calle Marques de Celada. Creación de un Park&Ride</p>
<input type="checkbox"/> Ruido	<p>Reducción de los niveles de ruido, por disminución del tráfico rodado. (Calle Marques de Celada)</p>
<input type="checkbox"/> Contaminación	<p>Reducción de la polución</p>
<input type="checkbox"/> Revegetación	<p>Posibilidad</p>

ALTERNATIVA 1.1.E '	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Población servida <input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial) <input type="checkbox"/> Longitud del tramo <input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas <input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector <input type="checkbox"/> Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">-</p> <p>26,51 km./h</p> <p>3,510 Km</p> <p>4</p> <p>Hacia Guamasa</p> <p>Aeropuerto y Park & Ride</p>
FACTIBILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles 	<p>Es necesaria la construcción de nuevas infraestructuras.</p> <p>Pendiente media 2.25%</p> <p>Viaducto de 200m de</p>

ALTERNATIVA 1.1.E ‘	
CRITERIOS	VALORACION
	<p>largo aproximadamente para superar la autopista, a la altura del nuevo acceso al Aeropuerto. Necesidad de realizar un estudio estructural en la nueva terminal del Aeropuerto, para comprobar si admitiría las nuevas cargas provocadas por el paso del tranvía.</p>
<p><input type="checkbox"/> Expropiaciones</p>	<p>Sí. Como zona a destacar antiguo hangar del Aeropuerto junto a la carretera de acceso a la terminal de llegadas. Demolición de viviendas.</p>
<p><input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión</p>	<p>5.505.250.000 (Sólo infraestructura)</p>
URBANISMO	
<p><input type="checkbox"/> Imagen de la Línea</p>	<p>Buena, debido a la conexión con el</p>

ALTERNATIVA 1.1.E ‘	
CRITERIOS	VALORACION
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad 	<p>Aeropuerto.</p> <p>Creación de una conexión directa con el Aeropuerto y con el Park&Ride</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales 	<p>Zona de la periférica</p> <p>Sí, nuevo eje (según proyecto del nuevo acceso al Aeropuerto)</p> <p>Sí</p> <p>Si, en calle Marques de Celada, y ampliación de aceras en el camino que conecta las dos terminales actuales del Aeropuerto.</p>
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	

ALTERNATIVA 1.1.E ‘	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	<p>En la carretera general C-820 se mantienen los dos sentidos de circulación, pero en parte de la Calle Marques de Celada se suprime la circulación</p> <p>Difícil</p> <p>Sí, se suprime el aparcamiento en la</p>
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	<p>Reducción de los niveles de ruido, por disminución del tráfico rodado. (Calle Marques de Celada)</p>
<input type="checkbox"/> Contaminación <input type="checkbox"/> Revegetación	<p>Reducción de la polución</p> <p>Posibilidad</p>

Comparación de las alternativas

Alternativa 1.1.B (por la carretera general C-820)

- Condicionantes de transporte

La principal ventaja que aporta la alternativa 1.1.B es la de ofrecer servicio a un mayor número de potenciales usuarios, pero por el contrario, este servicio, es de menor calidad si lo comparamos con el ofrecido por la otra alternativa, debido en gran medida, a la necesidad de implantar un sistema de transporte mecánico de viajeros (aceras mecánicas), para acceder al aeropuerto que se sitúa al otro lado de la Autopista.

Esto y la situación del Park & Ride correspondiente (en el centro del sector) penalizan la elección de la misma, ya que repercute negativamente en la conexión entre diferentes modos de transporte.

Sin embargo la longitud de la línea es menor en este caso, aspecto a tener en cuenta por la necesidad de una menor inversión.

Esta alternativa, debido a las buenas condiciones del terreno por el que discurre, no presenta ningún impedimento para realizar una futura ampliación del sector hacia Guamasa.

- Factibilidad

Las zonas atravesadas por la alternativa 1.1.B permiten que sea altamente factible su realización, ya que la integración en la vía se presenta fácil y cómoda de realizar, al no tener el inconveniente de realizar grandes expropiaciones (salvo terrenos del Park & Ride), disponiendo además de unas pendientes muy aptas para un trazado tranviario a un coste muy competitivo.

Como ya se comentó en el punto anterior la situación de la parada del aeropuerto obligaría a realizar una pasarela peatonal sobre la autopista y aparcamientos, del nuevo Aeropuerto.

- Criterios urbanísticos

Esta alternativa ofrece la posibilidad de crear una nueva conexión entre las zonas periféricas por las que discurre la traza del tranvía, además de posibilitar la reordenación del tráfico en la carretera general, lo que supondría para la nueva zona una importante revalorización urbana.

Por el contrario la imagen de la línea es más bien pobre, con poca fuerza, debido en gran medida a que el trazado del tranvía discurre “escondido” y por zonas poco interesantes, desaprovechando la oportunidad de modernidad y prosperidad que ofrece la implantación de un nuevo y moderno sistema de transporte de viajeros de cara al exterior.

Se cumplen los objetivos mínimos planteados por las necesidades de dotar de una conexión directa con el Aeropuerto, aunque con poca nota, ya que la parada del Aeropuerto queda muy alejada.

- Impacto sobre el tráfico

Las posibles afecciones al tráfico en esta solución, son pequeñas en la zona de la carretera general C-820, debido a que el Ayuntamiento de La Laguna tiene previsto la realización de un proyecto de reordenación del tráfico en esta zona, suprimiendo uno de los sentidos de circulación.

Por el contrario, en la entrada a La Laguna y más concretamente en la calle Marques de Celada se suprime una de las filas de aparcamiento y uno de los carriles de circulación, siendo en esta zona más difícil realizar una reordenación del tráfico.

Cabe destacar que la situación del Park & Ride no es la más idónea, ya que su localización es intermedia dentro del sector, y por tanto, su poder de atracción hacia potenciales usuarios, menor.

- Calidad de vida

Tanto en la zona de Marques de la Celada como en la carretera general C-820, los niveles de ruido y polución disminuyen considerablemente debido a la disminución del volumen de tráfico rodado.

Alternativa 1.1.E' (por la nueva entrada al Aeropuerto)

- Condicionantes del transporte

La alternativa 1.1.E' se presenta en cuanto a calidad de transporte como la alternativa que sirve mejor y más claramente al principal destino de este sector que es el Aeropuerto. Cabe destacar que el trazado del tranvía entra hasta el mismo Aeropuerto, dejando a los viajeros en la puerta de la terminal. Además de esto la implantación del Park & Ride se sitúa al final de línea, situación que creemos es mas acertada por el concepto de línea, aportando además, una mejor conexión entre diferentes medios de transporte con menor número de interferencias entre los mismos (en este caso, Aeropuerto - tranvía - vehículo particular).

La implantación de un Park & Ride en la zona del Aeropuerto, aumenta el número de aparcamientos en la zona y hace disminuir el tráfico rodado por las vías de circulación ya que mucha gente se vería atraída con la posibilidad de dejar su vehículo y tomar el tranvía, un medio de transporte cómodo, rápido y silencioso, que les permite estar en el lugar de destino a la hora prevista sin el inconveniente de tener que tomar el vehículo particular para los desplazamientos.

La relación calidad de transporte- coste de inversión es la mejor en este caso.

- **Factibilidad**

Se tendrá que realizar un estudio estructural en el forjado de aparcamientos de la nueva terminal para comprobar si la estructura es capaz de absorber las cargas dinámicas y estáticas al paso del tranvía, y la realización de dos viaductos de aproximadamente 200 metros de longitud para franquear la carretera general, Autopista y accesos al aparcamiento del Aeropuerto, sin interferir con el tráfico rodado.

Las pendientes con las que nos encontramos en caso de elegir esta alternativa, no suponen ningún problema ya que la zona es bastante llana, siendo idónea para un trazado tranviario. La integración del tranvía con las vías existentes en la actualidad, al igual que en la alternativa anterior no suponen mayor problema.

- **Criterios urbanísticos**

La principal ventaja que aporta la alternativa 1.1.E' es la de la imagen, ya que dos medios de transporte modernos se encuentran en la nueva terminal del Aeropuerto. Teniendo en cuenta la tipología de la zona atravesada (zonas periféricas), esta solución es la que mejor aprovecha el positivo impacto visual del nuevo tranvía. Este trazado cumple perfectamente con el principal objetivo de la ciudad, que es, la de crear una nueva conexión directa con el Aeropuerto.

Aprovechando esto, al igual que la anterior alternativa, cabe la posibilidad de crear una nueva conexión entre las zonas periféricas por las que discurre la traza del tranvía e incluso, posibilitar la reordenación del tráfico en la carretera general, lo que supondría para la nueva zona una importante revalorización urbana.

- **Impactos sobre el tráfico**

Del mismo modo que la alternativa 1.1.B las posibles afecciones al tráfico en esta solución son pequeñas en la zona de la carretera general C-820, debido a que el Ayuntamiento de La

Laguna tiene previsto la realización de un proyecto de reordenación del tráfico en esta zona suprimiendo uno de los sentidos de circulación, la ejecución del viaducto sobre la Autopista y carretera general C-820 y sobre el aparcamiento del nuevo aeropuerto eliminaría posibles cruces a nivel.

Por el contrario, en la entrada a La Laguna y más concretamente en la calle Marques de Celada se suprime una de las filas de aparcamiento y uno de los carriles de circulación, siendo en esta zona más difícil realizar una reordenación del tráfico.

Cabe destacar que la situación del Park & Ride es la más idónea, ya que su localización es extrema dentro del sector, y su poder de atracción hacia potenciales usuarios es mayor, siendo el impacto sobre las plazas de aparcamiento, positivo.

- Calidad de vida

Tanto en la zona de Marques de la Celada como en la carretera general C-820, los niveles de ruido y polución disminuyen considerablemente debido a la disminución del volumen de tráfico rodado.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1.1.B	ALTERNATIVA 1.1.E ‘
<u>TRANSPORTE</u>		
<input type="checkbox"/> Población servida	++	+
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	+	++
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	--	+++

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1.1.B	ALTERNATIVA 1.1.E ‘
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector <input type="checkbox"/> Intermodalidad	= +	= +++
<u>FACTIBILIDAD</u>		
<input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	++ ++ ++ - ++	+++ + - + ++
<u>URBANISMO</u>		
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad (cumplimiento	+ +	++ +++

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1.1.B	ALTERNATIVA 1.1.E ‘
P.G.O.U.)		
<input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada	++	+
<input type="checkbox"/> Capacidad estructurante	+	++
<input type="checkbox"/> Revalorización urbana	+++	++
<input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	=	=
<u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u>		
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	+	++
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	=	=
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	=	=

CRITERIOS	ALTERNATIVA 1.1.B	ALTERNATIVA 1.1.E ‘
<u>CALIDAD DE VIDA</u>		
<input type="checkbox"/> Ruido	=	=
<input type="checkbox"/> Contaminación	=	=
<input type="checkbox"/> Revegetación	=	=
CONCLUSION	8	4

Recomendaciones para el sector

Zona A

Desde el “park and ride” hasta la nueva rotonda de acceso al aeropuerto, la opción elegida es la 1-1-E por su capacidad para conectar el tranvía con el aeropuerto, junto a la nueva terminal. Además esta opción permite varias oportunidades de servir varias posiciones para el “park and ride” que se tendrá que situar en las inmediaciones del la rotonda de acceso al nuevo vial de entrada a la terminal, al negarse AENA a la cesión o el uso conjunto del parking provisional actual.

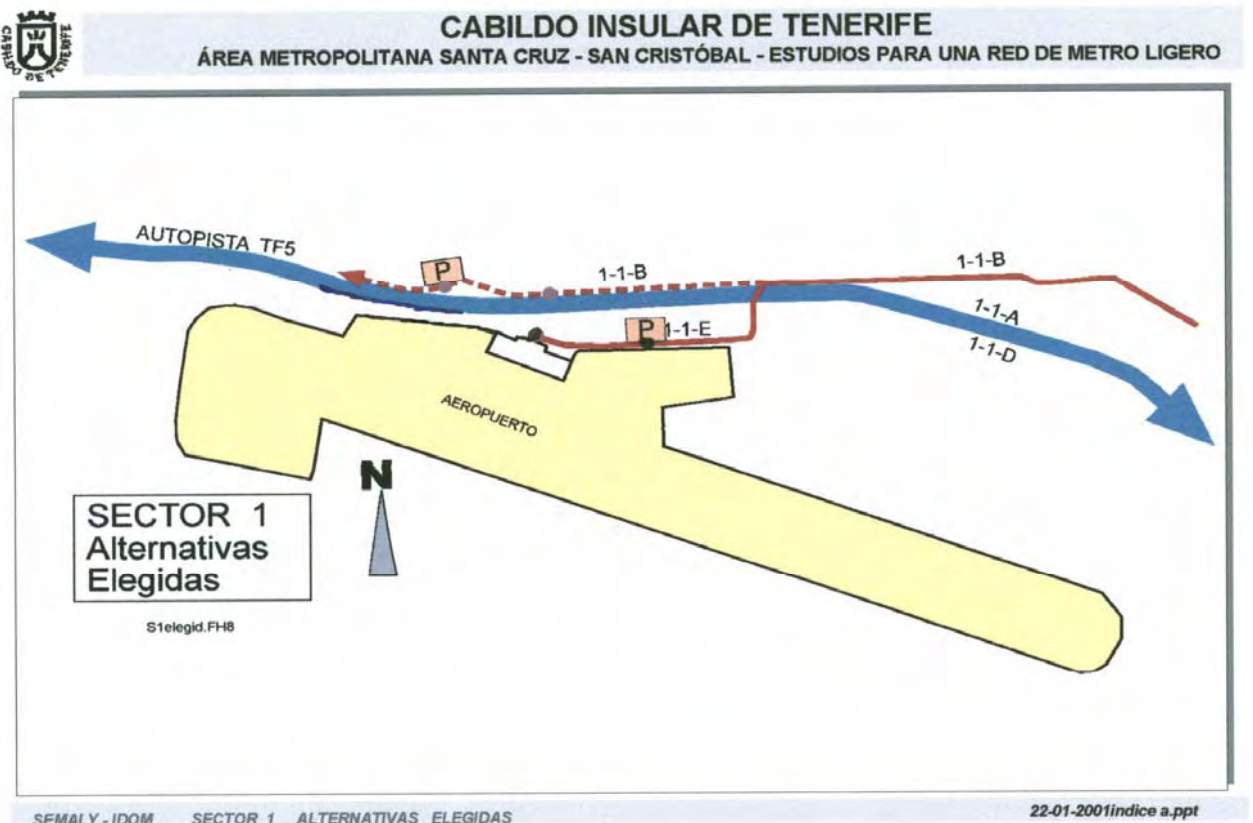
En el tema estructurante esta opción permite la reflexión sobre la ampliación y el desarrollo de la franja entre el aeropuerto y la autopista. Además permite la evolución de la línea del tranvía hacia la futura vía exterior de la autopista TF 5 y la zona de Guamasa.

Zona B

El trazado elegido es el 1-1-B por la carretera General del Norte, calle Marqués de Celada y calle Juana la Blanca. Es el trazado natural para conectar con la solución elegida en el sector 2: “calle Seis de Diciembre”.

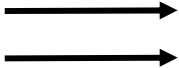
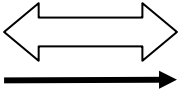
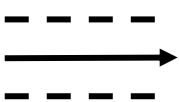
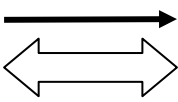
En el siguiente cuadro se incluyen las modificaciones en el tráfico rodado que sufrirán las vías afectadas por la inserción del tranvía.

En siguientes fases del estudio se analizará junto con el Ayuntamiento de La Laguna las posibilidades de reordenación que se plantean para esta solución.



SECTOR 1-LÍNEA 1

LA LAGUNA

	ACTUAL	PROYECTO
MARQUES DE CELADA		
CALLE JUANA BLANCA		

 CARRIL COCHE

 APARCAMIENTO

 TRANVÍA

SECTOR 2

Presentación general del sector 2



Este sector abarca el trazado del tranvía en el centro de La Laguna junto al casco histórico. Se extiende desde la calle San Antonio hasta la zona denominada Cruz de Piedra, existiendo cuatro alternativas sometidas a estudio:

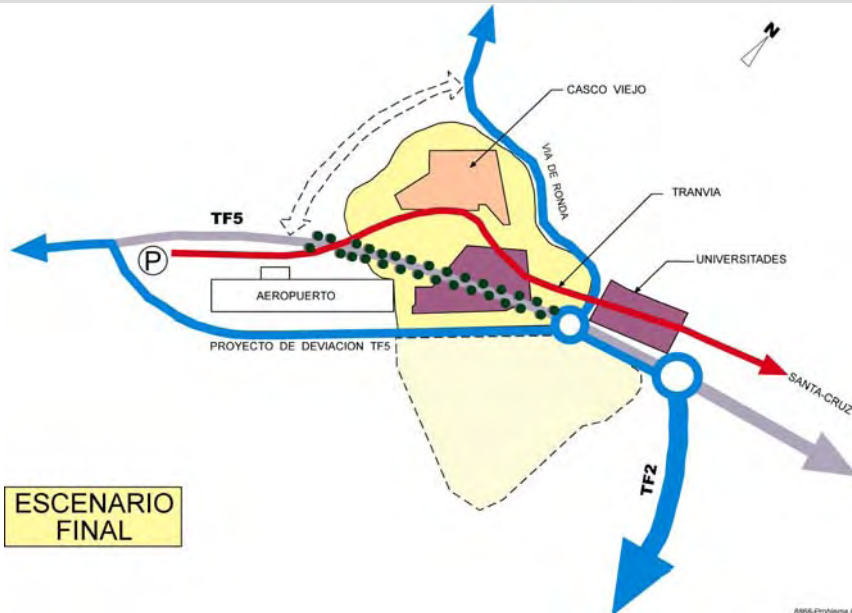
- 2-1-A Trazado en el interior del Casco Histórico.
- 2-1-B Trazado en el centro de La Laguna bordeando el casco histórico.
- 2-1-C A través de una solución más al sur en la zona de Plaza Llano- Los Molinos.

2-1-D Trazado a lo largo de la vía de servicio de la autopista TF5.

2-1-E A través de un trazado por la autopista TF 5 convirtiéndola en bulevar



CABILDO INSULAR DE TENERIFE
ÁREA METROPOLITANA SANTA CRUZ - LA LAGUNA - ESTUDIOS PREVIOS PARA UNA RED DE METRO LIGERO



IDOM - SEMALY

ESCENARIO FINAL

8988-Problemá F18

Febrero 2001

Plano del sector

Descripción de las alternativas estudiadas



Alternativa 2-1-A

Calle de San Antonio

Partiendo de la estación de guaguas, el trazado se inserta en la calle San Antonio hasta llegar a la calle Seis de Diciembre, esta calle es de doble sentido, con dos vías de circulación en dirección norte / sur y una en dirección inversa.

Desde allí y hasta la Plaza del Doctor Olivera la calle tiene sentido único norte / sur, con aparcamiento en ambas partes.

Además, si antes de la calle Mayor, la calle San Antonio tiene una anchura suficiente, después y hasta la Plaza del Doctor Olivera, es muy estrecha (6'70 m).

Llegando desde la estación de guaguas, la plataforma se sitúa en el lado este de la calle. Hasta la calle Seis de Diciembre, se conserva una vía de circulación en cada sentido. Más allá, es de sentido único (igual al existente), con una sola vía y un aparcamiento al oeste. En los últimos 100 m donde la calle es muy estrecha, será necesario tener presente las expropiaciones al este en una profundidad de unos 8 m. Dichas expropiaciones afectarían básicamente a jardines, y una o dos viviendas deterioradas.

Las expropiaciones permitirán crear unas aceras cómodas, conservar la vía de circulación existente y también poder girar al final de la calle por la Plaza del Doctor Olivera.

A la salida de la calle San Antonio, la parada se sitúa sobre la plaza del Doctor Olivera. La parada es de andén central. Es necesario una reordenación de dicha plaza. Hasta el principio de la calle Herradores, la plataforma es a doble vía.

Calle Herradores

La calle Herradores posee una anchura comprendida entre los 7 y 9 m. Dicha calle comercial solo cuenta con una vía de circulación de sentido único norte / sur.

De hecho resulta demasiado estrecha para poder hacer pasar una vía de circulación, el tranvía y los peatones. La elección fue la de convertirla en peatonal, situar la plataforma en un lugar central. Sin embargo, para disponer de suficiente espacio en cada lado para los peatones, la plataforma ha de ser obligatoriamente de vía única en esta calle. No es posible la implantación en vía doble del tranvía en esta calle incumpliendo uno de los criterios de diseño.

Avenida de Calvo Sotelo

Esta avenida, muy ancha, se compone de una rambla central (11 m), con dos vías de circulación en cada sentido a ambos lados.

La plataforma del tranvía se incorpora perfectamente en la rambla. Las dos vías de circulación se sitúan en ambas partes de ésta.

Los 5 m de rambla restante servirán además de andén para la parada situada al principio de la avenida.

Se conservan las dos vías para la circulación del vehículo rodado por sentido.

Observaciones: Los puntos duros de esta alternativa 2-1-A son los siguientes:

- Expropiación obligatoria en la calle San Antonio de 100 m de largo por 10 m de profundidad, para que el tranvía pueda pasar y girar por la Plaza Olivera. Expropiación obligatoria para poder conservar el eje de circulación norte / sur.
- El tranvía en vía única en toda la calle Herradores dificulta el sistema :
 - No permite una explotación eficaz
 - Crea dificultades para mantener la frecuencia
 - Imposibilidad de incorporar una parada en este tramo

Alternativa 2-1-B

Calle San Antonio

Como para la variante 2-1-A, viniendo de la estación de guaguas, la plataforma sigue el lado este de la calle hasta la calle Seis de Diciembre.

Calle Seis de Diciembre

Esta calle no es homogénea en toda su longitud.

Más ancha hacia la calle San Antonio (15'00 m), presenta un estrechamiento hacia la calle San Juan, donde no llega a más de 7'50 m, para acabar en 11'00 m en la calle El Juego. La circulación es de sentido único de oeste a este. A lo largo de la calle hay una o dos zonas de aparcamiento lateral.

Entre la calle San Antonio y Núñez de La Peña, la anchura de la calle permite insertar la plataforma de tranvía al sur y dejar una vía de circulación. Se suprime el aparcamiento.

En el cruce de la calle Seis de Diciembre y San Juan, la calle se estrecha y crea un punto estrecho de paso. A pesar de las expropiaciones posibles a realizar en cada lado de la calle, tan sólo hay espacio para insertar la plataforma del tranvía.

Al norte, la expropiación no podrá realizarse más allá del límite de una capilla o ermita catalogada por Patrimonio. La expropiación sería de unos 2 m de ancho por 30 m de largo. Al sur, las expropiaciones solo afectarían la planta baja del edificio, con el fin de poder crear arcadas que sustituyan la acera, de 30 m de largo (ver anexo 4 de planos de detalle), si fuera necesario.

Dada la imposibilidad de hacer pasar una vía de circulación en esta parte, la calle Seis de Diciembre será peatonal entre Nuñez de La Peña y la calle San Juan.

La plataforma siempre está en el lado sur. El espacio restante al norte permitirá el acceso a los garajes de vehículos hasta el estrechamiento.

Calle El Juego

Tras la calle San Juan, la plataforma pasa por el lado norte de la calle El Juego. En primer lugar, permite conservar un acceso de vehículos hasta la calle Alfredo Torres Edwards, a su vez éste permitirá que el tranvía pueda girar más fácilmente por la Avenida Trinidad.

Tras Torres Edwards, la calle se estrecha de nuevo, no pudiendo mantenerse la circulación de vehículos, y el resto de la calle será peatonal. En resumen, para que el tranvía pueda girar a la Avenida Trinidad será indispensable expropiar el edificio de ángulo al sur de la calle, así como la planta baja del edificio inmediatamente anterior, con el fin de crear arcadas para los peatones.

Avenida Trinidad

Se trata de una avenida de gran anchura, con una plataforma central, dos vías de circulación en cada sentido y un aparcamiento lateral.

El tranvía se sitúa en posición central a cada lado de la plataforma. Se conserva una vía de circulación en cada sentido así como un aparcamiento lateral.

Al final, el tranvía gira en la calle Delgado Barreto.

Calle Delgado Barreto

Calle residencial, con una vía de circulación de sentido único oeste / este y aparcamiento lateral.

Llegando desde la Avenida Trinidad, la plataforma se sitúa al sur de la calle. Se conserva la vía de circulación, pero los aparcamientos se suprimen y las aceras se estrechan. El tranvía conecta a continuación con la Avenida de Calvo Sotelo.

Calle Alfredo Torres Edwards (Variante de conexión de la calle 6 de Diciembre y Avenida Trinidad)

Desde la calle El Juego, el tranvía podrá conectar con la Avenida Trinidad por la calle Alfredo Torres Edwards.

Esta calle presenta una diferencia de nivel bastante importante en su parte central. Las vías de circulación no están a la misma altura (ver sección 8 B). Las dos vías de tranvía situadas en el centro no estarán a la misma altura. Se suprime el aparcamiento lateral.

Observaciones: Esta solución ofrece un acceso al centro de La Laguna, alargando el Casco Histórico y presta servicio a la zona de las universidades al sur de la Avenida Trinidad. Incluso si esta alternativa planteara dificultades de inserción en la calle El Juego, resulta interesante desde el punto de vista de los objetivos de servicio y continuación de la línea en dirección a Los Rodeos.

Alternativa 2-1-C

Calle Don Quijote

Desde la estación de guaguas, el tranvía toma la calle Don Quijote, concretamente el sitio propio de la línea de bus actual. La plataforma es más ancha, necesitándose la ocupación de la acera, la creación de una nueva acera en la parte del espacio abandonado que bordea la autopista, así como la creación de un muro de contención para efectuar la separación entre la autopista y la calle Don Quijote, requiere de nuevas expropiaciones.

La vía de circulación y el aparcamiento no sufriría modificación alguna.

Calle Antonio González Ramos

La plataforma se sitúa al sur a lo largo de la acera existente. No obstante, una de las dos vías de circulación se suprime. La que permanece mantendrá el mismo sentido que la de la calle Don Quijote: este / oeste.

La acera al norte se estrecha.

Hay que prever una expropiación de al menos un metro de profundidad en el jardín público con el fin de ampliar la calle.

Calle Pablo Iglesias

Actualmente esta calle cuenta con tres vías de circulación. Dos al este / oeste y una en sentido inverso. Llegando de la calle González Ramos, el tranvía continúa su ruta por el lado sur de la calle. No obstante, se suprimen dos vías de circulación, conservándose tan sólo una en el sentido este / oeste.

A continuación, el tranvía recupera la Avenida Trinidad y después Delgado Barreto.

En las dos últimas calles el trazado es el mismo que para la alternativa 2-1-B.

Observaciones: Esta solución resulta ardua desde el punto de vista de la factibilidad, dado que pasa por calles estrechas y residenciales que no garantizan una continuidad lineal, especialmente en la Plaza del Llano.

Alternativa 2-1-D

En esta alternativa el trazado del tranvía bordea la autopista desde la estación de guaguas, hasta la Avenida Ángel Guimerá, antes de recuperar la Avenida de los Menceyes- Carretera.

Calle Don Quijote

Solución idéntica a la de la alternativa 2-1-C. Sin embargo, al final de la calle, el tranvía no gira por la calle González Ramos sino que sigue recto. Actualmente no existe ninguna vía en este lugar para conectar con la calle Machado. Será necesario crear una, así como una estructura subterránea para evitar un bloque de viviendas al límite de la autopista y la pila del puente que pasa por encima.

Calle Leocadio Machado

En la continuidad de Don Quijote, la plataforma se sitúa al sur de la calle.

Se conservan las dos vías de circulación en cada sentido.

Al final de la calle, la avenida Ángel Guimerá no se encuentra en la alineación de la calle Machado.

El tranvía va a dar de frente a la estación de servicio y las pilas del puente que pasa por encima de la autopista.

Con el fin de recuperar la Avenida Guimerá, es preciso concebir de nuevo una estructura subterránea para hacer pasar la plataforma.

Avenida Ángel Guimerá

El tranvía permanece en el lateral sur. La avenida es suficientemente ancha para conservar una vía de circulación en cada sentido y aparcamiento en el lateral norte.

Observaciones: Esta solución plantea dos puntos duros que van a necesitar importantes estructuras:

- La unión calle Don Quijote / calle Leocadio Machado
- La unión calle Leocadio Machado / Avenida Ángel Guimerá

En vista de los numerosos puntos duros así como las expropiaciones que se deben realizar, esta alternativa resulta inviable.

Alternativa 2-1-E

La autopista se transforma en bulevar y la plataforma se incorporaría en su parte central. Se crearía una rambla en el centro, con una vía de tranvía a cada lado.

Se conservarían dos vías de circulación en cada sentido de un lado a otro del tranvía.

Lateralmente, se crean anchas aceras ajardinadas.

Observaciones: En lo que se refiere al desarrollo de La Laguna hacia el sur, el bulevar desempeñaría el papel de vínculo entre los dos barrios y crearía una unidad urbana. La línea de tranvía tendría un efecto estructurante para este bulevar.

Esta alternativa no es factible si no se realiza previamente el proyecto de desviar la autopista antes del aeropuerto de los Rodeos.

Asimismo el tramo desde el aeropuerto que entra en Santa Cruz sería desclasificado y se convertiría en un bulevar urbano.

SOLUCIONES ELEGIDAS AL NIVEL 1 DE LA SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las soluciones que cumplen más con los objetivos planteados y con los criterios de diseño son la 2-1-B y la 2-1-E (aunque en este caso esta alternativa está condicionada a la construcción de la Vía Exterior de conexión de la TF 5 con la TF 2)

2.1.A	2.1.B	2.1.C	2.1.D	2.1.E
8	4	8	8	4*

* Condicionado por el proyecto de Bulevar

Análisis multicriterio

ALTERNATIVA 2.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	22.500 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad de explotación)	16,82 Km. /h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	1,770 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	4
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	-
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	A 200 m de la actual estación de

ALTERNATIVA 2.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
	guaguas
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Puntos duros con radios mínimos de 25 m y afecciones a cierres y edificación en los cruces de la Avenida 6 de Diciembre con Avenida de la Trinidad y calle Delgado Barreto. Zona de paso exclusivo para el tranvía en calle del Juego.
<input type="checkbox"/> Pendientes	Pendiente máxima 6,6 %. 250 m de pendiente superior al 6% (14,1 %)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	No
<input type="checkbox"/> Expropiaciones	Sí, para resolver puntos duros en Avenida 6 de Diciembre y en Avenida Trinidad
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	2,511,750 ptas. (Sólo infraestructura sin incluir
URBANISMO	

ALTERNATIVA 2.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea	Fuerte, refuerza la separación del Casco Histórico con la ciudad.
<input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Centralidad, conecta con el Casco histórico y los principales equipamientos de la ciudad (Universidad, Ayuntamiento...) Centro ciudad y Universidad Sí, recuperación de espacio peatonal Sí Creación de zonas peatonales en el área comercial
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del tráfico	Supresión de un carril de circulación y aparcamiento a lo largo de la calle. Punto duro en Avenida 6 de Diciembre con calle San Juan donde no se permite el cruce de vehículos. Difícil

ALTERNATIVA 2.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	Supresión de aparcamiento en Avenida 6 de Diciembre y en Avenida Trinidad desde intersección con Herradores hasta Delgado Barreto
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Contaminación <input type="checkbox"/> Revegetación	Supresión de ruido Supresión de polución Se mantiene la actual vegetación de la Avenida Trinidad

ALTERNATIVA 2.1.E.	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	21.100 habitantes
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	1,550 Km.

ALTERNATIVA 2.1.E.	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad de explotación)	17,64 km./h
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	3 a distinto nivel
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Sí hacia Santa Cruz por la autopista.
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Junto a estación de guaguas de La Laguna pero a distinto nivel.
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Creación de bulevar en la autopista. Necesaria la construcción previa de la vía exterior de conexión con la autopista del Sur desde el Aeropuerto.
<input type="checkbox"/> Pendientes	Pendiente máxima un 6,7 %. 500 m con pendiente superior al 6% (32,2%)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	Sí, estructura de acceso a la autopista y pasarelas sobre la

ALTERNATIVA 2.1.E.	
CRITERIOS	VALORACION misma para acceso a las paradas
<input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/>	No
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	2.626.250 ptas. (Sólo infraestructura)
URBANISMO	
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante	Imagen fuerte de reconversión de la autopista en vía urbana Cumple con el planeamiento de la ciudad y el objetivo de convertir la autopista en una futura rambla. Universidades y zona residencial. Sí, creación de una nueva vía urbana y

ALTERNATIVA 2.1.E.	
CRITERIOS	VALORACION
	permeabilidad de acceso entre las dos márgenes de la autopista.
<input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Integración de la ciudad a ambos márgenes de la autopista. Sí
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	Afección a un carril por sentido de la autopista. Implicación importante en la dependencia de ejecución de las obras con las de la vía exterior.
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	- Supresión parcial de aparcamientos en la Calle Ángel Guimerá.
CALIDAD DE VIDA	
	Suprime ruido en la

ALTERNATIVA 2.1.E.	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Ruido	autopista (desvío de vehículos por otra vía)
<input type="checkbox"/> Contaminación	Reducción de polución
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad de revegetación en la nueva rambla o Bulevar.

Comparación de las alternativas

Alternativa 2.1.B (por la calle Seis de Diciembre)

- Condicionantes de transporte

La principal ventaja que aporta la alternativa 2.1.B frente a su competidora en cuanto a criterios de transporte se refiere, es la de ofrecer una situación de paradas y estaciones en unas mejores condiciones de uso para los usuarios. No hay que olvidar que esta solución se adentra en el Casco Histórico de la ciudad y por tanto ofrece un servicio directo a los usuarios de la zona, llegando al centro neurálgico de La Laguna.

Por el contrario, no es capaz de servir a los núcleos de población más próximos a la Autopista, pero sin embargo, sus potenciales usuarios son mayores (22 500 habitantes frente 21 100).

Esta solución no ofrece la opción de ampliar el sector, ya que al adentrarse en la Laguna, las posibilidades de modificación se ven reducidas, ya que el trazado es bastante estricto a causa del escaso espacio existente.

A pesar de ello, consigue quedarse a solamente a 200 metros de la actual estación de Guaguas (2-3 minutos andando).

- Factibilidad

La integración dentro del núcleo urbano de La Laguna se realiza con una serie de problemas, ya que existen varios puntos duros:

- Curvas con radios mínimos de 25 metros. (disminución de la velocidad comercial).
- Afecciones a cierres y edificios en los cruces de la Avenida Trinidad con Seis de Diciembre, y Avenida Trinidad con Delgado Barreto.
- Zona de paso exclusivo del tranvía en la calle El Juego y parte final de la calle Seis de Diciembre.

Para resolver estos puntos duros, es necesario realizar expropiaciones de terrenos, y retranquear cierres y derribar edificios, respetando todos los edificios que formen parte del Patrimonio Histórico, como es el caso de la Ermita existente al final de la calle Seis de Diciembre.

A pesar de todo esto, la inversión en infraestructura es sensiblemente inferior (no son necesarias nuevas estructuras ni túneles) a la de la otra alternativa, pudiendo compensar de este modo, parte de las expropiaciones.

- Criterios urbanísticos

La principal baza con la que puede competir esta alternativa es la de la imagen a ofrecer, ya que refuerza la separación del casco histórico con el resto de la ciudad sin olvidarnos del

atractivo de la zona por la que discurre (centro ciudad y Universidad). Además de esto, aporta centralidad al conjunto ya que conecta el Casco Histórico con los principales equipamientos de la ciudad (Universidad, Ayuntamiento.....).

La creación y recuperación de espacios peatonales puede aportar un nuevo impulso a la zona comercial, con la consiguiente revalorización de terrenos.

- Impacto sobre el tráfico

El principal perjudicado por causa de la implantación de esta alternativa es el tráfico rodado. Como norma general se suprime un carril de circulación a lo largo de todo el trazado, eliminando completamente la circulación de vehículos en la calle El Juego y su conexión con Seis de Diciembre. Además de esto, se elimina todo el aparcamiento existente en la actualidad en la Avenida Seis de Diciembre y Avenida Trinidad, desde la intersección con calle Herradores hasta calle Delgado Barreto.

El estudio de una posible reordenación de tráfico dentro de la ciudad se presenta difícil.

- Calidad de vida

Disminuye el nivel de ruido y la polución por tanto en la calle Seis de Diciembre como en la calle del Juego y la Avenida Trinidad

Se mantiene la actual vegetación de la Avenida Trinidad.

Alternativa 2.1.E (por la Autopista)

- Condicionantes del transporte

Teniendo en cuenta únicamente criterios de transporte, esta alternativa no tiene competencia, ya que mejora en casi todos los aspectos a la alternativa 2-1-B, aunque presenta inconvenientes de factibilidad que imposibilitan la ejecución de la misma:

- La población servida es inferior (1400 habitantes más) pero proporciona servicio a los núcleos de población próximos a la Autopista y a las Universidades de ambos márgenes de la TF 5.
 - La velocidad de explotación se ve incrementada por la inexistencia de cruces a nivel.
 - La longitud del tramo es inferior y ofrece posibilidades de ampliación hacia Santa Cruz por la Autopista.
 - Disponer de una parada (aunque a distinto nivel) junto a la actual estación de Guaguas. Aunque el Ayuntamiento de La Laguna indica que su situación es provisional y no debe tenerse en cuenta para el diseño de la red.
 - El único inconveniente de esta alternativa es el de disponer de paradas a distinto nivel para dar entrada y salida a los viajeros.
- Factibilidad

La posible realización de esta alternativa, depende principalmente de la ejecución previa de la vía exterior de conexión con la Autopista del Sur desde el Aeropuerto.

Se crearía un bulevar a lo largo de la autopista, en las zonas por donde discorra el tranvía, no superando en ningún caso el 7% de pendiente. Las expropiaciones no son necesarias, pero hay que contar con la inversión necesaria en nuevas estructuras (pasarelas sobre la autopista para dar servicio a las paradas).

Un punto a estudiar será la conexión y salida de la plataforma del tranvía desde la autopista hasta el centro urbano de La Laguna.

- Criterios urbanísticos

El planeamiento urbanístico de la ciudad plantea como objetivo la conversión de la Autopista en futura rambla, integrándose dentro de la ciudad como una de las vías con más fuerza. La realización del proyecto del tranvía posibilitaría esta transformación, creando una nueva vía urbana y permitiendo una permeabilidad de acceso entre los dos márgenes de la Autopista.

El nuevo trazado atravesaría zona residencial y universitaria, recuperando y creando nuevos espacios peatonales, revalorizando ambos márgenes de la Autopista debido a la nueva concepción de calle y la implantación de nuevos accesos entre orillas.

- Impactos sobre el tráfico

La implantación de la plataforma del tranvía sobre un bulvar, supone la desaparición de un carril por sentido en el tramo de Autopista, sin olvidarnos que la realización de la misma implica una gran dependencia en la ejecución de las obras de la vía exterior.

El impacto sobre el aparcamiento es mínimo (supresión parcial del mismo en la Avenida Angel Guimera).

- Calidad de vida

Disminución de los niveles de ruido en los márgenes de la Autopista, por el desvío de vehículos hacia otra vía, que implica una reducción de la polución en las zonas adyacentes.

Existe la posibilidad de revegetar la nueva rambla o Bulvar.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 2.1 B	ALTERNATIVA 2.1.E.
<p><u>TRANSPORTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Población servida ❑ Oferta (velocidad de explotación) ❑ Longitud del tramo ❑ Estaciones y Paradas ❑ Posibilidad de ampliación del sector ❑ Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p>
<p><u>FACTIBILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Integración en la vía ❑ Pendientes ❑ Estructuras / Túneles ❑ Expropiaciones 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">- (*)</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">++</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 2.1 B	ALTERNATIVA 2.1.E.
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	++	+
<u>URBANISMO</u> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante	++ +++ ++	++ ++ +++
<input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	++ ++	++ ++
<u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u> <input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	-	++

CRITERIOS	ALTERNATIVA 2.1 B	ALTERNATIVA 2.1.E.
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	-	++
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	-	+++
<u>CALIDAD DE VIDA</u>		
<input type="checkbox"/> Ruido	+++	+++
<input type="checkbox"/> Contaminación	+++	+++
<input type="checkbox"/> Revegetación	=	+++
CONCLUSION	4	4 (*)

(*)Esta solución sería la idónea sin embargo la imposibilidad de hacer coincidir en el tiempo las obras de ejecución de la vía exterior de conexión con la autopista del Sur y las obras de ejecución del tranvía hacen que esta solución se tenga que rechazar.

Recomendaciones para el sector

El análisis multicriterio nos indica que si el bulevar de la autopista fuera realizado previamente a la construcción del tranvía la opción elegida sería la 2-1-E. Pero teniendo en cuenta la situación actual y la construcción a medio plazo tenemos que elegir alternativa 2-1-B.

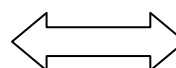
Esta opción permite servir las Universidades y el centro de La Laguna con un tranvía. Para la ciudad de La Laguna, el tranvía en la Avenida de la Trinidad proporciona una imagen de modernidad muy fuerte. La única dificultad de la alternativa es conseguir la perfecta integración del sistema en la calle Seis de Diciembre y calle el Juego, que llevará a peatonalizar parte de las mismas (o en su totalidad la calle El Juego).

En el siguiente cuadro se incluyen las modificaciones en el tráfico rodado que sufrirán las vías afectadas por la inserción del tranvía.

En siguientes fases del estudio se analizará junto con el Ayuntamiento de La Laguna las posibilidades de reordenación que se plantean para esta solución.

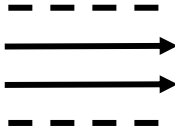
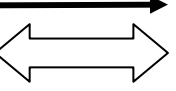

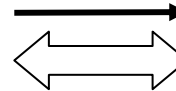

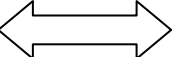

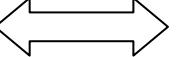
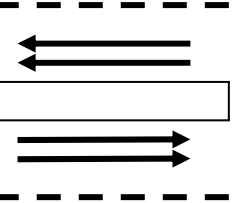
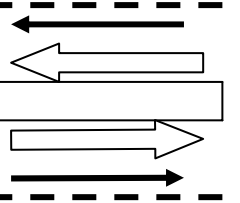
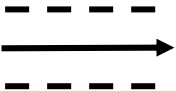

 CARRIL COCHE

 APARCAMIENTO

 TRANVÍA

SECTOR 2-LÍNEA 1

	ACTUAL	PROYECTO

	ACTUAL	PROYECTO
CALLE 6 DE DICIEMBRE		
CALLE 6 DE DICIEMBRE		
CALLE 6 DE DICIEMBRE		
CALLE EL JUEGO		
AV. TRINIDAD		
CALLE DELGADO BARRETO		

SECTOR 3

Presentación general del sector 3

Este sector comprende el trazado de la línea 1 y se extiende por el término municipal de La Laguna desde Cruz de Piedra hasta el Barrio Nuevo de Ofra por la futura Avenida Radioaficionados. Este sector se caracteriza por la creación de una vía de conexión de las Universidades existentes y futuras.

Desde la Cruz de Piedra la plataforma del tranvía se incorpora por la Avenida de Los Menceyes. Este viario consiste en dos vías de circulación en cada sentido, una plataforma central y un aparcamiento a cada lado. El proyecto inserta al tranvía en plataforma central.

Por la carretera general de Santa Cruz – La Laguna, la incorporación del tranvía necesita una expropiación (una franja de unos 2 m) al sur del emplazamiento de los campos deportivos.

El trazado abandona a continuación la carretera para conectar la avenida de las Universidades. Este tramo se incluye en un proyecto de viario a construir para asegurar el enlace entre la avenida de las Universidades y la carretera de Santa Cruz a La Laguna. Este proyecto requiere expropiaciones, así como una estructura sobre un barranco. El proyecto tendrá en consideración la plataforma de tranvía por la avenida de las Universidades.

El proyecto propone la inserción de una vía de tranvía a cada lado de la rambla, quedando dos vías de circulación por sentido.

Este perfil se repite por la Avenida Patronas de Canarias.

Observaciones: Este sector sin alternativa comprende las vías principales que responden a los objetivos de conexión con las Universidades, proporcionando el enlace entre la Avenida de las Universidades y la carretera Santa Cruz – La Laguna.

Descripción de la alternativa estudiada

Alternativa 3.1.A (por la Avenida de las Menceyes y el nuevo barrio de Ofra)

- Condicionantes de transporte

Esta alternativa es la única planteada para este sector y dispone de un trazado que cumple los criterios básicos fijados inicialmente.

El principal criterio de transporte de este sector es, el de dotar a la zona de la Universidad, de una conexión directa con Santa Cruz y la ciudad de La Laguna, por lo que el trazado debía discurrir por zonas muy concretas que no daban opción a otras posibilidades.

Se ha logrado obtener una velocidad comercial de 20 Km./h para un trazado de 2.930 metros de longitud con seis paradas que permiten ofrecer conexiones con diferentes modos de transporte (guaguas, taxis, vehículo privado y posible Park&Ride en el intercambiador de Guajara), aunque por la situación de conectar el sector 2 con el sector 4 no ofrece posibilidades de ampliación.

- Factibilidad

Este tramo de línea es en gran parte de su recorrido de nueva concepción, por lo que es necesario realizar una nueva avenida que conecte el nuevo barrio de Ofra con la Avenida de las Menceyes, dando así prolongación a la actual calle de Radioaficionados junto al Centro Comercial del Mueble. Aunque la diferencia de cotas entre los puntos extremos a conectar es importante, las pendientes obtenidas quedan dentro de los criterios básicos adoptados.

En este tramo nuevo de calle, es necesario construir una pequeña estructura para superar un barranco.

Todos los terrenos de la nueva calle necesitan ser expropiados (hemos de citar que el proyecto de ejecución de esta vía está dentro de los objetivos del Ayuntamiento de La Laguna).

Así mismo será necesario expropiar las zonas necesarias en las inmediaciones de la Avenida de Los Menceyes y calle Radioaficionados.

- Criterios urbanísticos

Esta alternativa cumple los criterios principales planteados para este sector: La urbanización de la Avenida de los Menceyes que conecta el Área Universitaria con el Centro Hospitalario, se incluye dentro del Plan General de Ordenación Urbana del Ayuntamiento de La Laguna.

La imagen de la línea es buena, ya que el tranvía circula en mediana por una avenida de nueva construcción, discurriendo por zona universitaria y barrios nuevos, propiciando la creación y recuperación de espacios peatonales. Toda la zona se revalorizaría ya que en la actualidad existen escasas construcciones y amplias zonas sin urbanizar.

- Impacto sobre el tráfico

Se suprimen aparcamientos en la Avenida de la Universidad para dejar espacio a la plataforma del tranvía y a los vehículos.

- Calidad de vida

Con la construcción de la nueva calle cabe la posibilidad de plantear una revegetación de la zona, ya que siendo de nueva concepción, las obras de siembra no serían problema. El impacto en los niveles de ruido y polución es negativo, ya que se ve incrementado, debido a que en la actualidad, no existen vías de circulación en el lugar, pero por el contrario puede que zonas adyacentes se vean mejoradas al repartirse el volumen de tráfico.

Análisis multicriterio

ALTERNATIVA 3.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Población servida <input type="checkbox"/> Oferta (velocidad de explotación) <input type="checkbox"/> Longitud del tramo <input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas <input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector <input type="checkbox"/> Intermodalidad 	<p>15.750 habitantes</p> <p>20 km./h</p> <p>2.930 Km.</p> <p>6</p> <p>-</p> <p>-</p>
FACTIBILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes 	<p>Creación de nueva avenida de conexión con la Avenida de los Menceyes</p> <p>Pendiente máxima del 7,5%. 1.670 m de pendiente superior</p>

ALTERNATIVA 3.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
	al 6% (40%)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	<p>Sí, puente sobre barrancos en la nueva calle.</p> <p>Sí para la nueva calle</p> <p>4.718.250.000 ptas.</p>
URBANISMO	
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana	<p>Buena, tranvía circulando en mediana de una gran avenida.</p> <p>Cumplimiento del Plan General con la urbanización de la Avenida de los Menceyes y conexión del área universitaria con el centro hospitalario.</p> <p>Universidad</p> <p>Conexión de la Avenida de los Menceyes</p> <p>Sí</p>

ALTERNATIVA 3.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Sí
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	Supresión de aparcamientos en la Avenida de la Universidad.
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del tráfico	-
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	-
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	-
<input type="checkbox"/> Contaminación	-
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad en la nueva calle a construir

SECTOR 4

Presentación general del sector 4

Este sector, situado en el límite de los dos municipios, La Laguna y Santa Cruz, corresponde al trazado de la línea 2 La Cuesta-Taco-San Isidro y la conexión con la línea 1 en la zona del Hospital.

Para la línea 1 se han considerado tres alternativas desde La Candelaria:

- 4-1-A Trazado que atraviesa Taco antes de llegar a la Residencia de La Candelaria.
- 4-1-B Trazado a lo largo de la autopista.
- 4-1-C Trazado intermedio en la zona de Taco.

Para la línea 2 son los siguientes:

- 4-2-A Norte mediante un trazado que realice el servicio por La Cuesta.
- 4-2-A Sur mediante un tramo común con la línea 1 y un trazado siguiendo la carretera general La Cuesta-Taco hasta San Isidro
- 4-2-B mediante un trazado en una vía paralela a la Avenida de Los Majuelos

Plano del sector



CABILDO INSULAR DE TENERIFE

ÁREA METROPOLITANA SANTA CRUZ - LA LAGUNA - ESTUDIOS PREVIOS PARA UNA RED DE METRO LIGERO



IDOM - SEMALY

SECTOR 4 ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Febrero 2001

Descripción de las alternativas estudiadas

Línea 1 Opción 4-1-A

Desde la calle Radioaficionados que es prolongación de la avenida de las Universidades, el trazado se inserta en un sitio central a ambos lados de la rambla, una vía de circulación y un aparcamiento a cada lado.

El trazado del tranvía enlaza la Carretera General del Sur C 822 por la calle Patronas de Canarias y el Camino de Las Mantecas, el tranvía se incorpora en el lateral oeste, quedando una vía de circulación de sentido norte / sur. Por la Carretera General del Sur el tranvía se inserta en un sitio central. Los 25 m de anchura de la vía lo ocupan actualmente tres vías en cada sentido. En el proyecto quedan dos vías en cada sentido. El problema se plantea ante la incorporación de la parada del Hospital, ya que en este caso y en el espacio actual queda una vía en cada sentido a la derecha de la parada.

Todavía en la Carretera General cruzando la autopista TF5, el trazado del tranvía permanece en un sitio central. Esta parte, actualmente en obras, dispone de un espacio de unos 15 m. El perfil se organiza mediante una vía de circulación en cada sentido de un lado a otro de la plataforma.

El trazado abandona la Carretera General para abarcar la calle San José Obrero. Esta calle bastante ancha dispone de un espacio de 24 m con dos vías de circulación de sentido sur / norte y aparcamiento en batería de un lado a otro.

El proyecto propone la incorporación del tranvía en el lateral este, conservando las vías de circulación sur / norte y conservando un aparcamiento en batería al oeste.

En resumen, el trazado discurre por la carretera del Rosario. Con dos vías circulación en cada sentido y un aparcamiento de un lado a otro. El proyecto sugiere la incorporación de la plataforma de tranvía en un sitio central. Queda una vía de circulación en cada sentido, suprimiéndose el aparcamiento.

Observaciones: Esta alternativa que abarca los viarios principales entra en las pendientes compatibles con la factibilidad del tranvía. En efecto, la barrera topográfica entre el sector del Hospital y el sector de la Avenida Príncipe de España impide enlaces directos.

Por otro lado, el interés de esta alternativa reside en que permite tener un tronco común para las líneas 1 y 2, lo que reduce la inversión en la infraestructura de la línea 2.

Línea 1 Opción 4-1-B

Esta alternativa tiene por objeto la búsqueda de un trazado más directo entre la zona de la Candelaria y el Hospital. Esta alternativa propone un trazado a lo largo de la autopista TF5, en la vía de servicio y por la calle Infante Juan Manuel.

Esta solución implica expropiaciones así como obras de ingeniería importantes a lo largo de la autopista para garantizar la continuidad del trazado en doble vía del tranvía. El impacto sobre la vía de servicio en el acceso al hospital, es importante ya que suprime esta vía. En breve, en términos de transporte, esta alternativa no ofrece ningún servicio interesante a las poblaciones. Por estos motivos recomendamos que se descarte.

Línea 1 Opción 4-1-C

Esta alternativa busca un trazado más corto y propone un itinerario por la calle de Industrias.

Aparecen dos problemas relevantes en este trazado, que son los siguientes:

- 1) El espacio de 10 m de ancho de la vía que implica una plataforma compartida con la circulación.
- 2) Una excesiva pendiente del 10%, lo que imposibilita su factibilidad.

Línea 2 Opción 4-2-A Norte

No existen alternativas en este corredor para el tramo de acceso a La Cuesta. La solución estudiada propone un trazado por la carretera del sur C 822 La Cuesta-Taco.

Este viario se encuentra actualmente en obras, y es objeto de un proyecto con arreglo al enlace La Cuesta-Taco.

El proyecto propone el recalibrado completo de la vía: con el tranvía en un sitio central, una vía de circulación en cada sentido y aceras. Este perfil requiere un espacio de unos 16'50 m para un espacio existente de unos 14 m.

Observaciones: En la búsqueda de un acceso a La Cuesta, para un enlace entre Taco y La Cuesta, la carretera general queda como el único viario principal susceptible de ser utilizado por el tranvía.

Línea 2 Opción 4-2-A Sur

Siempre por la carretera general del sur C 822, esta alternativa consiste en proponer un trazado por la vía de servicio del barrio de Taco y la zona de San Isidro más al sur.

El proyecto se basa en la redistribución de la carretera del Sur con la implantación del tranvía en un sitio central hasta la calle San José Obrero. Esta sección posee un tronco común con la línea 1.

En dirección sur hasta la Plaza de África, el tranvía se inserta en el lateral oeste de manera que se organicen dos vías de circulación norte / sur, realizándose el regreso por la calle José Obrero.

Desde la Plaza de África hasta la calle del Barranco Grande. La carretera general se redistribuye con el tranvía en un sitio central, una vía de circulación de un lado a otro del tranvía, quedando la posibilidad de un aparcamiento por un lado desde ahí al este.

A continuación, donde las vías se separan para atravesar el Barranco Grande, el tranvía ocupa el viario este, dejando una vía de circulación sentido sur / norte.

En dirección sur, la carretera general ya está redistribuida hasta el Polígono Industrial El Chorrillo.

En un espacio de 28 m, cuenta con una rambla de 8 m de ancho y dos vías de circulación en cada sentido con una anchura de 8 m para la calzada. El proyecto propone reducir la rambla en 6 m, e incorporar una vía de tranvía de un lado a otro, habiendo cabida para la posibilidad de dos vías en cada sentido en una anchura de 6 m de calzada.



Observaciones: Esta solución que propone utilizar la vía principal del sector que pasa por los centros, trae consigo la supresión de una vía de circulación en cada sentido hasta el Barranco.

Línea 2 Opción 4-2-B

La búsqueda exhaustiva de alternativas en este sector de Taco nos ha llevado a examinar un trazado paralelo a la carretera general por la Avenida de Los Majuelos.

Esta avenida de reciente construcción ofrece una alternativa a la carretera general pero no posee conexión con la autopista y con el barrio de La Cuesta.

La idea de realizar una línea 2 entre La Cuesta-Taco-San Isidro nos lleva a identificar cuáles serían las conexiones posibles entre la Avenida de los Majuelos y la carretera general en dirección a La Cuesta. Se han considerado las alternativas 4-2-C, 4-2-D, 4-2-E y 4-2-F, y con menor atención las soluciones 4-2-C, 4-2-D y 4-2-E por motivos de factibilidad: fuertes pendientes, calles estrechas, etc. La 4-2-F, que ofrecía el mejor enlace, plantea el problema de expropiaciones en esta parte de la Avenida de Los Majuelos con grandes edificios. Esta solución incluiría un paso en túnel bajo la autopista, así como la apertura de la avenida a través de la zona industrial comprendida entre la autopista TF5 y la carretera general. Esta solución quedará por lo tanto descartada.

Queda la solución 4-2-B por la Avenida de La Libertad y la Avenida del Paso.

La inserción del tranvía es posible en estas dos vías, y el problema se presenta en la unión al norte con la línea 1 mediante una estructura de paso de la autopista, a construir, y la apertura de la avenida hasta el trazado de la línea 1. En este caso sería difícil organizar una línea La Cuesta-Taco.

La conclusión que se extrae es que no existe solución factible según el tejido viario actual. En todo caso la mejor solución sería la 4-2-F, que implica una revisión urbana importante con el fin de asegurar la continuidad de la Avenida de Los Majuelos con la carretera general de La Cuesta.

En lo que se refiere a la incorporación del tranvía en la Avenida de Los Majuelos, el perfil existente: rambla, dos vías de circulación en cada sentido y aparcamientos, permite su adaptación a la inserción del tranvía a ambos lados de la rambla, una vía de circulación en cada sentido y aparcamientos. Este perfil es factible desde la Plaza de San Félix hasta la zona de El Tablero.

Observaciones : Esta solución que parece interesante plantea el problema de la continuidad en dirección a la Cuesta. Por otro lado está separada de los centros actuales, sobre todo de la población asentada a lo largo de la carretera general del Sur C 822.

SOLUCIONES ELEGIDAS AL NIVEL 1 DE SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las soluciones que cumplen con los objetivos y criterios de diseño planteados, y que pasan al siguiente nivel de comparación son para la línea 1 la alternativa 4-1-A y para la línea 2 las alternativas 4-2-A y 4-2-B.

LINEA 1

4.1.A	4.1.B	4.1.C
4	8	8

LINEA 2

4.2.A	4.2.B	4.2.C	4.2.D	4.2.F	4.2.E
4	4	8	8	8	8

Análisis multicriterio

ALTERNATIVA 4.2.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	30.600 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad de explotación)	16 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	4,274 Km
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	7
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Posible
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Conexión con Línea 1 y líneas de Guaguas

ALTERNATIVA 4.2.A	
CRITERIOS	VALORACION
FACTIBILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión 	<p>Sin problema</p> <p>Media del 3.5%</p> <p>Sí, necesidad de realizar un nuevo viaducto sobre el barranco grande de 150m aprox. para ampliación de plataforma.</p> <p>Si, como zona a destacar, toda la línea de casas existentes previamente al viaducto sobre el Barranco Grande</p> <p>6.339.350.000 (Sólo infraestructura)</p>

ALTERNATIVA 4.2.A	
CRITERIOS	VALORACION
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> □ Imagen de la Línea 	Atractiva, atraviesa zonas de barrio por carretera general y zonas de centralidad de los barrios en Taco
<ul style="list-style-type: none"> □ Objetivos de la ciudad 	Posibilidad de urbanización de la carretera general por donde circula el tranvía.
<ul style="list-style-type: none"> □ Tipología de zona atravesada 	Barrios, como puntos singulares conecta San Isidro, Barranco Grande, Tincer, Taco.
<ul style="list-style-type: none"> □ Capacidad estructurante 	Si, permite realizar una nueva conexión entre barrios a lo largo de toda la traza del tranvía.
<ul style="list-style-type: none"> □ Revalorización urbana 	Sí
<ul style="list-style-type: none"> □ Recuperación de espacios peatonales 	No

ALTERNATIVA 4.2.A	
CRITERIOS	VALORACION
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	En la carretera general C-822 como norma general se suprime un carril por cada sentido de circulación.
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	-
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	Sí, se elimina parte de la capacidad de
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	Reducción de los niveles de ruido, por disminución del volumen de tráfico rodado.
<input type="checkbox"/> Contaminación	Reducción de la polución
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad

ALTERNATIVA 4.2.B	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	25.950 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad de explotación)	20 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	5,87 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	8
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Posible
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Conexión con Línea 1 y líneas de Guaguas.
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Sin conexión con el ramal de La Cuesta
<input type="checkbox"/> Pendientes	Pendiente media 2.8%
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	Túnel de 140 m bajo la Autopista

ALTERNATIVA 4.2.B	
CRITERIOS	VALORACION
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión 	<p>Sí. En la creación de la conexión.</p> <p>8.421.250.000 (Sólo infraestructura)</p>
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana 	<p>Atractiva, atraviesa</p> <p>Imposibilidad de reformar la zona ya que es de reciente construcción o está en fase de construcción.</p> <p>Barrios, como puntos singulares conecta La Gallega, El Sobradillo, El Rosario, Taco .</p> <p>Si, aunque la zona que atravesaría el tranvía ha sido recientemente reformada</p> <p>No</p>

ALTERNATIVA 4.2.B	
CRITERIOS	VALORACION
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	Como norma general se suprime un carril por cada sentido de circulación.
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	-
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	No
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	Si
<input type="checkbox"/> Contaminación	Si
<input type="checkbox"/> Revegetación	Existente

Comparación de alternativas

Alternativa 4.2.A (por la carretera general C-822)

- **Condicionantes de transporte**

Esta alternativa se presenta como la mejor ya que sirve a una mayor cantidad de población, al discurrir por la Carretera General del Sur, donde se concentra la población de la zona (Taco, Tincer, Barranco Grande y San Isidro).

Con una longitud de recorrido menor (y por tanto menor tiempo de recorrido), la posibilidad de conexión con la línea 1 y el ramal de La Cuesta, convierten a esta alternativa en la mejor opción a nivel de transporte.

- **Factibilidad**

Como el trazado de esta alternativa discurre por la carretera general del sur, su integración en la vía no supone ningún problema; las pendientes son pequeñas, se realizarían un mínimo número de expropiaciones y solamente con la intención de mejorar aún más el trazado actual de la carretera. Se amplía la sección del viaducto sobre Barranco Grande, evitando así la curva existente en dirección sur.

- **Criterios urbanísticos**

La principal ventaja que aporta la alternativa 4.2.A, es la posibilidad de crear una nueva conexión entre barrios por carretera, además de ofrecer la opción de renovar y urbanizar hasta San Isidro la Carretera General del Sur.

Esto supondría el cumplimiento de los objetivos de la ciudad con la creación de la nueva conexión, mejora de la imagen de la zona, recuperación de espacios peatonales, así como una alta revalorización de los terrenos por los que discurre la traza.

- **Impacto sobre el tráfico**

Las posibles afecciones al tráfico en esta solución son importantes a lo largo de la carretera general C-822, debido a que como norma general, la adopción de la plataforma del tranvía (6/6.5 metros) supone la necesidad de suprimir un carril por cada sentido de circulación además de parte de los aparcamientos a los lados de la carretera en Taco y a la entrada de San Isidro.

- Calidad de vida

A lo largo de toda la traza por donde discurre el tranvía (carretera C-822), los niveles de ruido y polución disminuyen considerablemente debido a la reducción notable del volumen de tráfico rodado.

Aprovechando las mejoras que se introducirían urbanísticamente hablando, cabe la posibilidad de plantear una revegetación de la zona.

Alternativa 4.2.B (por la Avenida de Los Majuelos)

- Condicionantes del transporte

Esta alternativa no se presenta como la más efectiva a la hora de ofrecer un mejor servicio a la zona. Aún teniendo una mayor longitud y más paradas, resulta menos efectiva, ya que la zona a atravesar no se ha desarrollado aún, y por tanto captaría menor demanda.

El problema más grave que presenta esta alternativa es la imposibilidad de ofrecer una conexión directa con el ramal de La Cuesta (Línea 1 del tranvía), manteniéndose la conexión actual con el resto de medios de transporte intacta.

- Factibilidad

La imposibilidad de conectar con el ramal de La Cuesta, la necesidad de practicar un túnel bajo la Autopista (con el consiguiente problema de desvíos de tráfico) así como el mayor

número de expropiaciones a realizar (derribo de edificios) hacen de esta alternativa poco factible y por tanto no recomendable.

- Criterios urbanísticos

La principal ventaja que aporta la alternativa 4.2.B, es la de atravesar barrios nuevos y en creciente desarrollo de cara al futuro. Por lo demás, la implantación del tranvía no mejora en exceso el ya buen desarrollo urbanístico al que está siendo sometida la zona, por lo que las mejoras no serían tan espectaculares como las de la otra alternativa.

- Impactos sobre el tráfico

Las posibles afecciones al tráfico en esta solución son importantes a lo largo de la traza, debido a que como norma general, la adopción de la plataforma del tranvía (6/6.5 metros) supone la supresión de un carril por cada sentido de circulación.

Por el contrario, la capacidad de los aparcamientos no se ve afectada.

Calidad de vida

En toda la longitud de la traza, los niveles de ruido y polución disminuirían considerablemente debido a la disminución del volumen de tráfico rodado.

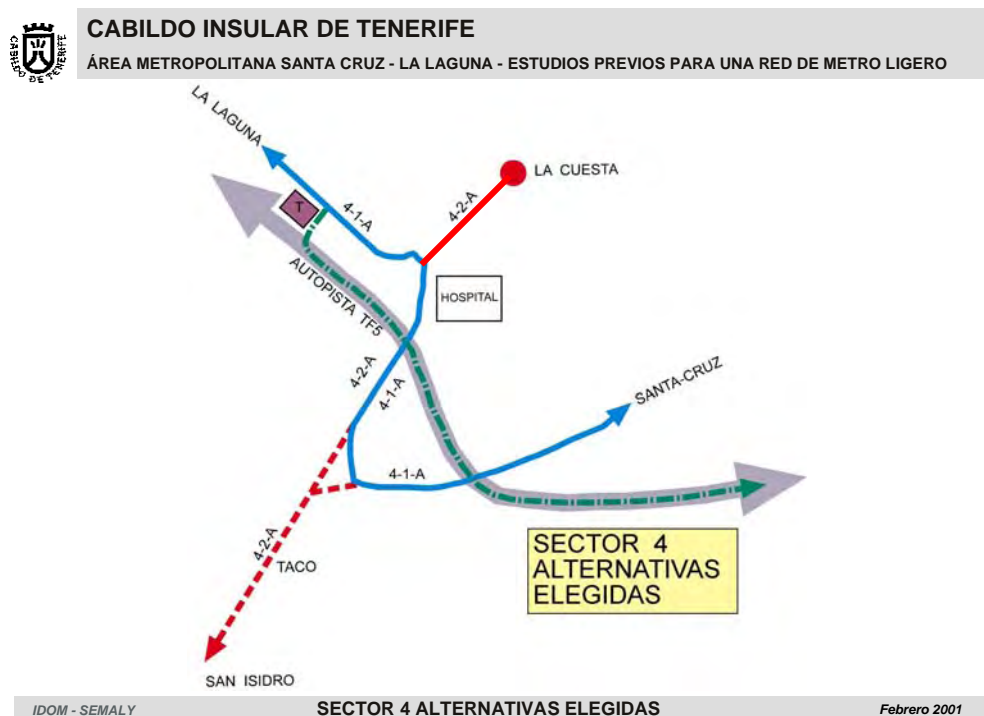
La revegetación y la urbanización de la zona no es necesaria ya que se está llevando a cabo en la actualidad.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 4.2.A	ALTERNATIVA 4.2.B
<p><u>TRANSPORTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> □ Población servida □ Longitud del tramo □ Estaciones y Paradas □ Posibilidad de ampliación del sector □ Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">=</p>
<p><u>FACTIBILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> □ Integración en la vía □ Pendientes □ Estructuras / Túneles □ Expropiaciones □ Evaluación de la Inversión 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+++</p>	<p style="text-align: center;">---</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">+</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 4.2.A	ALTERNATIVA 4.2.B
<u>URBANISMO</u>		
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea	+++	+
<input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad (cumplimiento P.G.O.U.)	+++	+
<input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada	++	+
<input type="checkbox"/> Capacidad estructurante	+++	+
<input type="checkbox"/> Revalorización urbana	+++	+
<input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	++	+

CRITERIOS	ALTERNATIVA 4.2.A	ALTERNATIVA 4.2.B
<u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u>		
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	=	=
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	=	=
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	+	++
<u>CALIDAD DE VIDA</u>		
<input type="checkbox"/> Ruido	++	++
<input type="checkbox"/> Contaminación	++	++
<input type="checkbox"/> Revegetación	+	=
CONCLUSION	4	8

Recomendaciones para el sector



Línea 1

Es la opción 4-1-A la que ha sido elegida por sus claras ventajas en los siguientes aspectos:

- Trazado
- Factibilidad por la anchura de las calles de implantación y pendientes más suaves
- Transporte: Sirve a más población
- Parte del trazado que se desarrolla por la Carretera General del Sur, puede servir como infraestructura de la línea 2. Es decir, que desde la entrada de Taco hasta el Hospital Universitario la infraestructura sería común para las líneas 1 y 2.

Esta elección de trazado permite la ampliación del sector para la línea 1 con un recorrido por la autopista TF 5. En ese caso la línea sale de la avenida de la Universidad al nivel de los terrenos destinados a talleres y cocheras, para implantarse en la autopista TF 5 convertida en bulevar.

Línea 2

A la vista de los criterios analizados es la opción 4-2-A la que plantea mas ventajas. Este trazado permite una continuación entre Taco y La Cuesta utilizando la Carretera General del Sur y sirve además a más población. De manera cualitativa esta opción permite una revalorización y acondicionamiento de la Carretera General del Sur.

SECTOR 5

Presentación general del sector 5

El presente sector se refiere a los barrios del oeste de Santa Cruz, en el perímetro comprendido entre la Residencia de la Candelaria y el Puente de Zurita por la Avenida General Mola.

Se han considera dos variantes importantes:

5-1-A Un trazado por los viarios principales prestando servicio a los barrios densos del sector de la Residencia de la Candelaria.

5-1-B Un trazado más al sur por viarios residenciales.

Descripción de las alternativas estudiadas

Opción 5-1-A

Esta alternativa propone un trazado por los viarios principales lo más próximo, que las curvas de nivel permitan, a las zonas densas de población de los barrios situados bajo La Candelaria.

Desde la zona de La Candelaria, el trazado discurre por la Avenida Príncipes de España. En esta avenida que cuenta con una Rambla central, dos vías de circulación en cada sentido y un aparcamiento a cada lado de la avenida, el proyecto conservaría los dos sentidos de circulación por sentido integrando el tranvía a ambos lados de la rambla (ver sección). El trazado continua por la calle Américo López Méndez con dos vías de sentido único, y la sección propuesta incorpora la plataforma de 6 m de anchura del tranvía y conserva los dos sentidos de circulación, para enlazar a continuación con la calle Pedro Suárez Hernández (actualmente, sin salida).

La gran anchura de la calle Pedro Suárez Hernández permite organizar varias soluciones. La solución propuesta en este apartado se refiere al acondicionamiento de una rambla de 7 m de ancho con una vía de tranvía, dos vías de circulación y un aparcamiento de uno al otro lado de la Rambla (ver sección).

Esta alternativa propone la conexión de esta calle con Angel Romero.

Por la Avenida Ángel Romero, y la Avenida General Mola hasta la Avenida de Bélgica, el perfil en transversal puede organizarse con una plataforma de tranvía de 6 m de ancho y cuatro vías de circulación, dos en cada sentido. Este perfil es factible si se realizan ciertas modificaciones en aceras y una expropiación para una banda de 3 m de ancho entre General Mola y Ángel Romero a lo largo de la calle Mandillo Tejera, para la construcción de una parada. Desde la Avenida de Bélgica hasta el Puente Zurita, el trazado del tranvía se establece en el lateral oeste. La ocupación del aparcamiento permite conservar dos vías de circulación en el sentido norte / sur.

Observaciones: Como norma general, esta alternativa comprende viarios principales que sirven de enlace entre los barrios. No hay impacto en las vías de circulación y permite la unión entre Ángel Romero y Príncipes de España, actualmente inexistente.

Asimismo garantiza un óptimo servicio en los barrios de habitación.

Opción 5-1-B

En esta alternativa el trazado sometido a estudio, paralelo a la opción 5-1-A, se sitúa más al sur. Desde La Candelaria, el tranvía atraviesa la carretera del Rosario –el espacio actual de unos 19 m de ancho posee dos vías de circulación en cada sentido y un aparcamiento de un lado a otro. El proyecto propone la creación de la plataforma de tranvía en un sitio central conservando una vía de circulación por sentido y un aparcamiento de un lado a otro de la plataforma.

Cruzando la Avenida Príncipe de España, el trazado conecta la calle Bolívar gracias a una vía de nueva creación. Este viario en proyecto es la prolongación de la calle Bolívar. A continuación el trazado prosigue por la calle Simón Bolívar que cuenta con dos vías de circulación y un aparcamiento al oeste. El proyecto propone la incorporación del tranvía en el lateral este, quedando una vía de circulación de sentido sur / norte.

Observaciones: Esta alternativa que no emplea viarios principales atraviesa una calle residencial como la calle Simón Bolívar. Esta solución se aleja de los barrios densos al oeste se acerca demasiado a la Autopista TF5, lo que implicaría un solape en la población servida cuando se pudiese en funcionamiento la futura línea de la autopista.

SOLUCIONES ELEGIDAS AL NIVEL 1 DE SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las dos soluciones 5-1-A y 5-1-B cumplen con los objetivos y criterios de diseño planteados y serán analizadas en más detalle en el siguiente apartado.

51.A	5.1.B
4	4

Análisis multicriterio

ALTERNATIVA 5.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	62.250 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial)	15,5 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	3,580 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	7
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Alternativa por la autopista

ALTERNATIVA 5.1.A	
CRITERIOS <input type="checkbox"/> Intermodalidad	VALORACION Conexión con las paradas de guaguas a lo largo de la carretera de la Cuesta
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Sin problemas.
<input type="checkbox"/> Pendientes	1.100 m con pdte >6% (38%)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	Rampa a construir en zona Chimisay.
<input type="checkbox"/> Expropiaciones	Sí para la construcción de la rampa y en General Mola para ampliación de calle
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	5.054.500.000 (Sólo infraestructura)
URBANISMO	
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea	Atractivo, atraviesa zonas de barrios por carretera general que permite realizar una buena lectura de la ciudad.
<input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad	Permite conectar los barrios de Ofra, Chimisay,

ALTERNATIVA 5.1.A	
CRITERIOS	VALORACION el Perú, Buena Vista.
<ul style="list-style-type: none"> □ Tipología de zona atravesada □ Capacidad estructurante 	<p>Barrios, como puntos singulares conecta la Residencia de la Candelaria, el Instituto de Ofra, el Conservatorio, La Facultad de Bellas Artes y la Cervecera Estructurante. El tranvía crea la conexión de la Avenida Príncipe de España y la Avenida Ángel Romero.</p>
<ul style="list-style-type: none"> □ Revalorización urbana □ Recuperación de espacios peatonales 	<p>Sí. Nueva conexión Avda. Príncipe- Avda. Angel Romero</p>
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<ul style="list-style-type: none"> □ Impacto sobre las vías de circulación □ Reordenación posible del tráfico □ Impacto sobre el aparcamiento 	<p>Reducción de carriles en Avda. Príncipe, 1 por sentido. (según esquema) Eliminación de aparcamiento en Avda. Ángel Romero y en la</p>

ALTERNATIVA 5.1.A	
CRITERIOS	VALORACION calle General Mola.
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Contaminación <input type="checkbox"/> Revegetación	Reducción de ruido de vehículos Disminución de vehículo rodado Posibilidad

ALTERNATIVA 5.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida <input type="checkbox"/> Longitud del tramo <input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas <input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	60.200 habitantes 3,680 Km. 7 Alternativa por la autopista

ALTERNATIVA 5.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	No
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	De manera general supresión en la carretera del Rosario y calle Simón Bolívar de un carril de vehículos y aparcamiento 800 m con pdte > 6% (24 %) Creación de Calle, prolongación Simón Bolívar. Sí, para la creación de la calle 5.374.500.000 (Sólo infraestructura)
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada	Imagen débil, el tranvía circula por una zona residencial, se esconde en un solo barrio. Conecta barrios Residencial, punto singular de conexión La Tabaguera.

ALTERNATIVA 5.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales 	<p>El tranvía genera una nueva conexión del Rosario y Simón Bolívar</p> <p>Creación de nueva calle</p> <p>Creación de nueva calle, reducción de aceras en Simón Bolívar</p>
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico 	<p>De manera general supresión de 1 carril de vehículos y aparcamiento.</p> <p>Según esquema</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento 	<p>Reducción de aparcamiento en el Rosario</p>
CALIDAD DE VIDA	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Contaminación 	<p>Reducción de vehículos</p> <p>Reducción de polución</p>

ALTERNATIVA 5.1.B	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad

Comparación de las alternativas

Alternativa 5.1.A (por Avenida del Príncipe de España)

- Condicionantes de transporte

Esta alternativa cumple perfectamente con todos los objetivos de transporte al discurrir por zonas más y mejor urbanizadas y por barrios populares (Ofra, Chimisay, el Perú.....) sirve a un máximo de población, estimado en 62.250 habitantes y equipamientos de la zona (colegios , institutos, Conservatorio). Al ser la longitud del tramo menor, el tiempo de recorrido se ve reducido disponiendo además de conexiones con diferentes líneas de Guaguas a lo largo de la carretera de La Cuesta.

Cabe la posibilidad de ampliar el sector de cara al futuro por la autopista TF-5 (ver alternativa 5.1.E) lo que incrementaría la velocidad comercial, haciendo más competitivo el transporte, debido a que el tiempo de recorrido se vería reducido considerablemente.

- Factibilidad

La integración de la plataforma del tranvía se realizaría sin demasiados problemas. Dado lo abrupto del terreno, solamente existen 1100 metros de trazado con una pendiente superior al 6%, valor dentro de los límites definidos en los criterios de diseño.

Para poder dar continuidad a la línea, es necesario construir una rampa en la zona del Chimisay (expropiación de terrenos), en un principio mediante un simple terraplén de pendientes aptas para el tranvía (menores del 7%). Además de esto en la Avenida del General Mola y Angel Romero, para mantener dos carriles por sentido, sería necesario expropiar al lo largo de estas calles una franja de dos metros de ancho para la ampliación de la sección.

- Criterios urbanísticos

La traza del tranvía crea un nuevo lazo de conexión directo inexistente en la actualidad entre las Avenidas Angel Romero y Príncipe de España.

El trayecto se realiza a través de barrios que ocupan los márgenes de la carretera general(Ofra, Chimisay, Perú, Buena Vista...), pasando por puntos singulares como la Residencia de la Candelaria, el Instituto de Ofra, Facultad de Bellas Artes y la Cervecera, haciendo el recorrido atractivo, ya que permite al viajero hacer una buena lectura de la ciudad.

No podemos olvidar que todos los cambios que se introducen revalorizarían la zona, ya que además de la mejora urbanística y de calidad de vida, se recuperan espacios para el disfrute del peatón (ampliaciones de acera) y el nuevo eje de conexión Avenida Príncipes de España - Avenida Angel Romero.

- Impacto sobre el tráfico

Supresión de aparcamientos en las siguientes calles:

- Carretera del Rosario
 - Avenida Príncipes de España
 - Avenida General Molá .
-
- Calidad de vida

Como ya se ha comentado con anterioridad, la recuperación de espacios peatonales, la disminución del nivel de ruido producido por los vehículos y la mejora de los niveles de polución, son factores más que importantes para la mejora de la calidad de vida.

Aprovechando la inserción de la traza del tranvía, cabe la posibilidad de la revegetación.

Alternativa 5.1.B (por Simón Bolívar)

- Condicionantes del transporte

La alternativa 5.1.B cumple con los objetivos básicos del transporte, pero en peores condiciones que la otra alternativa: la población servida es inferior en 2000 habitantes, la longitud de recorrido es superior y no permite la conexión con otros medios de transporte, ya que se encuentra alejada de las principales líneas de guaguas.

Al igual que la otra alternativa cabe la posibilidad de ampliar el sector por la Autopista, pero se sitúa demasiado cerca y existiría solape en la población servida, siendo el cómputo total de ambas líneas menor.

- Factibilidad

Aquí también, la integración de la plataforma del tranvía no plantea problemas y sus pendientes son algo menores (800 metros de pendiente superior al 6%) que la alternativa 5-1-A.

De todas maneras, la necesidad de prolongar la calle Simón Bolívar hasta el alto de Miramar, supone realizar expropiaciones de terrenos.

- Criterios urbanísticos

La prolongación de la calle Simón Bolívar hasta el alto de Miramar, crea una nueva conexión entre la Carretera del Rosario y la calle Simón Bolívar.

A pesar de todo, la imagen que puede ofrecer el tranvía por esta zona es débil, debido a que el tranvía circula por una zona residencial donde no existen equipamientos, conectando los barrios existentes (extremos de línea). Solamente se adentra en un barrio y el único punto importante de conexión es la Tabaquera.

- Impactos sobre el tráfico

Reducción del número de carriles de circulación y aparcamientos en diferentes calles:

- Carretera del Rosario: 1 carril por sentido y aparcamientos a ambos lados de la calle.
- Calle Simón Bolívar: 1 carril y aparcamientos
- Avenida Benito Pérez Armas: 1 carril por sentido.
- Calle Jiménez Díaz: un sentido de circulación.
- Calle Comodoro Rolín: 1 sentido de circulación y aparcamientos.
- Avenida de Bélgica: 2 carriles de circulación.

- Calidad de vida

Como ya se ha comentado con anterioridad, la recuperación de espacios peatonales, la disminución del nivel de ruido producido por los vehículos y la mejora de los niveles de polución, son factores más que importantes para la mejora de la calidad de vida.

Aprovechando la inserción de la traza del tranvía, cabe la posibilidad de la revegetación.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 5.1.A	ALTERNATIVA 5.1.B
<p><u>TRANSPORTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="180 757 584 801">□ Población servida <li data-bbox="180 869 584 913">□ Longitud del tramo <li data-bbox="180 981 584 1025">□ Estaciones y Paradas <li data-bbox="180 1093 584 1182">□ Posibilidad de ampliación del sector <li data-bbox="180 1249 584 1294">□ Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p>
<p><u>FACTIBILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="180 1529 584 1574">□ Integración en la vía <li data-bbox="180 1641 584 1686">□ Pendientes <li data-bbox="180 1753 584 1798">□ Estructuras / Túneles <li data-bbox="180 1865 584 1910">□ Expropiaciones <li data-bbox="180 1977 584 2022">□ Evaluación de la 	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>

CRITERIOS Inversión	ALTERNATIVA 5.1.A	ALTERNATIVA 5.1.B
<u>URBANISMO</u> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada	+++ ++ ++	++ + +
<u>URBANISMO</u> <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante	++	+
<input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	+++ ++	+++ ++
<u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u> <input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías	++	+

CRITERIOS	ALTERNATIVA 5.1.A	ALTERNATIVA 5.1.B
<p>de circulación</p> <p><input type="checkbox"/> Reordenación posible del tráfico</p> <p><input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento</p>	<p>+</p> <p>-</p>	<p>+</p> <p>-</p>
<p><u>CALIDAD DE VIDA</u></p> <p><input type="checkbox"/> Ruido</p> <p><input type="checkbox"/> Contaminación</p> <p><input type="checkbox"/> Revegetación</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>++</p> <p>++</p> <p>+</p>
<p>CONCLUSION</p>	<p>4</p>	<p>8</p>

Recomendaciones para el sector

Teniendo en cuenta los criterios analizados la opción 5-1-A es la que presenta más ventajas.

Esta alternativa discurre por avenidas principales y sirve a más habitantes (las zonas de población entre la Residencia y la Avenida Príncipes de España sin servicio de transporte público actualmente).

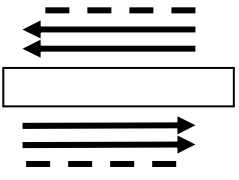
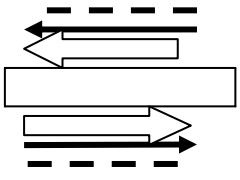
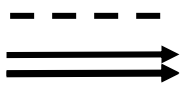
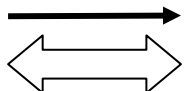
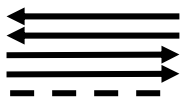
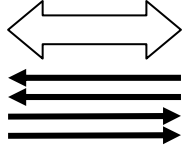
También se aprecia que en el caso de la opción del tranvía por la autopista, la alternativa de trazado 5-1-B se solaparía con ésta.

Además con la opción 5-1-A la posibilidad de inserción del tranvía proporciona un eje horizontal de dos carriles de circulación por sentido estructurante para la ciudad.

En el siguiente cuadro se incluyen las modificaciones en el tráfico rodado que sufrirán las vías afectadas por la inserción del tranvía.

En siguientes fases del estudio se analizará junto con el Ayuntamiento de Santa Cruz las posibilidades de reordenación que se plantean para esta solución.

SECTOR 5-LINEA 1

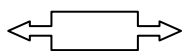
	ACTUAL	PROYECTO
AV. PRINCIPE DE ESPAÑA		
CALLE AMÉRICO LOPEZ HERNÁNDEZ		
AV. ANGEL ROMERO		

AV.GENERAL MOLA		
AV.GENERAL MOLA		
PUENTE ZURITA		

REORDENACIÓN DE TRÁFICO INDUCIDO-PROPUESTA EN CALLES

	ACTUAL	PROYECTO
AV.BELGICA	 BUS	 BUS
SIMON BOLIVAR PROLONGACIÓN		

- CARRIL COCHE
- APARCAMIENTOS
- TRANVÍA



ESTACIÓN

SECTOR 6

Presentación general del sector 6

El sector 6 comprende la zona del centro de Santa Cruz.

Este sector limita al oeste de la Rambla General Franco y al este con la Avenida Marítima. Este sector analiza la problemática del centro y del Hypercentro de Santa Cruz con dos corredores principales de demanda. Un corredor Oeste/Este para la línea 1 de la futura red del tranvía y un corredor Norte/Sur para una línea 3.

La búsqueda de alternativas puede describirse de la siguiente forma:

En el corredor Oeste/Este se estudian cuatro alternativas:

6-1-A : Rambla Pulido-Angel Guimerá e Imeldo Seris.

6-1-B : Calle Ramón y Cajal y Domínguez Alfonso.

6-1-C : Barranco de Santos

6-1-D : Avenida de Bélgica y San Sebastián

En el corredor Norte/Sur se estudian tres alternativas:

6-3-A : Por Avenida la Salle, General Galcerán, Méndez Nuñez y un trozo de la Rambla hasta la Avenida de Francisco La Roche.

6-3-B : Por la calle José Manuel Guimerá, Valentín Sanz y calle La Rosa.

6-3-C : Por Avenida de la Constitución, Av. José Antonio Primo de Ribera, y Av. De Francisco La Roche.

Descripción de las alternativas estudiadas

Dos corredores correspondientes a dos líneas distintas se cruzan en este sector:

- El corredor OESTE/ESTE, que corresponde a la línea 1 comprende cuatro alternativas de trazado.
 - El corredor NORTE/SUR que corresponde a la línea 3 comprende tres alternativas de trazado.
- CORREDOR OESTE/ESTE (Línea 1)

Opción 6-1-A

El trazado del tranvía en doble vía discurre por la Avenida General Mola. La plataforma de 6 m de anchura se incorpora hacia el Norte sobre el carril bus existente. El perfil transversal propone la supresión del aparcamiento existente a fin de conservar una vía de circulación Este/Oeste, con dos vías en la parte Oeste cerca del Puente de Zurita.

El trazado continua por la Rambla Pulido acompañado de un carril de circulación de vehículos. Las aceras y plantaciones de árboles permanecen idénticas a las actuales.

Por la calle de Angel Guimerá: la calzada existente de 12m de ancho que comprende un pasillo bus, dos vías de circulación y un aparcamiento, permiten organizar la plataforma de Tranvía de 6 m de anchura, una vía de circulación Este/Oeste y un aparcamiento al sur.

El trazado se prolonga por la calle Imeldo Serís. En esta calle, ya semipeatonal, entre el Teatro Guimerá y la calle Candelaria, el tranvía se inserta en una plataforma peatonal dejando un acceso automóvil de sentido Este/Oeste (véase sección 6-1-A11).

Desde Imeldo Serís, mediante un radio de 27 m el trazado se prolonga en dirección Sur por la Avenida Bravo Murillo. La plataforma de 6m de anchura se incorpora en la parte del viario Sur donde circulan las guaguas. La circulación se organiza en la parte del viario al Oeste de la plataforma central en dos vías sentido Sur/Norte y una vía sentido Norte/Sur. Esta configuración obliga a suprimir el estacionamiento en esta Avenida. Este perfil transversal se prolonga hasta la Plaza de La Presidencia. El tranvía atraviesa la Plaza por la parte Sur y a continuación atraviesa la Avenida de Tres de Mayo hasta la parada término a la altura de la Estación de Guaguas.

La opción 6-1-A' consiste en dirigirse hacia la Plaza de España desde la calle de Imeldo Serís por la Avenida Bravo Murillo a lo largo del Cabildo (ver sección 12') o bien por General Gutiérrez (ver sección 13').

Observaciones: No hay ningún punto duro en esta opción 6-1-A. Esta solución atraviesa el corazón del centro de Santa Cruz de este a oeste, y ofrece un buen servicio al centro ciudad.

Esta solución permite comunicar la zona de la Plaza de España sin alterar el proyecto de espacio público en curso.

Esta opción suprime un sentido de circulación de los dos sentidos actuales Este/Oeste. Se suprime el aparcamiento a lo largo del itinerario.

Opción 6-1-B

En esta alternativa el trazado del tranvía en doble vía discurre por la Avenida de Bélgica y suprime una de las tres vías descendentes. Se conserva el aparcamiento del lado Norte (véase sección 6-1-D-1). Mediante un radio de 26 m el trazado prosigue por la calle de Velázquez. La calzada existente de 9 m de anchura permite la incorporación de la plataforma de 6 m de anchura y el mantenimiento de una vía de circulación Sur/Norte. Se suprime el aparcamiento a ambos lados de la calle.

En esta opción, el trazado debe conectar la calle Ramón y Cajal. En este trayecto es necesario construir una estructura con el fin de atravesar el Barranco. Dichas estructuras en curva permiten una conexión a nivel con la Avenida de la Asunción antes de entrar a la calle Ramón y Cajal. Se organiza mediante una vía de circulación Oeste/Este, y un aparcamiento en el lado Norte (corte 6-1-B-2) hasta la altura del Puente del General Serrador. A la altura del puente, las dos vías de tranvía se separan para atravesar las pilas del puente (una vía bajo cada arco).

Dicha opción implica peatonalizar la calle Domínguez Alfonso. Al llegar a la Iglesia de La Concepción, el espacio disponible solo permite la inserción de una sola vía.

Observaciones: Esta opción permite prestar servicio al centro de la ciudad, aunque se separa del hipercentro y no sirve a la Plaza España, uno de los objetivos del proyecto.

Los dos puntos duros fundamentales de esta opción son los siguientes:

- 1) Las estructuras para atravesar el Barranco desde la calle Velázquez hasta la Avenida de la Asunción para lograr conectar con la calle Ramón y Cajal.
- 2) El paso en vía única a la derecha de la Iglesia de La Concepción.

Respecto a la inserción, queda una vía de circulación de sentido Oeste/Este y un aparcamiento en el lado Norte.

Opción 6-1-C

En esta alternativa, el trazado del tranvía en doble vía discurre por la Avenida General Mola y el Barranco de Santos a través de una estructura que empieza desde el puente Zurita hasta el proyecto del viario en trámite de realización en el Barranco, por el sur hasta el Puente General Galcerán. El paso bajo el puente se lleva a cabo mediante una estructura

que se sitúa al norte antes de introducirse en un falso túnel, también en construcción. Al norte del Barranco, la plataforma de doble vía se incorpora en el Paseo de la Concordia y luego por Afilarmónica Ni Fu Ni Fa, ampliando la vía actual con una estructura en voladizo hasta el puente El Cabo y la Avenida Bravo Murillo.

Observaciones: Esta solución, que está vinculada al proyecto de redistribución del Barranco, no resulta interesante en lo que a transporte público se refiere, dado que la accesibilidad a las estaciones trae consigo una mecanización para asegurar el desnivel entre el nivel de la ciudad y el tranvía en el barranco.

La multitud de estructuras complejas de ingeniería (puentes, estructuras, túneles) van a encarecer considerablemente los gastos derivados de la infraestructura.

Desde un punto de vista urbanístico, esta solución se aleja del hipercentro actual. Tampoco permite el servicio de los dos puntos principales, núcleos objetivo, la Plaza de España y la Estación de Guaguas.

En resumen, en la explotación de las líneas 1 y 3 el cruce de estas líneas en desnivel impide la inyección de los trenes desde el depósito de la línea 1.

Opción 6-1-D

En esta alternativa el trazado del tranvía, de oeste a este, comprende la Avenida de Bélgica por el lateral sur. La gran anchura de esta avenida permite insertar la plataforma de tranvía con dos vías de circulación oeste / este y un aparcamiento al norte.

Tras atravesar la Rambla el tranvía continúa por la calle San Sebastián. Señalamos como punto duro el paso a la derecha del Estadio Heliodoro Rodríguez López donde es necesario construir en voladizo sobre la calle. El paso a la derecha del Mercado implica rodear la Plaza de la Sierra que acaba de reacondicionarse con un parking subterráneo. El trazado continúa

por una zona de mayor anchura (30 m de anchura aproximadamente) que permite la incorporación del tranvía, tres vías de circulación y de aparcamiento al sur (ver secciones).

Observaciones: Esta alternativa, que no plantea graves problemas de factibilidad, se sitúa al sur del barranco y se aleja del servicio del hipercentro. A medio trayecto entre la Plaza de España y la Estación de Guaguas, esta solución trae consigo la elección de servicio entre los dos puntos y el incumplimiento de los objetivos planteados.

SOLUCIONES ELEGIDAS A NIVEL 1 DE LA SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las soluciones que cumplen con los objetivos y criterios de diseño planteados son la 6-1-A y 6-1-C y serán analizadas y comparadas en el siguiente nivel.

6.1.A	6.1.B	6.1.C	6.1.D
4	8	4	8

- CORREDOR NORTE/SUR (línea 3)

Opción 6-3-A

Desde el Recinto Ferial de Tenerife la línea de tranvía se inserta en la Avenida de La Salle. El espacio actual de 23 m de ancho permite incorporar el tranvía en el lateral este y

conservar tres vías de circulación de dos sentidos sur / norte. Esta distribución puede establecerse hasta la Avenida Tres de Mayo.

En la Avenida de La Salle, la plataforma de tranvía se incorpora en el lateral este sobre dos vías de circulación existentes, quedando solamente una vía circulación sentido norte / sur de acceso al túnel de Tres de Mayo. El tranvía ocupa el viario al este y la circulación se encuentra al oeste.

El trazado prosigue por la calle Méndez Nuñez con la misma sección: plataforma en el lateral este y una vía de circulación sentido sur / norte. Antes de conectar con la Avenida Anaga, el trazado ocupa una parte de la Rambla General Franco.

Por la Avenida de Anaga el trazado continua hasta el Muelle Norte. La sección actual, que comprende cinco vías de circulación y un aparcamiento, se transforma en cuatro vías de circulación y la plataforma de tranvía.

Observaciones: Esta alternativa atraviesa el corazón de Santa Cruz con un espíritu urbano y voluntarista de prioridad sobre el transporte público para el acceso al centro de ciudad. Suprime de manera general dos vías de circulación o una vía más un aparcamiento. El proyecto, que requiere una reorganización de la circulación, propone aquí un sentido de circulación norte / sur desde la Plaza Weyler hasta Tres de Mayo, y un sentido sur / norte desde la Plaza Weyler hasta la Rambla. Esta solución va en consonancia con el esquema general de protección del centro de ciudad.

Opción 6-3-B

Esta alternativa aporta un trazado para la línea 3 del tranvía en el hypercentro de Santa Cruz en el eje NORTE/SUR.

Desde la terminal de guaguas en Cabo Llanos el tranvía cruza la Avenida 3 de Mayo y se incorpora a la Avenida José Manuel Guimerá.

Esta avenida se compone en su situación actual de 2 carriles por sentido y rambla central con aparcamientos en ambas márgenes.

El proyecto propone una vía de tranvía a cada lado de la rambla quedando un carril por sentido para la circulación, siguiendo hacia el norte el tranvía pasa por la plaza frente al mercado central en la que se está construyendo un aparcamiento subterráneo.

El trazado del tranvía pasa por el puente Serrador utilizando la totalidad de la plataforma del puente actualmente ocupado por un carril de coches y aparcamientos en batería.

La implantación del tranvía en este puente antiguo necesitaría un estudio detallado para estudiar la compatibilidad de las cargas del tranvía con esta estructura antigua.

Por la calle Valentín Sanz hasta el cruce con la calle Imeldo Seris el tranvía se implanta en posición central transformando esta calle en zona peatonal.

Por la calle Valentín Sanz el trazado del tranvía sigue dirección noreste hacia la plaza del Príncipe. Es en esta parte de la calle donde la sección actual de 6 metros de anchura no permite la implantación de las dos vías del tranvía siendo realmente un punto duro.

El trazado continua por la calle de la Rosa de sentido único con un solo carril y aparcamientos a ambos lados de la calzada. La plataforma del tranvía de 6 metros de anchura ocuparía toda la calzada. Sin embargo, esta calle tiene actividad comercial y viviendas por lo que necesita accesos para carga y descarga y los garajes, lo que no es compatible con la filosofía de implantación de un transporte público en sitio propio.

Al final de la calle de la Rosa el tranvía tendría que atravesar terrenos propiedad del cuartel militar para conectar con la Avenida Anaga y llegar a la estación Muelle Norte.

Observaciones: Esta alternativa no es factible. Los puntos duros que se presentan son:

- El puente Serrador
- La sección de 6 m de la calle Valentín Sanz
- La inserción en la calle de la Rosa
- Expropiaciones de terrenos de Almeyda

Opción 6-3-C

Esta alternativa que se refiere a la línea 3 norte / sur propone un trazado por el paseo marítimo y la Avenida Marítima.

En el sentido sur / norte, el trazado se inserta en el lateral oeste desde el Recinto Ferial por la Avenida de La Constitución.

La sección sería la siguiente:

Plataforma de tranvía de 6 m de anchura al oeste, cuatro vías de circulación, dos en cada sentido y sin aparcamiento.

El trazado discurriría por la Avenida Bravo Murillo, parando por delante de la Plaza de España.

Finalmente, por la Avenida Francisco La Roche- Avenida Anaga, hasta el Muelle Norte, siempre con el mismo perfil.

Observaciones: Esta solución está vinculada al proyecto de urbanización del Paseo Marítimo. No presenta problemas de factibilidad, habida cuenta de los espacios disponibles, aunque dicha alternativa resulta menos óptima desde el punto de vista del transporte, ya que comunica a la parte este del corazón de la ciudad y se extiende a lo largo del puerto.

SOLUCIONES ELEGIDAS AL NIVEL 1 DE LA SELECCIÓN

A la vista de los comentarios descritos y tras la reunión mantenida con los respectivos ayuntamientos se decide que las soluciones que cumplen con los objetivos y criterios de diseño planteados son la 6-3-A y 6-3-C y serán analizadas y comparadas en el siguiente nivel.

6.3.A	6.3.B	6.3.C
4	8	4

En este análisis uno de los objetivos que deben cumplir las alternativas elegidas es que el tranvía tiene que servir a la Plaza de España y el intercambiador de TITSA.

Todas las alternativas no pueden combinarse entre sí. En efecto, en el caso de la línea OESTE/ESTE, en primera fase no sirve al intercambiador TITSA y necesitan una asociación con una línea NORTE/SUR que conecte TITSA.

La alternativa 6.1.B no da acceso a la Plaza España, en primera fase fue descartada.

Al final solo la alternativa 6.1.A permite el servicio a la Plaza España y al Intercambiador TITSA. Esta alternativa es la elegida por el nivel 2 del Análisis Multicriterio, entre las dos alternativas NORTE/SUR que quedan factibles.

	6.1.A	6.1.C
6.3.A	4	8
6.3.A'	4	8
6.3.C	4	4
	4	8

Análisis multicriterio

Línea 1

ALTERNATIVA 6.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	36.050 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial)	16 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	2,555 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	6

ALTERNATIVA 6.1.A	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Hacia la Plaza España
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Plaza Weyler (CONEXIÓN CON LINEA 3) - Estación de Guaguas.
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Sin problema
<input type="checkbox"/> Pendientes	Media del 4,5% 90 m con pendiente > 7% (3,5%)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	No
<input type="checkbox"/> Expropiaciones	No
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	3.727.625.000 (Sólo infraestructura)
URBANISMO	

ALTERNATIVA 6.1.A	
<p>CRITERIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Imagen de la Línea 	<p>VALORACION</p> <p>Muy buena, corredor de transporte público en el corazón de la ciudad. Recuperación de parte del trazado del antiguo tranvía.</p>
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> □ Objetivos de la ciudad □ Tipología de zona atravesada □ Capacidad estructurante □ Revalorización urbana 	<p>Conecta la zona Oeste (Plaza la Paz) con la zona Este (Cabildo Insular) y Sur (Estación de Guaguas) del centro ciudad</p> <p>Hipercentro ciudad y zona Marítima</p> <p>Protección el centro ciudad, válida para proyectos a llevar a cabo en la zona de Cabo LLanos</p> <p>Recuperación de espacio urbano y revalorización para el nuevo área de desarrollo de Cabo</p>

ALTERNATIVA 6.1.A	
CRITERIOS	VALORACION Llanos.
<input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Sí,
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación	De manera general supresión de un carril y aparcamientos (ver secciones correspondientes)
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	Según esquema
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	Como norma general supresión de las zonas de aparcamiento en las vías por las que discurre el trazado.
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	Reducción de los niveles de ruido, por disminución del tráfico rodado.
<input type="checkbox"/> Contaminación	Reducción de la polución
<input type="checkbox"/> Revegetación	Si, en Bravo Murillo,

ALTERNATIVA 6.1.A	
CRITERIOS	VALORACION posibilidad de hacerlo en Angel Guimera.

ALTERNATIVA 6.1.C	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Población servida	27.350 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial)	14 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	2,530 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	5, a distinto nivel.
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Hacia la Plaza España
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Estación de Guaguas
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Es necesaria la construcción de nuevas infraestructuras (falsos túneles y puentes) según el proyecto de la nueva vía en el

ALTERNATIVA 6.1.C	
<p>CRITERIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles 	<p>VALORACION Barranco.</p> <p>Pendiente media 3% 325 m con pendiente 7% (13%)</p> <p>Viaducto de 80m aprox. y dos falsos túneles, uno de 40m bajo el puente de los Asuncionistas y el mayor de 355m bajo el Pabellón de Gimnasia Ana Bautista. Además de esto será necesario ampliar la sección de la calle Charco de la Casona mediante una estructura en voladizo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión 	<p>No. (Deberán realizarse según proyecto del Barranco)</p> <p>4.566.750.000 (Sólo infraestructura)</p>
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea 	<p>Mala, el tranvía no se ve, gran parte del tramo</p>

ALTERNATIVA 6.1.C	
CRITERIOS	VALORACION va escondido. Estaciones a distinto nivel, necesidad de acceso mecánico a las mismas. Creación de una nueva Barranco en centro ciudad Sí, nuevo eje Recuperación de la zona del Barranco
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana 	
<input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Sí.
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento 	<p>No.</p> <p>Según esquema</p> <p>No.</p>
CALIDAD DE VIDA	
	-

ALTERNATIVA 6.1.C	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Ruido	
<input type="checkbox"/> Contaminación	-
<input type="checkbox"/> Revegetación	Sí.

Línea 3

ALTERNATIVA 6.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	47.900 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial)	19,5 Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	3,445 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	7
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	Hacia las Teresitas y hacia Añaza

ALTERNATIVA 6.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Estación de Guaguas, Plaza Weyler (CONEXION LINEA 1), Avenida Anaga con Jet Foil.
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Sin problema
<input type="checkbox"/> Pendientes	Pendiente media 1% 300 m con pendiente > 5.5 % (8.7%)
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	No
<input type="checkbox"/> Expropiaciones	No
<input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión	4.882.375.000 (Sólo infraestructura)
URBANISMO	
<input type="checkbox"/> Imagen de la Línea	Muy buena, corredor de transporte público en el corazón de la ciudad

ALTERNATIVA 6.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Objetivos de la ciudad ❑ Tipología de zona atravesada ❑ Capacidad estructurante ❑ Revalorización urbana ❑ Recuperación de espacios peatonales 	<p>Conecta la zona sur (centro internacional de ferias y congresos) con la zona norte (estación Jet Foil) del centro ciudad</p> <p>Centro ciudad</p> <p>Protección del centro de la ciudad</p> <p>Recalificación de la zona central</p> <p>Sí</p>
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Impacto sobre las vías de circulación ❑ Reordenación posible del trafico <p>Impacto sobre el aparcamiento</p>	<p>Como norma general, supresión de 1 carril de vehículos y aparcamiento.</p> <p>Según esquema</p> <p>Supresión de una fila de aparcamiento en</p>

ALTERNATIVA 6.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
	Mendez Nuñez y Avda. Anaga
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	Reducción del número vehículos rodados
<input type="checkbox"/> Contaminación	Reducción de polución
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad

ALTERNATIVA 6.3.C	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	23.400 habitantes
<input type="checkbox"/> Oferta (velocidad comercial)	22,5Km/h
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	3,645 Km.

ALTERNATIVA 6.3.C	
<p>CRITERIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas <input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector <input type="checkbox"/> Intermodalidad 	<p>VALORACION</p> <p>6</p> <p>Hacia las Teresitas y hacia Añaza</p> <p>Estación de Guaguas, Plaza España, Avenida Anaga con Jet Foil</p>
FACTIBILIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Integración en la vía <input type="checkbox"/> Pendientes <input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión 	<p>Sin problema según el proyecto de la Avenida Marítima.</p> <p>Media menor del 1%</p> <p>No</p> <p>No</p> <p>5.117.375.000 (Sólo infraestructura)</p>
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad 	<p>Buena, pasando por la nueva Avenida Marítima recalificada</p> <p>Conecta la zona sur</p>

ALTERNATIVA 6.3.C	
CRITERIOS	VALORACION (centro internacional de ferias y congresos) con la zona norte (estación Jet Foil) del centro ciudad
<input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada	Entre el puerto y el centro ciudad
URBANISMO	
<input type="checkbox"/> Capacidad estructurante <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales	Refuerza la imagen del Paseo Marítimo Según proyecto de Avenida Marítima Si.
IMPACTO SOBRE EL TRAFICO	
<input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del trafico	No -
<input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	Supresión de todo el aparcamiento existente a ambos lados de la Avenida Marítima.

ALTERNATIVA 6.3.C	
CRITERIOS	VALORACION
CALIDAD DE VIDA	
<input type="checkbox"/> Ruido	-
<input type="checkbox"/> Contaminación	-
<input type="checkbox"/> Revegetación	Posibilidad

Comparación de las alternativas

Línea 1

Alternativa 6.1.A (por Rambla Pulido)

- Condicionantes de transporte

La alternativa 6.1.A se presenta como la mejor a la hora de dar servicio a un mayor número de usuarios, ya que discurre por el centro ciudad y sus paradas corresponden a zonas de máxima concentración de población, siendo el acceso a las mismas sencillo y a nivel.

La posible conexión con otros medios de transporte es máxima, ya que a lo largo de su trazado toca puntos estratégicos de transporte público actual (estación central de guaguas,

conexión con otras líneas de guaguas en Plaza Weyler) y posibilidad de conexión con la línea 3 del tranvía.

1

- Factibilidad

Las zonas por las que discurre la alternativa 6.1.A hace que sea altamente factible su realización. Una media del 4.5% de pendientes es un valor más que aceptable, considerando la orografía de la zona, superando en una sola ocasión el 7% durante solamente 90 metros (valor fácilmente superable por el tranvía).

Tampoco es necesario realizar ninguna infraestructura adicional.

Dado que solamente se ven afectados los viales de circulación actuales, siendo además estos idóneos para la implantación del sistema tranviario, no es necesario realizar derribos ni expropiaciones.

- Criterios urbanísticos

La posibilidad de implantar un trazado tranviario, que discurra por el corazón de la ciudad y que enlace los principales puntos de actividad ciudadana, hace inevitable su elección ya que es la situación ideal. La imagen de la ciudad se ve reforzada, sin olvidarnos que se recupera parte del antiguo trazado del tranvía.

Conecta el Oeste con el Este de la ciudad, abarcando desde la zona Marítima hasta el hipercentro, protegiendo al centro ciudad del tráfico rodado y recuperando espacios peatonales ocupados en los últimos años por los vehículos a motor.

- Impacto sobre el tráfico

Toda actuación a realizar en el centro ciudad repercute negativamente en el tráfico rodado (vehículos particulares), ya que la implantación de un medio de transporte como el tranvía

tiene como objetivo ofrecer al usuario una alternativa al vehículo particular y un uso más inteligente del mismo (evitar atascos supone además de otras cosas, un consumo inferior de energía y una disminución de ruidos y polución) poniendo trabas a la circulación de vehículos privados en el hipercentro de la ciudad, con la intención de descongestionar el excesivo volumen de tráfico existente.

La plataforma del tranvía necesita espacio para su implantación, por lo que sería necesario suprimir de manera general un carril de circulación y una fila de aparcamientos.

- Calidad de vida

Como ya se ha comentado con anterioridad, la recuperación de espacios peatonales, la disminución del nivel de ruido producido por los vehículos y la mejora de los niveles de polución, son factores más que importantes para la mejora de la calidad de vida (no olvidemos que la recuperación de espacio para el peatón conlleva, por lo general a la proliferación de locales comerciales y mejora de la economía).

Aprovechando la inserción de la traza del tranvía, sería conveniente la revegetación en Bravo Murillo y Angel Guimera.

Alternativa 6.1.C (por el Barranco de Santos)

- **Condicionantes del transporte**

La obligatoriedad de implantar paradas y estaciones a distinto nivel, puede repercutir negativamente en el uso del tranvía por parte de los usuarios, ya que el acceso al medio de transporte se ve dificultado por necesidad de tener que desplazarse en exceso para recibir el servicio, si además de esto, es necesaria una conexión con otro medio de transporte (guagua o taxi), la situación se penaliza aún más.

De cara a un futuro, cabe la posibilidad de ampliar la línea hacia la Plaza España.

- **Factibilidad**

Gracias a que hoy en día se están desarrollando las obras del proyecto del Barranco de Santos, no sería necesario realizar ninguna expropiación, pero para que el tranvía discorra con unas pendientes adecuadas (no superiores al 7.5%) sería necesario construir nuevas infraestructuras; viaducto de aproximadamente 80 metros de longitud para alcanzar el nivel de la calle General Mola, dos falsos túneles una bajo el puente de los Asuncionistas (paralelo a la calle de Goya) y otro bajo el pabellón de Gimnasia Ana Bautista para superar la difícil orografía de la zona, y una ampliación de sección con una estructura en voladizo en la calle Charco de la Casona para poder implantar la plataforma del tranvía sin perjuicio para el tráfico rodado de la zona.

Con todo esto, además de las dificultades técnicas, el coste de la inversión para esta alternativa es muy superior.

- **Criterios urbanísticos**

La principal ventaja que aporta urbanísticamente hablando esta alternativa es la de la recuperación definitiva del Barranco de Santos, creando un nuevo eje de comunicaciones dentro de la ciudad, así como una recuperación de espacios peatonales. De todas maneras la elección de esta zona para el discurrir del tranvía no es la más adecuada, ya que el tranvía se “esconde” desaprovechando la buena imagen que puede ofrecer un medio de transporte moderno. Como solución recuperadora de la zona, sería más adecuado para el tráfico rodado, ya que se minimizarían ruidos (tráfico a un nivel inferior) y se daría una salida directa de la ciudad sin influir en el resto de vías con cruces semaforizados a nivel.

Impactos sobre el tráfico

En contrapartida la adopción del tranvía por esta zona no repercute en el tráfico rodado ni en los aparcamientos, pero tampoco soluciona la actual congestión de tráfico a la que se ve sometida la ciudad.

- Calidad de vida

La única mejora que puede aportar esta solución para la zona es la revegetación del lugar, ya que de implantarse el tranvía, se aumentarían los actuales niveles de ruido y polución del Barranco.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.1.A	ALTERNATIVA 6.1.C
<u>TRANSPORTE</u>		
<input type="checkbox"/> Población servida	+++	+
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	=	=

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.1.A	ALTERNATIVA 6.1.C
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Estaciones y Paradas ❑ Posibilidad de ampliación del sector ❑ Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p>
<p><u>FACTIBILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Integración en la vía ❑ Pendientes ❑ Estructuras / Túneles ❑ Expropiaciones ❑ Evaluación de la Inversión 	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p>
<p><u>URBANISMO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Imagen de la Línea ❑ Objetivos de la ciudad (cumplimiento P.G.O.U.) 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">+++</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.1.A	ALTERNATIVA 6.1.C
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Tipología de zona atravesada ❑ Capacidad estructurante ❑ Revalorización urbana ❑ Recuperación de espacios peatonales 	<p>+++</p> <p>++</p> <p>++</p> <p>++</p>	<p>+</p> <p>+++</p> <p>++</p> <p>++</p>
<p><u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u></p>		
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Impacto sobre las vías de circulación 	<p>+</p>	<p>+++</p>
<ul style="list-style-type: none"> ❑ Reordenación posible del trafico ❑ Impacto sobre el aparcamiento <p><u>CALIDAD DE VIDA</u></p> ❑ Ruido ❑ Contaminación 	<p>++</p> <p>-</p> <p>+++</p> <p>+++</p>	<p>-</p> <p>=</p> <p>-</p> <p>-</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.1.A	ALTERNATIVA 6.1.C
□ Revegetación	++	+++
CONCLUSION	4	8

Línea 3

Alternativa 6.3.A (por calle La Salle y Méndez Nuñez)

- Condicionantes de transporte

El discurrir por las principales calles de la ciudad desde el sur hasta el norte supone para esta alternativa dar un servicio de mayor calidad a un número superior de usuarios.

A lo largo de su trazado permite la conexión con los siguientes modos de transporte: Guaguas (estación central y conexión con otras líneas en Plaza Weyler), Jet Foil en la Avenida de Anaga y posibilidad de conexión con la línea 1 del tranvía.

No hay que olvidar que esta línea ofrece la posibilidad de ampliación, en dirección San Andrés Las Teresitas y Añaza.

- Factibilidad

La implantación de la plataforma del tranvía no supone ningún problema: pendientes medias del 1%, no es necesario construir nuevas infraestructuras ni realizar expropiaciones y el coste de inversión es el mínimo posible.

Solamente el cruce en la entrada del túnel de acceso a la 3 de Mayo se plantea como un punto duro a resolver.

- Criterios urbanísticos

La posibilidad de implantar un trazado tranviario, que discorra por el corazón de la ciudad y que enlace los principales puntos de actividad ciudadana, hace inevitable la elección de esta alternativa, ya que nos encontramos con la solución ideal que todo técnico desea. La imagen de la ciudad se vería reforzada por el paso del tranvía y se revalorizarían los terrenos de la zona centro.

Conecta el Sur con el Norte de la ciudad, abarcando desde la zona Marítima (centro internacional de ferias y congresos) hasta el Jet Foil pasando por el hipercentro, dejando el centro ciudad protegido del tráfico rodado y recuperando espacios peatonales ocupados en los últimos años por los vehículos a motor.

- Impacto sobre el tráfico

Toda actuación a realizar en el centro ciudad repercute negativamente en el tráfico rodado (vehículos particulares), ya que la implantación de un medio de transporte como el tranvía tiene como objetivo ofrecer al usuario una alternativa al vehículo particular y un uso más inteligente del mismo (evitar atascos supone además de otras cosas, un consumo inferior de energía y una disminución de ruidos y polución) poniendo trabas a la circulación de vehículos privados en el hipercentro de la ciudad, con la intención de descongestionar el excesivo volumen de tráfico existente.

La plataforma del tranvía necesita espacio para su implantación, por lo que sería necesario suprimir de manera general un carril de circulación y una fila de aparcamientos (Avenida Anaga y Méndez Nuñez)

- Calidad de vida

En toda la longitud de la traza, los niveles de ruido y polución disminuirían considerablemente debido a la disminución del volumen de tráfico rodado por estas zonas, ya que serían desviados a otras calles fuera del centro.

Alternativa 6.3.C (por la Avenida Marítima)

- Condicionantes del transporte

A diferencia de la otra alternativa, el que discorra el trazado por calles próximas al mar (límites de ciudad) influye negativamente en la línea a la hora de dar servicio a un mayor número de usuarios, ya que nos alejamos de núcleos habituales de concentración ciudadana.

La posible conexión con otros medios de transporte es posible con Guaguas para desplazamientos dentro de la ciudad y línea 1 del tranvía, y mantiene la conexión con el Jet Foil en la Avenida de Anaga.

Esta línea también ofrece la posibilidad de ampliación, en dirección San Andrés Las Teresitas y Añaza.

- Factibilidad

La implantación de la plataforma del tranvía no supone ningún problema según el proyecto de la Avenida Marítima: pendientes medias del 1%, no es necesario construir nuevas infraestructuras ni realizar expropiaciones.

- Criterios urbanísticos

La principal ventaja que aporta urbanísticamente hablando esta alternativa es el fortalecimiento de la imagen del Paseo Marítimo, según el proyecto existente de renovación de la Avenida Marítima.

Esta alternativa conecta también la zona sur con la zona norte, sin pasar por el hipercentro lo que le resta algo en capacidad de transporte, pero pasando por la zona del puerto que resulta muy atractiva, núcleo de gran actividad durante la semana.

- Impactos sobre el tráfico

La implantación del tranvía supone la supresión de un carril de circulación y aparcamientos en la Avenida de la Constitución y todos los aparcamientos a lo largo de la Avenida Primo de Rivera y Avenida Francisco La Roche. De todas maneras la supresión del tercer carril en la Avenida de la Constitución no supone un grave perjuicio para el tráfico, ya que la longitud del tramo es pequeña y las aglomeraciones suelen ser escasas en la zona.

- Calidad de vida

Cabe la posibilidad de realizar revegetación.

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.3.A	ALTERNATIVA 6.3.C
<p><u>TRANSPORTE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="178 703 683 741">□ Población servida <li data-bbox="178 815 683 853">□ Longitud del tramo <li data-bbox="178 927 683 965">□ Estaciones y Paradas <li data-bbox="178 1039 683 1122">□ Posibilidad de ampliación del sector <li data-bbox="178 1196 683 1234">□ Intermodalidad 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p>	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p>
<p><u>FACTIBILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="178 1473 683 1512">□ Integración en la vía <li data-bbox="178 1585 683 1624">□ Pendientes <li data-bbox="178 1697 683 1736">□ Estructuras / Túneles <li data-bbox="178 1809 683 1848">□ Expropiaciones <li data-bbox="178 1921 683 1960">□ Evaluación de la Inversión 	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">+</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">=</p> <p style="text-align: center;">++</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.3.A	ALTERNATIVA 6.3.C
<p><u>URBANISMO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="178 645 683 696">□ Imagen de la Línea <li data-bbox="178 757 683 853">□ Objetivos de la ciudad (cumplimiento P.G.O.U.) 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+++</p>	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+++</p>
<p><u>URBANISMO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="178 1128 683 1180">□ Tipología de zona atravesada <li data-bbox="178 1294 683 1346">□ Capacidad estructurante <li data-bbox="178 1406 683 1458">□ Revalorización urbana <li data-bbox="178 1518 683 1615">□ Recuperación de espacios peatonales 	<p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+++</p>	<p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">++</p> <p style="text-align: center;">+++</p> <p style="text-align: center;">+</p>
<p><u>IMPACTO SOBRE EL TRAFICO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="178 1921 683 2018">□ Impacto sobre las vías de circulación 	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">+</p>

CRITERIOS	ALTERNATIVA 6.3.A	ALTERNATIVA 6.3.C
<input type="checkbox"/> Reordenación posible del tráfico <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">-</p>
<u>CALIDAD DE VIDA</u> <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Contaminación <input type="checkbox"/> Revegetación	<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">=</p>	<p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">-</p> <p style="text-align: center;">=</p>
CONCLUSION	4	8

Recomendaciones para el sector

Línea 1

Según la valoración de los criterios de análisis la alternativa 6-1-A (Rambla Pulido- Angel Guimerá) es la que ofrece más ventajas para el trazado del tranvía en este eje OESTE/ESTE. La factibilidad y carácter urbano de la línea elegida refuerza la imagen del concepto de nuevos tranvías en las ciudades. Esta opción ofrece un servicio de transporte público al Hipercentro conectando la zona del Plan Urban (zona peatonal y de negocio) con la mayoría de comercios de Santa Cruz.

En el tema de población servida el volumen de población servida con esta alternativa frente a la opción del Barranco de Santos es superior en aproximadamente 9.000 personas.

Para el tráfico afectado con la alternativa 6-1-A, por lo tanto, que es un problema asociado a la filosofía de reducir el tráfico privado en el centro de la ciudad dando servicio con transporte público, se proponen soluciones que aumenten la capacidad de tráfico en el eje ESTE/OESTE incluyendo la utilización de la vía futura en el Barranco de Santos para el transporte privado.

A su vez la solución elegida proporciona un servicio a los dos puntos, objetivos de la demanda, la Plaza de España y la Estación de Guaguas (Cabo Llanos), lo que no es posible con la alternativa del Barranco 6-1-C.

Línea 3

Tras el análisis multicriterio la alternativa elegida es la 6-3-A.

El punto significativo de esta elección es la población servida con este trazado (47.900) frente a la población servida con la opción 6-3-C (23.400). se constata que atravesando el corazón de la ciudad se capta más población que pasando por la zona del Puerto en la Avenida Marítima.

Además en el tema de la configuración de la red y teniendo en cuenta la elección 6-1-A con la línea 1, se nota que los objetivos de transportes se comparten entre las líneas. Es decir, que si la línea 1 sirve Plaza España y Estación de Guaguas, la línea 3 conecta el centro de la ciudad y permite servir otros objetivos que son la ampliación al sur hasta Añaza y la ampliación al norte hasta San Andrés y Las Teresitas.

Por último con esta elección se reserva la Avenida Marítima para la inserción de la línea Santa Cruz – La Laguna por la autopista TF 5.

En conclusión, la elección de las dos alternativas 6-1-A y 6-3-A permiten la creación de una red coherente dentro del escenario de red elegido para el área metropolitana Santa Cruz- La Laguna.

Sin embargo, y tras mantener reuniones con el Ayuntamiento de Santa Cruz de Tenerife, este prefirió el trazado 6.3.C.

Las razones aducidas por el Ayuntamiento fueron que el riesgo de provocar un empeoramiento inadmisibles al tráfico rodado en la zona hacía preferible la solución 6.3.C.

El Cabildo Insular de Tenerife, a través de Metropolitano de Tenerife, S.A. justificó que no solo no se debía producir dicho empeoramiento de tráfico rodado privado, sino que utilizando



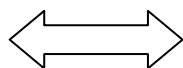
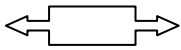
las modificaciones producidas por el tranvía se debía reordenar todo el tráfico rodado en la zona comprendida entre Las Ramblas y la Avenida Marítima, para conseguir una mejora del tráfico rodado privado con destino al interior de la zona, eliminando además el tráfico rodado de paso, en consonancia con los objetivos generales del proyecto.

A pesar de todo lo anterior el Ayuntamiento mantuvo sus posturas y por lo tanto el Cabildo Insular de Tenerife, considerando que el consenso a tener con el proyecto de implantación de una Red Tranviaria en el Área Metropolitana era importante y que las decisiones últimas debían ser realizadas de manera conjunta entre los Ayuntamientos implicados y el Cabildo Insular, decidió asumir el trazado 6.3.C, que es el reflejado en este Plan Territorial.

En el siguiente cuadro se incluyen las modificaciones en el tráfico rodado que sufrirán las vías afectadas por la inserción del tranvía.

En siguientes fases del estudio se analizará con el Ayuntamiento de Santa Cruz las posibilidades de reordenación que se plantean para esta solución.

LEYENDA

	CARRIL COCHE
	APARCAMIENTOS
	TRANVÍA
	ESTACIÓN

SECTOR 6- LÍNEA 1

	ACTUAL	PROYECTO
GENERAL MOLA		
GENERAL MOLA		
RAMBLA PULIDO		
CALE ANGEL GUIMERÁ		
CALE ANGEL GUIMERÁ		
CALLE IMELDO SERÍS		
AV. BRAVO MURILLO		

REORDENACIÓN DE TRÁFICO INDUCIDO-PROPUESTA EN CALLES

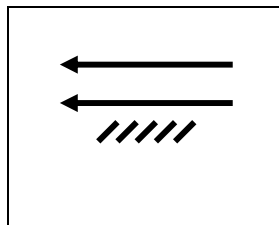
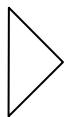
	ACTUAL	PROYECTO
RAMON Y CAJAL		
RAMON Y CAJAL		
RAMON Y CAJAL		
AVENIDA DE BÉLGICA		
	BUS	BUS
AV. SAN SEBASTIÁN		
	BUS	
AV. SAN SEBASTIÁN		

SECTOR 6-LÍNEA 3

	ACTUAL	PROYECTO
AV. LA SALLE		

AV. LA SALLE		
MENDEZ NUÑEZ		
MENDEZ NUÑEZ		
MENDEZ NUÑEZ		
RAMBLAS		
AV. DE ANAGA		

C/ALEXANDRO CIORANESCU



SECTOR 7

Presentación general del sector 7

Línea 3

Desde el Muelle Norte hasta San Andrés y Playa de Las Teresitas, este sector describe el trazado de la línea 3 por la carretera TF 111 a lo largo del litoral. No hay otras alternativas de trazado en este caso, ya que se trata del único acceso a San Andrés.

Las alternativas de inserción en este caso dependen de la explotación de la línea y demanda a servir:

- En vía doble y junto al mar, esta opción propone la incorporación de la plataforma de tranvía en la calzada este existente, quedando dos vías de circulación, una por sentido por la calzada oeste.
- En vía única, hacia el mar, este perfil permite conservar las dos vías de circulación por sentido. La demanda existente así como su frecuencia de explotación permiten la explotación en vía única con cruces en las paradas.

Con carácter general las paradas se insertan a la derecha de cada barranco.

Desde la parada de San Andrés hasta Las Teresitas, el trazado dependerá de la futura distribución de la zona y de su proyecto de urbanización.

Descripción de la alternativa y recomendaciones

Alternativa 7.3.A (por las Teresitas)

- **Condicionantes de transporte**

Esta alternativa es la única planteada para este sector, debido a que no existe otro acceso hasta las Teresitas. La longitud total del tramo es de 7.314 metros, con seis paradas en los puntos más significativos del recorrido, partiendo de la Avenida Anaga y finalizando en la playa de las Teresitas. Una vez llegados a este punto, no es posible ampliar el sector.

Desde el punto de vista del transporte las posibilidades de conexión con otros medios son las máximas que ofrece la zona: Jet Foil en la Avenida Anaga y conexiones con paradas de guaguas que transportan viajeros a otros barrios como pueden ser María Jiménez, Cueva Bermeja, Taganana...

- **Factibilidad**

La realización del trazado no supone ningún problema, ya que no existen condicionantes que lo impidan, la única decisión a tomar es si explotamos la línea en vía única o en doble vía. Esta elección supondría un incremento de mas o menos el 40% en el coste de inversión para el caso de doble vía respecto al de vía única.

No es necesario realizar ninguna expropiación, estructura o túnel, por lo que la implantación es sencilla, dado que las pendientes en ningún momento superan el 1% y las secciones son bastante grandes.

- **Criterios urbanísticos**

De llevarse a cabo el proyecto, la implantación de esta alternativa supondría grandes cambios para la zona; se crearía un nuevo paseo a lo largo de todo el litoral marítimo, dando continuidad a la actual Avenida Marítima, hasta llegar a la playa de las Teresitas, sin olvidar que este proyecto es uno de los principales objetivos a corto plazo de la ciudad (conexión directa de la ciudad con la zona de San Andrés y Playas).

El paso del tranvía por el lugar reforzaría aún más la imagen que hoy en día ofrece el frente marítimo, dando lugar a una importante revalorización urbana de pueblos como San Andrés.

- Impacto sobre el tráfico

En caso de elegirse la solución en vía única no se verían afectadas las vías de circulación, pero por el contrario, si se adopta la solución en vía doble, sería necesario suprimir un carril por cada sentido de circulación.

En ninguno de los dos casos se influye en los aparcamientos de la zona.

- Calidad de vida

Cabe la posibilidad si se desea de revegetar la zona a lo largo de la traza.

ALTERNATIVA 7.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
TRANSPORTE	
<input type="checkbox"/> Población servida	5.415 habitantes
<input type="checkbox"/> Longitud del tramo	7,314 Km.
<input type="checkbox"/> Estaciones y Paradas	5
<input type="checkbox"/> Posibilidad de ampliación del sector	No
<input type="checkbox"/> Intermodalidad	Conexión con el Jet Foil. Posibilidad de conexión con paradas de guaguas que acerquen los barrios de María Jiménez, Cueva Bermeja, Taganana ... a la línea del tranvía
FACTIBILIDAD	
<input type="checkbox"/> Integración en la vía	Sin afecciones
<input type="checkbox"/> Pendientes	
<input type="checkbox"/> Estructuras / Túneles	No

ALTERNATIVA 7.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Expropiaciones <input type="checkbox"/> Evaluación de la Inversión 	<p>No</p> <p>6.211.150.000 para la vía única 10.683.350.000 para la doble vía</p>
URBANISMO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Imagen de la Línea <input type="checkbox"/> Objetivos de la ciudad <input type="checkbox"/> Tipología de zona atravesada <input type="checkbox"/> Capacidad estructurante 	<p>Refuerzo del frente marítimo y del paseo a lo largo del litoral.</p> <p>Cumplimiento con los objetivos de la ciudad de conexión de la ciudad con la zona de San Andrés y la playa.</p> <p>Litoral. Frente marítimo.</p> <p>Nuevo paseo marítimo con continuidad a lo largo del borde litoral</p>
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Revalorización urbana <input type="checkbox"/> Recuperación de espacios peatonales 	<p>Sí</p> <p>Recuperación de un paseo marítimo continuo a lo largo del</p>

ALTERNATIVA 7.3.A	
CRITERIOS	VALORACION
	litoral
IMPACTO SOBRE EL TRÁFICO	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impacto sobre las vías de circulación <input type="checkbox"/> Reordenación posible del tráfico <input type="checkbox"/> Impacto sobre el aparcamiento 	<p>Sin impacto para la vía única. Para la vía doble supresión de un carril por sentido.</p> <p>-</p> <p>No hay afección</p>
CALIDAD DE VIDA	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ruido <input type="checkbox"/> Contaminación <input type="checkbox"/> Revegetación 	<p>-</p> <p>- Posibilidad</p>