

7 DESCRIPCIÓN DE LA RED ELEGIDA

7.1 DESCRIPCIÓN DE LA RED ELEGIDA

A la vista de los aspectos analizados en los puntos anteriores y de los reuniones mantenidas con los responsables de las instituciones implicadas (Cabildo, Ayuntamiento de Santa Cruz, Ayuntamiento de La Laguna) la red elegida es la siguiente:

Línea 1 Santa Cruz-La Laguna-Los Rodeos

Desde la estación de guaguas discurriendo por Bravo Murillo hasta llegar a la Plaza de la Iglesia de la Concepción donde se coloca en el eje vertical Calle Imeldo Serís-Angel Guimerá-Rambla Pulido.

A continuación atraviesa la Rambla y discurre por General Mola hasta llegar a la Cervecera donde mediante una calle de nueva construcción conecta la calle Pedro Suárez con Américo López Méndez (bajo el colegio de la Dominicas en Vista Bella) hasta la Avenida Príncipe de España.

Al final de la Avenida Príncipe de España conecta con la carretera del Rosario a través de la calle San José Obrero se incorpora a la Carretera del Sur La Cuesta- Taco.

Desde este punto y ya en el término municipal de La Laguna cruza la autopista TF 5 y desde el Camino de las Mantecas y de nuevo sobre un vial de nueva creación y según P.G.O.U accede al Campus Universitario de Guajara.

Abandonando el Campus de Guajara y a lo largo aún de los emplazamientos de las Universidades el trazado discurre por la Avenida de los Menceyes.

A la altura de la Cruz de Piedra atraviesa el Campus Central para conectar con la Avenida de la Trinidad.

En la avenida de la Trinidad gira en la calle del Juego para continuar por 6 de Diciembre hasta la Carretera General del Norte C-820.

El trazado discurre paralelo a la autopista hasta llegar a la nueva rotonda de acceso al aeropuerto, donde se incorporaría paralelo al nuevo vial de acceso para llegar a la nueva terminal y dar acceso a la zona de "Park and Ride".

Línea 2 La Cuesta-Taco

Arranca desde la intersección de la carretera de la Cuesta C-822 con la carretera general de Santa Cruz –La Laguna C-820 y discurre a todo lo largo de la carretera de La Cuesta –Taco.

Línea 3 Recinto Ferial- Anaga-Prolongación a Las Teresitas

Esta línea inicia su recorrido en las inmediaciones del Recinto Ferial (permitiendo este inicio la futura prolongación de la línea hasta Añaza) y discurre por Avenida de la Salle hasta cruzar por el puente General Galcerán de Barranco de Santos.

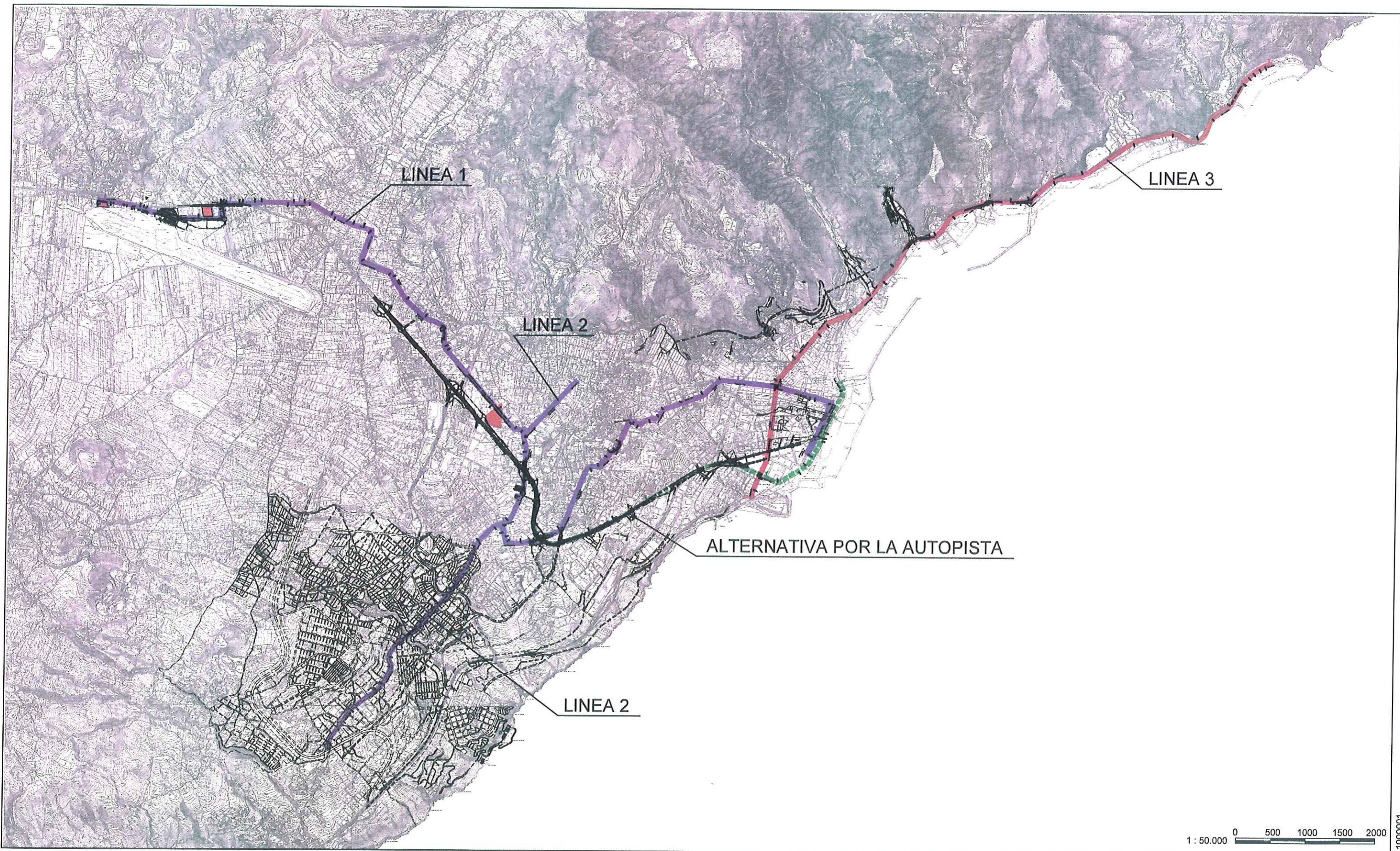
A continuación se incorpora a la calle Mendez Nuñez y atravesando el centro de la ciudad desemboca en la Rambla Genreal Franco a la altura del cuartel Almeyda para conectar con la Avenida Anaga.

En este punto también es posible la prolongación de la línea hasta Las Teresitas por la carretera de acceso a San Andrés.



CABILDO INSULAR DE TENERIFE

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



7.2 ANÁLISIS PRELIMINAR DE EXPLOTACIÓN

El estudio preliminar realizado de los corredores de transporte y la modelización de la demanda, nos muestra, dos elementos fundamentales que permiten reorientar los destinos de las líneas y planificar una distribución de fases que garantiza un desarrollo eficaz de la red de tranvía adaptada al futuro de la ciudad.

Desde el punto de vista de la demanda del transporte, el elemento principal de la red de tranvía, la constituye una “columna vertebral” que se materializa en la línea 1 que sirve de corredor para el desarrollo del área metropolitana entre La Laguna (aeropuerto de Los Rodeos) y Santa Cruz (Intercambiador de TITSA, pasando por la Plaza de España).

El estudio de los dos escenarios identificados muestra que este eje principal se puede considerar como un servicio “urbano” de cabotaje por el centro de la ciudad o como un “acelerador de tranvía” que discurre por la autopista TF-5. Estos dos ejes de transporte corresponden a dos filosofías distintas de desarrollo urbano.

Este eje máximo de demanda se complementa con otra línea, formando la denominada “Cruz de transporte pesado” en el centro de Santa Cruz, garantizando un servicio de proximidad a los núcleos de población más importantes del área. Esta línea se extiende entre la puerta noroeste de la ciudad (el Cuartel de Almeyda) y la puerta sudeste (en el Recinto ferial de Cabo Llanos).

Por otro lado, la red se completa con un servicio a los barrios de Taco y La Cuesta, que presentan hoy en día, una población lo suficientemente grande como para justificar un servicio de tranvías con unas perspectivas de desarrollo de cara al futuro, que permiten considerar ampliaciones de línea (caso de Taco con ampliación a San Isidro).

La conclusión del estudio de los corredores muestra que los dos conceptos de desarrollo no son incompatibles, ya que usan las mismas infraestructuras y pueden combinarse.

Debido a que el nivel de inversión requerido para el desarrollo de una red de tranvía en un área metropolitana del tamaño de Sta Cruz / La Laguna es grande, se impone realizar la implantación por fases.

Las simulaciones siguientes están realizadas con las hipótesis presentadas en el capítulo 4.5.5 “criterios de explotación” del documento “Análisis preliminar de red”.

Los elementos de base de las líneas están extraídos del resultado del estudio de la demanda de cada fase realizada en el documento “Análisis preliminar de red” y en el documento “Estudio de Movilidad”

Esta distribución tendría que seguir los ejes de demanda máxima y se podría considerar así:

- Línea Santa Cruz-Los Rodeos: 47.000 viajeros
- Línea Cabo Llanos- Anaga : 13.000 viajeros
- Línea La Cuetsa- Taco : 18.000 viajeros

P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

Fase 1 :

- Línea 1: entre La Laguna (aeropuerto de Los Rodeos) y Santa Cruz (Intercambiador de TITSA, por el Centro de La Laguna y la Plaza de España en Santa Cruz).

Esta línea se explotará con una frecuencia de 5 minutos que permite garantizar un servicio eficaz y competitivo con el coche.

Los datos principales de la línea son los siguientes:

Línea Los Rodeos – TITSA

- longitud de la línea = 15 600 metros
- tiempo total de recorrido = 44, 7 minutos
- tiempo de recorrido desde el centro de La Laguna hasta la Plaza de España = 35,7 minutos.
- tiempo total de explotación = 104, 1 minutos
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 25.

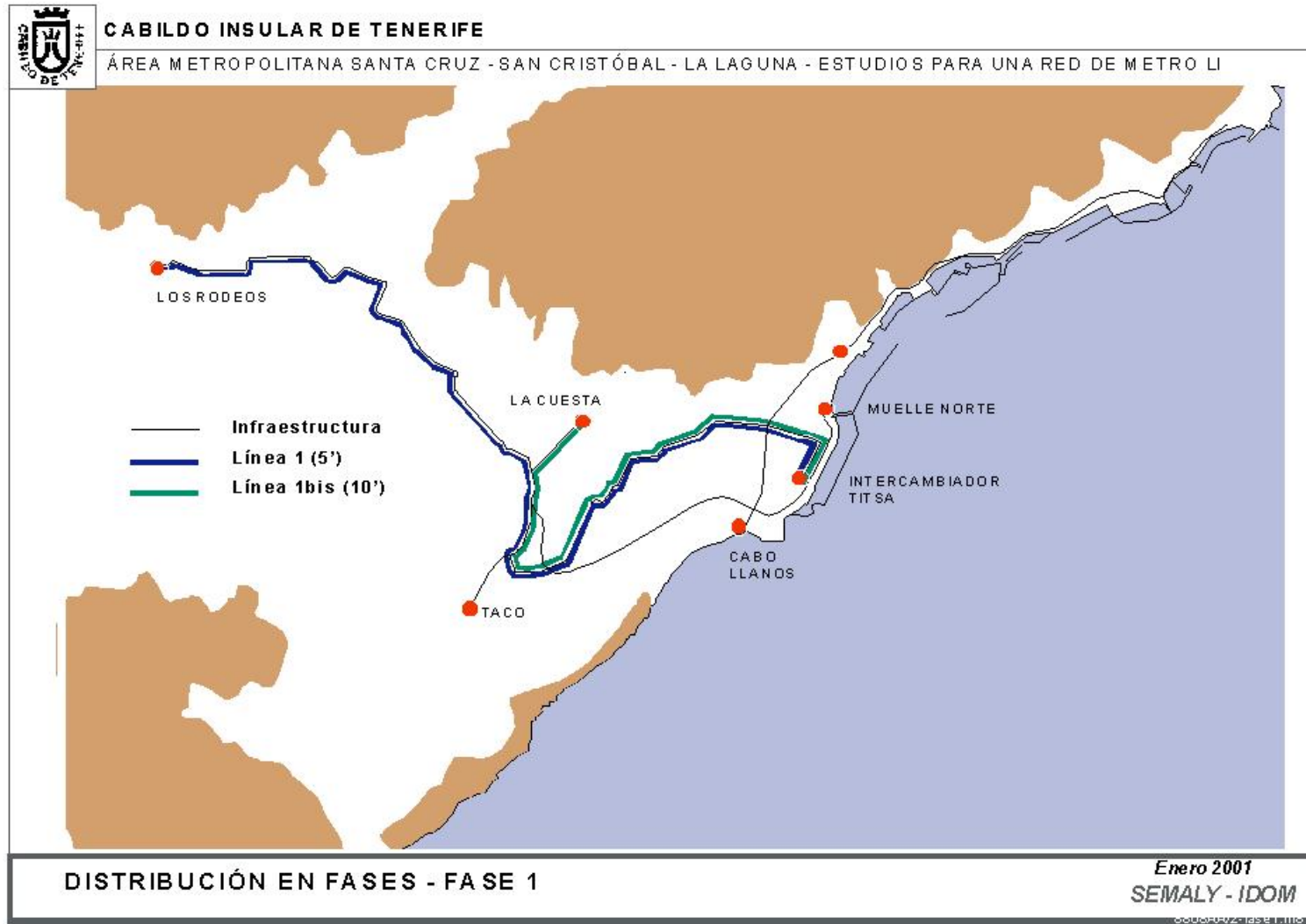
- Línea 1 bis: que se puede considerar como un servicio parcial para reforzar el servicio de la línea 1 en el Centro. Este servicio se extiende entre el Termino Sur de la línea 1 y La Cuesta.

La línea se explotará con una frecuencia de 10 minutos.

Los datos principales de la línea son los siguientes:

Línea de La Cuesta – TITSA

- longitud de la línea = 9 440 metros
- tiempo total de recorrido = 29, 8 minutos
- tiempo total de explotación = 68,2 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 8.



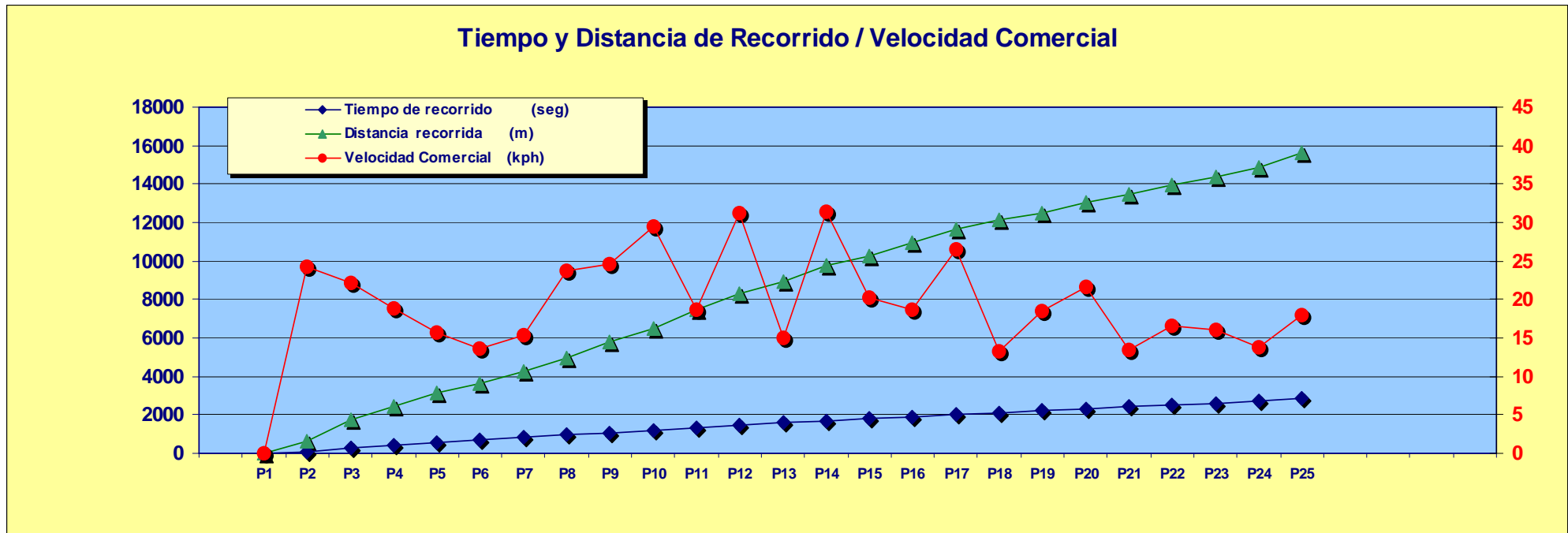
P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

Aeropuerto / TITSA Fases 1 y 2 - Línea 1		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevisos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)
	Aeropuerto									240	P1	0	0
Aeropuerto	Park and ride	600	50	56	3	0	0	59	30		P2	89	600
Park and ride	San Benito	1110	50	93	8	3	0	161	20		P3	270	1710
	San Benito										P4	411	2450
San Benito	San Antonio	740	35	85	6	1	2	121	20		P5	567	3130
San Antonio	La Trinidad	680	25	104	7	1	1	136	20		P6	693	3610
La Trinidad	Padre Anchieta	480	25	75	6	1	1	106	20		P7	844	4250
Padre Anchieta	Cruz de la Piedra	640	25	99	7	1	1	131	20		P8	946	4920
Cruz de la Piedra	Museo de la Ciencia	670	35	78	4	0	0	82	20		P9	1069	5760
Museo de la Ciencia	Universidad	840	50	73	5	1	1	103	20		P10	1158	6490
Universidad	Las Mantecas	730	50	65	4	0	0	69	20		P11	1344	7450
Las Mantecas	Hospital Universitario	960	35	108	8	2	2	166	20		P12	1442	8300
Hospital Universitario	El Cardonal	850	50	74	4	0	0	78	20		P13	1591	8920
El Cardonal	Taco	620	35	73	6	2	2	129	20		P14	1689	9780
Taco	Residencia	860	50	75	4	0	0	79	20		P15	1780	10290
Residencia	Principes de España	510	35	61	4	0	1	70	20		P16	1905	10940
Principes de España	Chimisay	650	35	76	5	1	1	106	20		P17	2006	11680
Chimisay	Vuelta de los Pájaros	740	40	77	4	0	0	81	20		P18	2126	12120
Vuelta de los Pájaros	Los Gladiolos	440	40	50	5	2	1	100	20		P19	2204	12520
Los Gladiolos	Cruz del Señor	400	35	50	3	0	1	58	20		P20	2287	13020
Cruz del Señor	Puente Zurita	500	35	60	3	0	0	63	20		P21	2410	13480
Puente Zurita	Ramblas	460	25	73	5	1	1	103	20		P22	2518	13980
Ramblas	Weyler	500	25	78	5	0	1	88	20		P23	2603	14360
Weyler	Teatro Guimerá	380	25	61	4	0	0	65	20		P24	2729	14840
Teatro Guimerá	Plaza España	480	25	75	5	1	1	105	20		P25	2882	15600
Plaza España	Intercambiador	760	25	116	7	0	2	133	20				
Intercambiador										240			
		15600			122	17	19	2392	490	480			
					5%				17%	14%			

Usuario		
Velocidad comercial	19,63	kph
Tiempo total de recorrido	47,7	min
T. de centro LL a centro Sta C.	35,7	min

Explotación		
Velocidad comercial	17,99	kph
Tiempo total de recorrido	104,1	min
Regulación	110	min
Frecuencia	5	min
Material Móvil	22,0	vehí
Reserva de explotación (12%) Flota	2,6	vehí
	25	vehí



P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

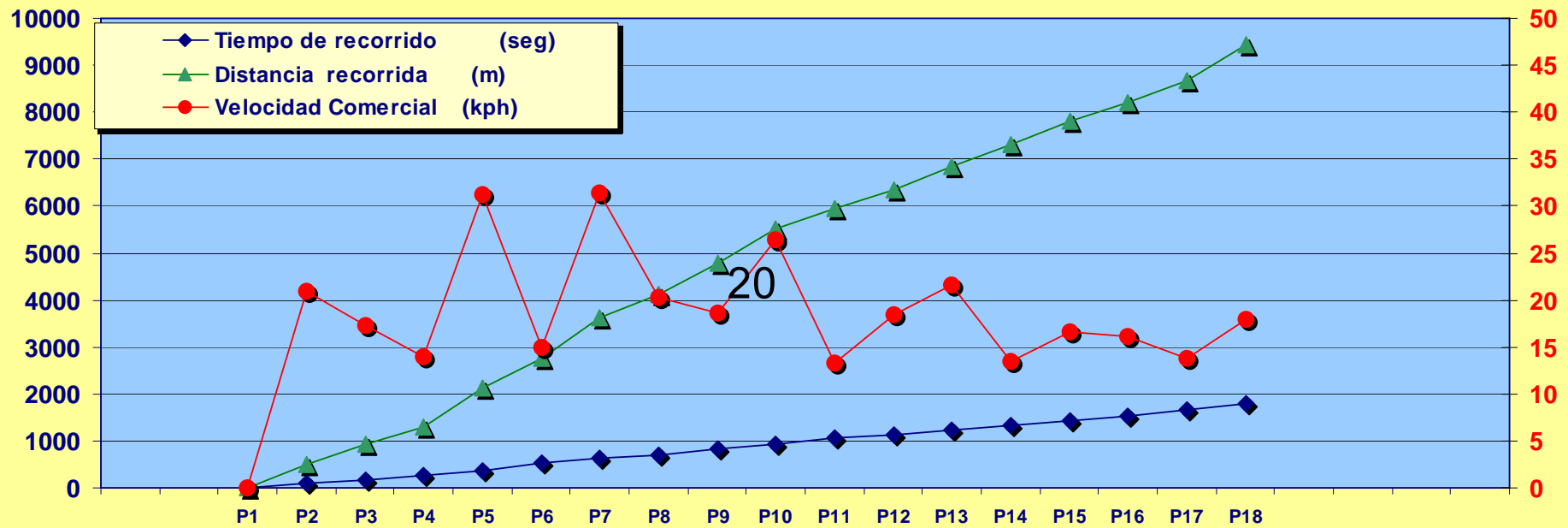
SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

La Cuesta / TITSA Fases 1y2 - Línea 1bis		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)	
										240				
La Cuesta	La Cuesta										P1	0	0	0
La Cuesta	Cuartel de los Ingenieros	500	35	60	6	0	0	66	20		P2	86	500	21
Cuartel de los Ingenieros	El Mundialito	420	35	52	5	0	0	57	30		P3	173	920	17
El Mundialito	Hospital Universitario	370	35	47	4	1	1	76	20		P4	269	1290	14
Hospital Universitario	El Cardonal	850	50	74	4	0	0	78	20		P5	367	2140	31
El Cardonal	Taco	620	35	73	6	2	2	129	20		P6	516	2760	15
Taco	Residencia	860	50	75	4	0	0	79	20		P7	615	3620	31
Residencia	Principes de España	510	35	61	4	0	1	70	20		P8	705	4130	20
Principes de España	Chimisay	650	35	76	5	1	1	106	20		P9	831	4780	19
Chimisay	Vuelta de los Pájaros	740	40	77	4	0	0	81	20		P10	932	5520	26
Vuelta de los Pájaros	Los Gladiolos	440	40	50	5	2	1	100	20		P11	1051	5960	13
Los Gladiolos	Cruz del Señor	400	35	50	3	0	1	58	20		P12	1129	6360	18
Cruz del Señor	Puente Zurita	500	35	60	3	0	0	63	20		P13	1213	6860	22
Puente Zurita	Ramblas	460	25	73	5	1	1	103	20		P14	1335	7320	14
Ramblas	Weyler	500	25	78	5	0	1	88	20		P15	1444	7820	17
Weyler	Teatro Guimerá	380	25	61	4	0	0	65	20		P16	1529	8200	16
Teatro Guimerá	Plaza España	480	25	75	5	1	1	105	20		P17	1654	8680	14
Plaza España	Intercambiador	760	25	116	7	0	2	133	20		P18	1807	9440	18
Intercambiador														
										240				
		9440			79	8	12	1457	350	480				
					5%				19%	21%				

Usuario	
Velocidad comercial	19,02 kph
Tiempo total de recorrido	29,8 min

Explotación	
Velocidad comercial	16,60 kph
Tiempo total de recorrido	68,2 min
Regulación	70 min
Frecuencia	10 min
Material Móvil	7,0 veh
Reserva de explotación (12%)	0,8 veh
Flota	8 veh

Tiempo y Distancia de Recorrido / Velocidad Comercial



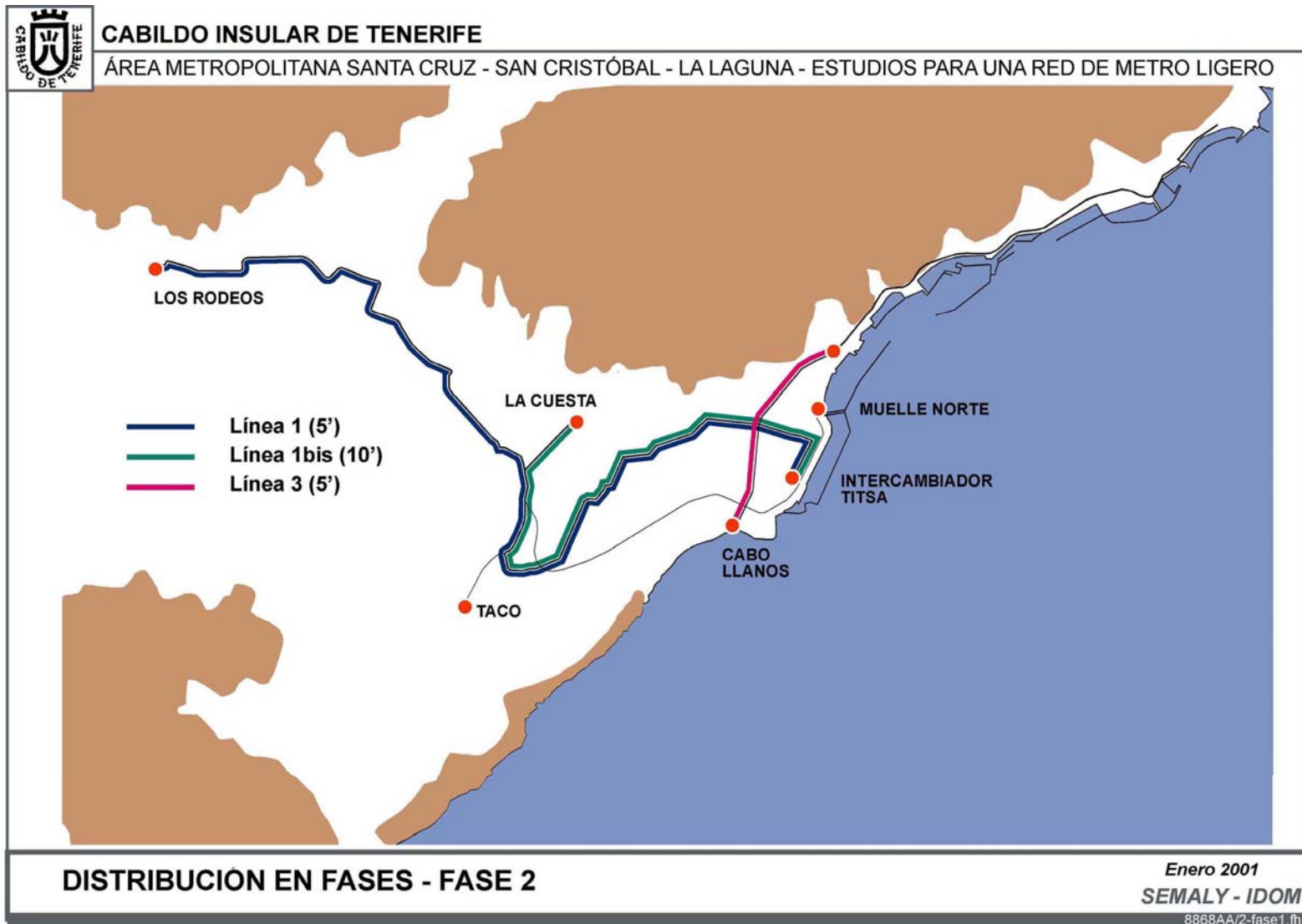
Fase 2 :

- El servicio se completa con la línea 2 en Santa Cruz (Recinto Ferial / Anaga), que se explotará con una frecuencia de 5 minutos (servicio urbano).

Los datos principales de la línea son los siguientes:

Línea Recinto Ferial – Anaga

Longitud total de la línea = 3 460 metros
Tiempo de recorrido total = 10 minutos
Tiempo total de explotación = 29, 4 minutos
Número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 8

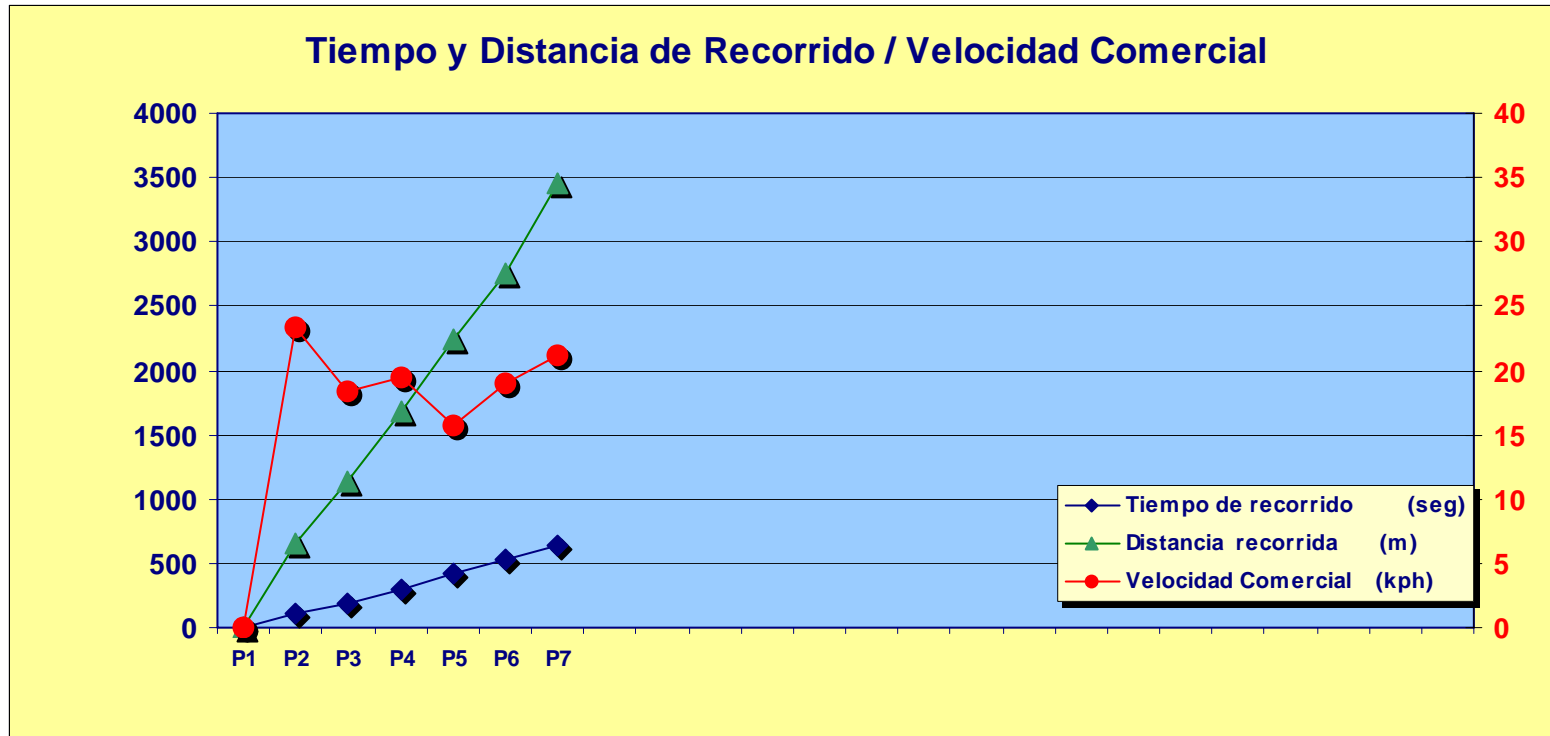


SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

Recinto Ferial / Anaga Fase 2 - Línea 3		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)
	Recinto ferial									240	P1	0	0
Recinto ferial	3 de Mayo	660	40	70	7	0	1	82	20		P2	102	660
3 de Mayo	La Salle	475	35	58	5	0	2	73	20		P3	194	1135
La Salle	Plaza Weyler	545	35	65	6	0	2	81	20		P4	295	1680
Plaza Weyler	Garcia Sanabria	560	35	67	7	1	3	109	20		P5	424	2240
Garcia	Méndez Núñez	520	35	62	6	0	2	78	20		P6	522	2760
Sanabria													
Méndez Núñez	Anaga	700	35	81	8	0	2	99	20		P7	641	3460
										240			
		3460			39	1	12	521	120	480			
					7%				19%	43%			

Usuario	
Velocidad comercial	20,72 kph
Tiempo total de recorrido	10,0 min

Explotación	
Velocidad comercial	14,14 kph
Tiempo total de recorrido	29,4 min
Regulación	35 min
Frecuencia	5 min
Material Móvil	7,0 vehí
Reserva de explotación (12%)	0,8 vehí
Flota	8 vehí



Fase 3 :

- Esta fase corresponde a la construcción del tramo de infraestructura de la autopista TF-5. Cuando este tramo se ponga en servicio se creará una “nueva” línea 1. El tramo “interior” de Sta Cruz que correspondía a la línea 1 de las fases anteriores, se utilizará indistintamente por dos ramales que harán la función de “antenas” para dar servicio a los barrios de La Cuesta y de Taco con una frecuencia de 10 minutos (línea 1bis y línea 2).

Los datos principales de las líneas son los siguientes:

Línea Aeropuerto – Muelle Norte (por la autopista)

- longitud de la línea = 14340 metros
- tiempo de recorrido total = 36, 8 minutos
- tiempo total de explotación = 82, 2 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 21.
- Introducción del cuadro de simulación correspondiente (fase 3 línea 1 autopista)

Línea La Cuesta – TITSA

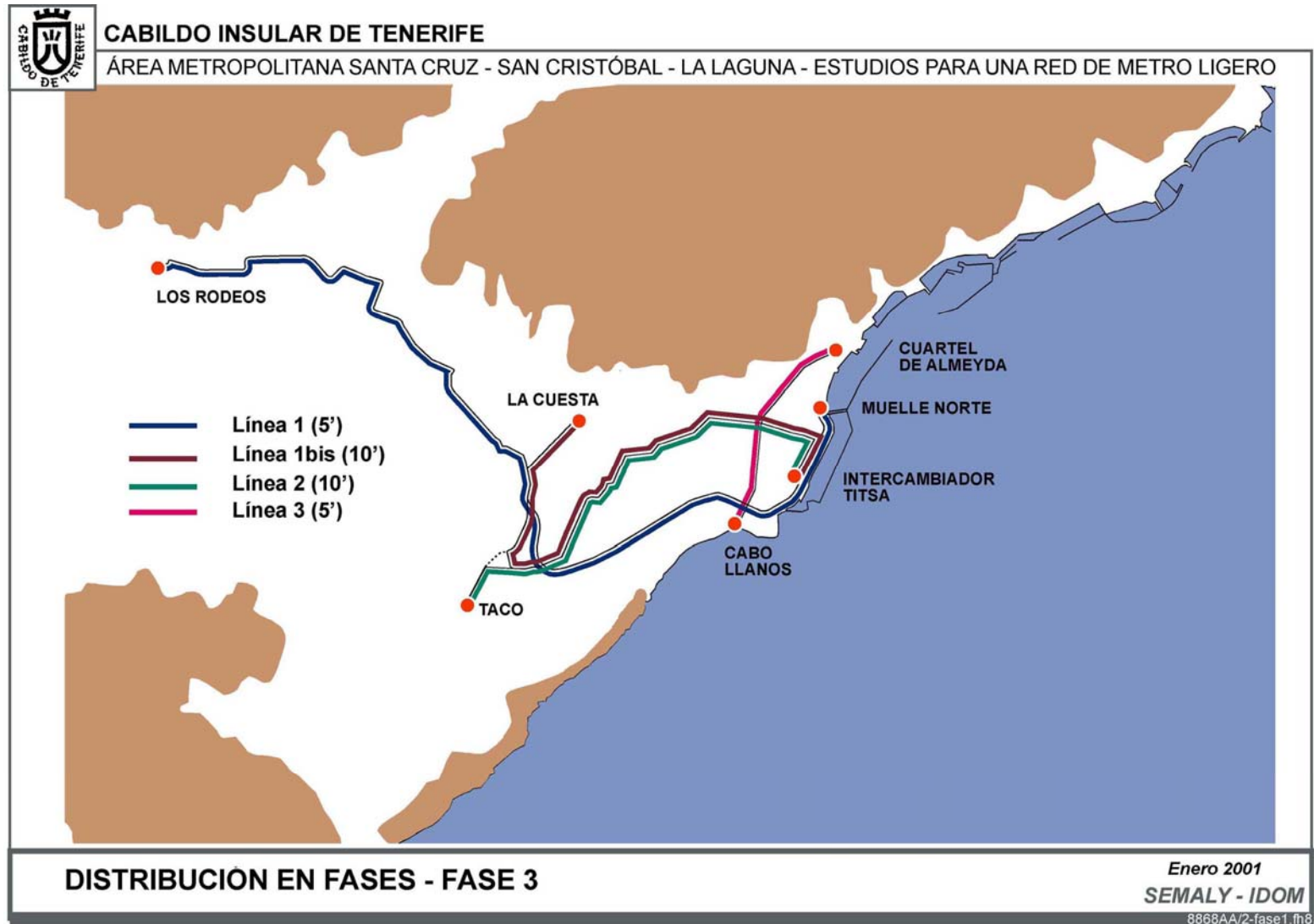
- longitud de la línea = 9 440 metros
- tiempo de recorrido total = 29, 8 minutos
- tiempo total de explotación = 68,2 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 8.

Línea Taco – TITSA

- longitud de la línea = 7 800 metros
- tiempo de recorrido total = 24, 8 minutos
- tiempo total de explotación = 58, 3 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 7.

Línea Cabo Llanos – Cuartel de Almeyda

- longitud de la línea = 3 460 metros
- tiempo de recorrido total = 10 minutos
- tiempo total de explotación = 29, 4 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 8.

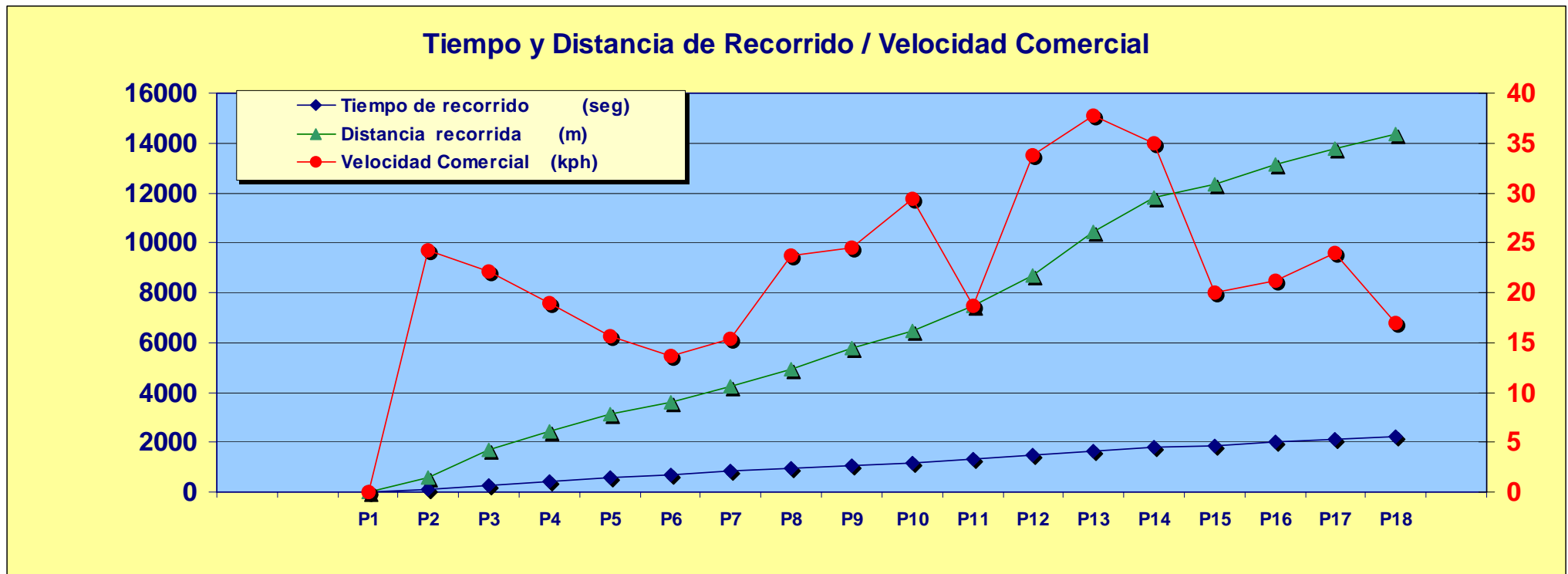


SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

Aeropuerto / Muelle Norte Fase 3 - Línea 1		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)	
										240				
Aeropuerto	Aeropuerto Park and ride	600	50	56	3	0	0	59	30		P1	0	0	0
Park and ride	San Benito	1110	50	93	8	3	0	161	20		P2	89	600	24
San Benito	San Antonio	740	35	85	6	1	2	121	20		P3	270	1710	22
San Antonio	La Trinidad	680	25	104	7	1	1	136	20		P4	411	2450	19
La Trinidad	Padre Anchieta	480	25	75	6	1	1	106	20		P5	567	3130	16
Padre Anchieta	Cruz de la Piedra	640	25	99	7	1	1	131	20		P6	693	3610	14
Cruz de la Piedra	Museo de la Ciencia	670	35	78	4	0	0	82	20		P7	844	4250	15
Museo de la Ciencia	Universidad	840	50	73	5	1	1	103	20		P8	946	4920	24
Universidad	Las Mantecas	730	50	65	4	0	0	69	20		P9	1069	5760	25
Las Mantecas	Hospital Universitario	960	35	108	8	2	2	166	20		P10	1158	6490	29
Hospital Universitario	Las Moraditas	1260	50	103	6	0	1	114	20		P11	1344	7450	19
Las Moraditas	Chamberi	1710	50	136	7	0	0	143	20		P12	1478	8710	34
Chamberi	Bomberos	1420	50	115	6	0	1	126	20		P13	1641	10420	38
Bomberos	Recinto Ferial	480	40	53	3	0	2	66	20		P14	1787	11840	35
Recinto Ferial	Estación de Guaguas	830	40	85	6	1	2	121	20		P15	1874	12320	20
Estación de Guaguas	Plaza Europa	650	40	69	4	0	1	78	20		P16	2014	13150	21
Plaza Europa	Isabel II	540	35	64	5	1	1	94	20		P17	2112	13800	24
Isabel II											P18	2227	14340	17
		14340			95	12	16	1877	350	480				
					5%				16%	18%				

Usuario		
Velocidad comercial	23,40	kph
Tiempo total de recorrido	36,8	min
T. de centro LL a centro Sta C.	27,3	min

Explotación		
Velocidad comercial	20,93	kph
Tiempo total de recorrido	82,2	min
Regulación	90	min
Frecuencia	5	min
Material Móvil	18,0	vehí
Reserva de explotación (12%)	2,2	vehí
Flota	21	vehí

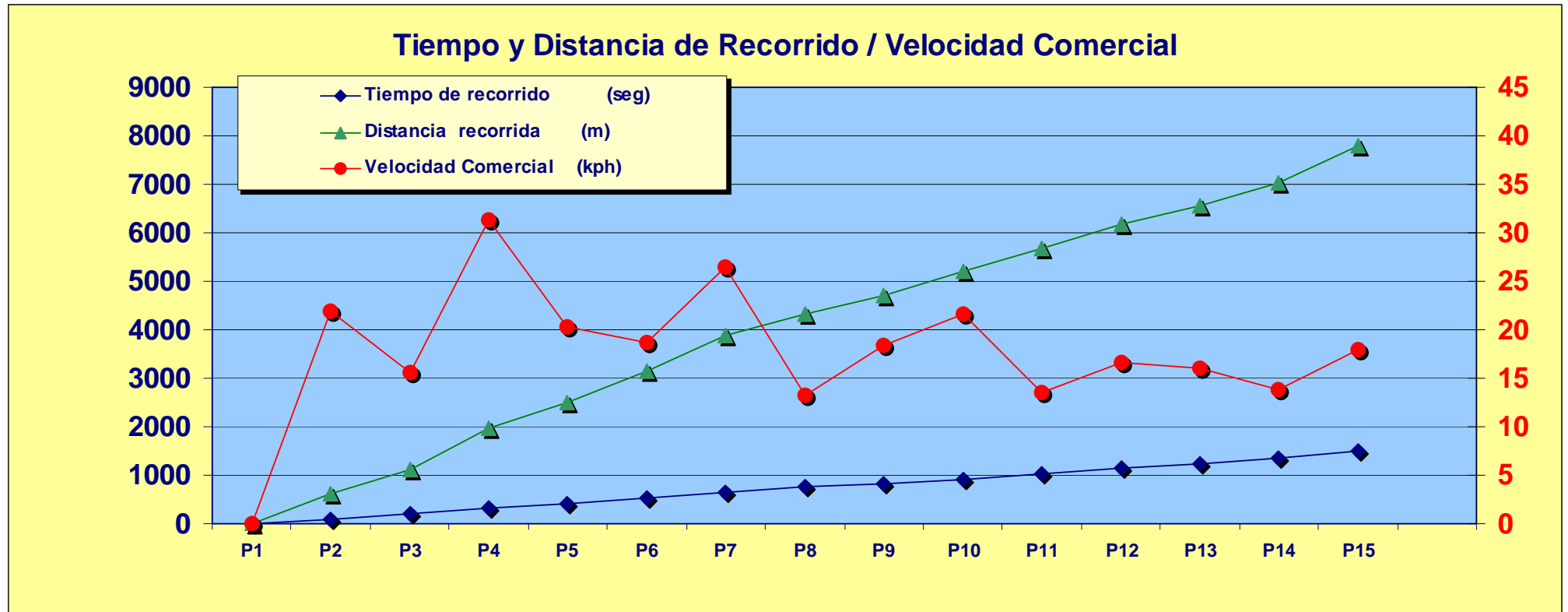


SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

Taco / TITSA Fase 3 - Línea 2		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)
	Máximo Barcallado									240	P1	0	0
Máximo Barcallado	Plaza de Africa	620	35	73	4	0	1	82	20		P2	102	620
Plaza de Africa	Taco	500	35	60	5	1	2	95	20		P3	217	1120
Taco	Residencia	860	50	75	4	0	0	79	20		P4	316	1980
Residencia	Principes de España	510	35	61	4	0	1	70	20		P5	406	2490
Principes de España	Chimisay	650	35	76	5	1	1	106	20		P6	532	3140
Chimisay	Vuelta de los Pájaros	740	40	77	4	0	0	81	20		P7	633	3880
Vuelta de los Pájaros	Los Gladiolos	440	40	50	5	2	1	100	20		P8	752	4320
Los Gladiolos	Cruz del Señor	400	35	50	3	0	1	58	20		P9	830	4720
Cruz del Señor	Puente Zurita	500	35	60	3	0	0	63	20		P10	914	5220
Puente Zurita	Ramblas	460	25	73	5	1	1	103	20		P11	1036	5680
Ramblas	Weyler	500	25	78	5	0	1	88	20		P12	1145	6180
Weyler	Teatro Guimerá	380	25	61	4	0	0	65	20		P13	1230	6560
Teatro Guimerá	Plaza España	480	25	75	5	1	1	105	20		P14	1355	7040
Plaza España	Intercambiador	760	25	116	7	0	2	133	20		P15	1508	7800
Intercambiador										240			
		7800			63	6	12	1228	280	480			
					5%				19%	24%			

Usuario		
Velocidad comercial	18,8	kph
Tiempo total de recorrido	7 24,8	min

Explotación		
Velocidad comercial	16,0	kph
Tiempo total de recorrido	6 58,3	min
Regulación	60	min
Frecuencia	10	min
Material Móvil	6,0	vehí
Reserva de explotación (12%)	0,7	vehí
Flota	7	vehí



P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

Ampliaciones :

- Las ampliaciones identificadas se pueden construir en cada fase o ser consideradas como parte de una posible fase 4.
- La ampliación hasta Las Teresitas se explotará con una frecuencia de 15 minutos, manteniendo la frecuencia de 5 minutos entre Cabo Llanos y Anaga.
- La ampliación hasta San Isidro se explotará con una frecuencia de 10 minutos.

Los esquemas siguientes presentan la distribución en fases.

Recinto Ferial – Las Teresitas

- longitud de la línea = 10 780 metros
- tiempo de recorrido total = 22, 1 minutos
- tiempo total de explotación = 53,6 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 4.
- La ampliación del servicio entre Anaga y Las Teresitas necesita 2 vehículos más ya que los otros 2 están incluidos en los 8 vehículos necesarios para explotar la línea Recinto Ferial – Anaga.

Línea San Isidro – TITSA

- longitud de la línea = 10 880 metros
- tiempo de recorrido total = 36, 3 minutos
- tiempo total de explotación = 81, 3 minutos.
- número de vehículos (reserva de 12% incluida) = 10.
- La ampliación del servicio entre San Isidro y Taco necesita 2 vehículos más.

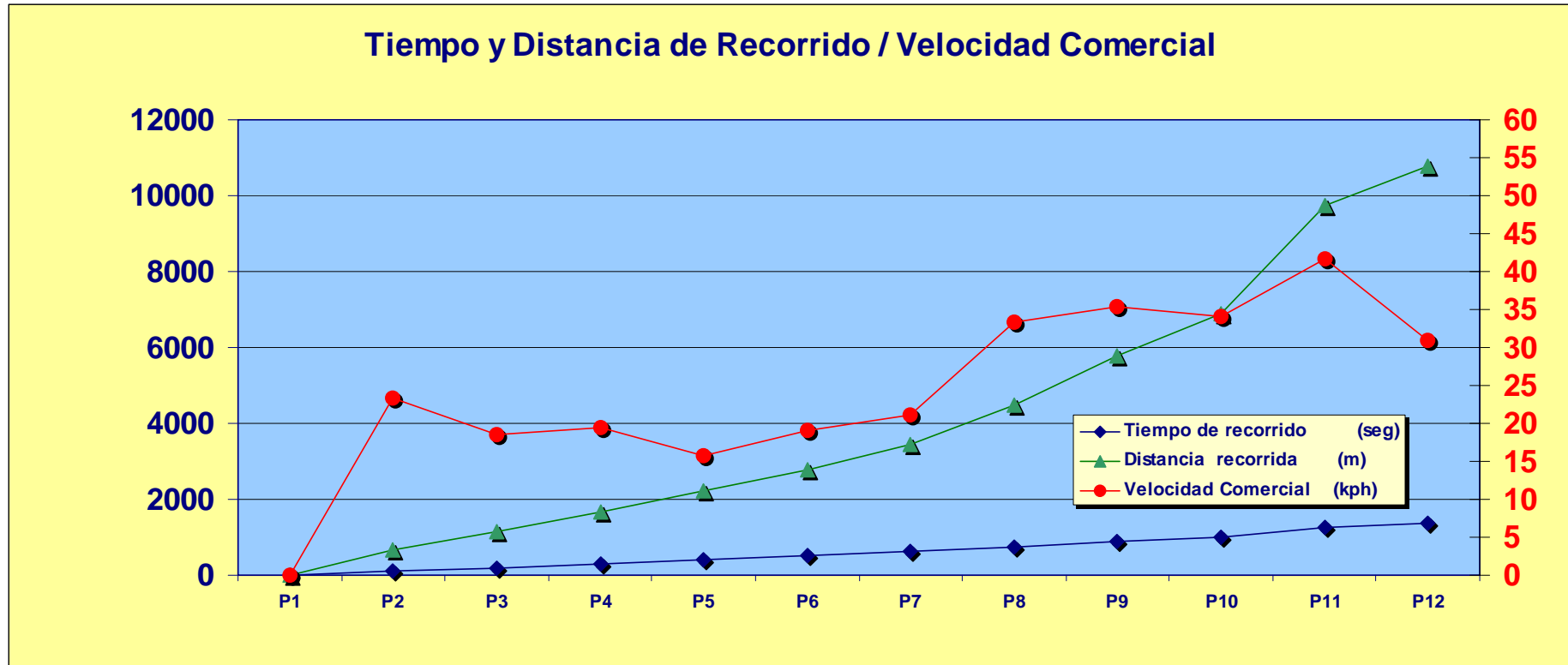


SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

Recinto Ferial / Teresitas		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)
Extensión													
	Recinto ferial									240	P1	0	0
Recinto ferial	3 de Mayo	660	40	70	7	0	1	82	20		P2	102	660
3 de Mayo	La Salle	475	35	58	5	0	2	73	20		P3	194	1135
La Salle	Plaza Weyler	545	35	65	6	0	2	81	20		P4	295	1680
Plaza Weyler	Garcia Sanabria	560	35	67	7	1	3	109	20		P5	424	2240
Garcia Sanabria	Méndez Núñez	520	35	62	6	0	2	78	20		P6	522	2760
Méndez Núñez	Anaga	700	35	81	8	0	2	99	20		P7	641	3460
Anaga	Valleseco	1040	50	88	5	0	0	93	20		P8	754	4500
Valleseco	Maria Jimenez	1260	50	103	5	0	0	108	20		P9	882	5760
Maria Jimenez	Cueva Bermeja	1130	50	94	5	0	0	99	20		P10	1001	6890
Cueva Bermeja	San Andres	2860	50	219	8	0	0	227	20		P11	1248	9750
San Andres	Teresitas	1030	50	87	8	0	1	100	20		P12	1368	10780
Teresitas										240			
		10780			70	1	13	1148	220	480			
					6%				16%	26%			

Usuario	
Velocidad comercial	29,23 kph
Tiempo total de recorrido	22,1 min

Explotación	
Velocidad comercial	24,14 kph
Tiempo total de recorrido Regulación	53,6 min
Frecuencia	60 min
Material Móvil	15 min
Reserva de explotación (12%) Flota	4,0 vehí
	0,5 vehí
	4 vehí



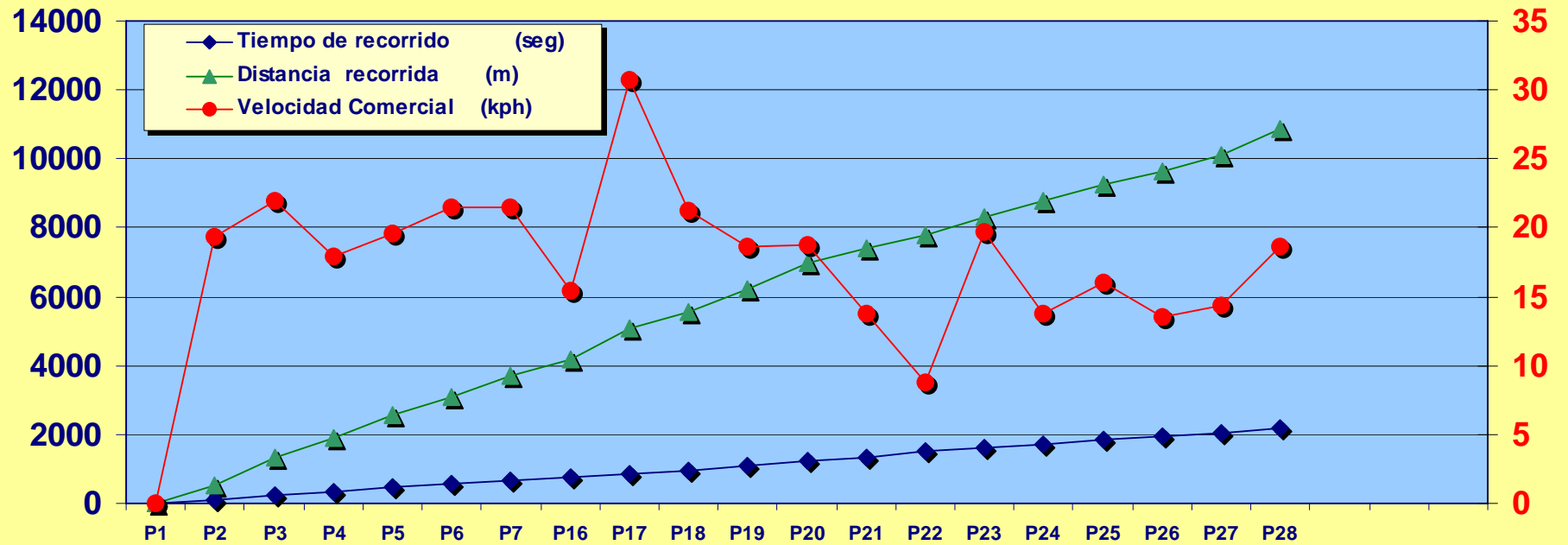
SIMULACIÓN DE MARCHA DEL TRANVÍA DE TENERIFE

San Isidro / TITSA Fase 3 - Línea 2 Extensión		Distancia recorrida (m)	Velocidad Máxima (kph)	Tiempo de recorrido teórico (seg)	Imprevistos del viaje (seg)	Numero de curvas	Numero de cruces	Tiempo de recorrido (seg)	Tiempo en parada (seg)	Tiempo al Terminal (seg)	Tiempo de recorrido (seg)	Distancia recorrida (m)	Velocidad Comercial (kph)
San Isidro										240	P1	0	0
San Isidro	General del Sur	540	35	64	6	0	2	80	20		P2	100	540
General del Sur	Alisios	770	35	88	8	0	2	106	20		P3	227	1310
Alisios	Barranco Grande	610	35	72	6	1	1	103	20		P4	349	1920
Barranco Grande	El Draguillo	620	35	73	6	0	1	84	30		P5	463	2540
El Draguillo	Máximo Barcallado	540	35	64	6	0	0	70	20		P6	553	3080
Máximo Barcallado	Plaza de Africa	620	35	73	6	0	1	84	20		P7	657	3700
Plaza de Africa	Taco	500	35	60	6	1	2	96	20		P16	773	4200
Taco	Residencia	860	50	75	6	0	0	81	20		P17	874	5060
Residencia	Principes de España	510	35	61	5	0	0	66	20		P18	960	5570
Principes de España	Chimisay	650	35	76	5	1	1	106	20		P19	1086	6220
Chimisay	Vuelta de los Pájaros	740	40	77	5	2	0	122	20		P20	1228	6960
Vuelta de los Pájaros	Los Gladiolos	440	40	50	5	2	0	95	20		P21	1343	7400
Los Gladiolos	Cruz del Señor	400	35	50	4	4	2	144	20		P22	1507	7800
Cruz del Señor	Puente Zurita	500	35	60	6	0	1	71	20		P23	1598	8300
Puente Zurita	Ramblas	460	25	73	8	1	0	101	20		P24	1719	8760
Ramblas	Weyler	500	25	78	9	0	1	92	20		P25	1831	9260
Weyler	Teatro Guimerá	380	25	61	5	0	1	71	30		P26	1932	9640
Teatro Guimerá	Plaza España	480	25	75	5	1	0	100	20		P27	2053	10120
Plaza España	Intercambiador	760	25	116	6	0	1	127	20		P28	2199	10880
Intercambiador													
		10880			113	13	16	1799	400	480			
					6%				18%	18%			

Usuario		
Velocidad comercial	17,97	kph
Tiempo total de recorrido	36,3	min

Explotación		
Velocidad comercial	16,06	kph
Tiempo total de recorrido	81,3	min
Regulación	90	min
Frecuencia	10	min
Material Móvil	9,0	vehí
Reserva de explotación (12%) Flota	1,1	vehí
	10	vehí

Tiempo y Distancia de Recorrido / Velocidad Comercial



7.3 VALORACIÓN ECONÓMICA

Como conclusión de este estudio de alternativa, a continuación presentamos en diferentes tablas la valoración económica correspondiente.

Esta valoración económica no es definitiva ya que solo pretende ofrecer una idea aproximada de la inversión necesaria.

La valoración ha sido realizada tanto por fases como por líneas.



VALORACIÓN POR FASES

VALORACIÓN POR FASES

VALORACIÓN FASE 1

	<i>Línea 1</i>	<i>Ramal de La Cuesta</i>	<i>TOTAL</i>
Km de línea	15,600	1,115	16,715
Nº Paradas	24	3	27
Material Móvil	25	18	33
Frecuencia	5	10	
Km de Viaducto	0,4	0	0,4
Km de Nueva calle	1,65	0	1,65

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VÍA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				24.604.125.000	1.471.978.762
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía doble	ml / vía doble	16.715	500.000	8.357.500.000	
Electrificación	ml/vía	33.430	50.000	1.671.500.000	
Estación	ud	27	20.000.000	540.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	400	1.500.000	600.000.000	
Nueva calle	ml/vía doble	1650	350.000	577.500.000	
Urbanización	ml/vía simple	33.430	250.000	8.357.500.000	
Servicios afectados	ml/vía doble	16.715	175.000	2.925.125.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	0	20.000.000	0	
Subestaciones	ud	9	175.000.000	1.575.000.000	
MATERIAL MÓVIL				9.075.000.000	542.925.516
Material móvil	ud	33	275.000.000	9.075.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				2.000.000.000	119.653.006
Cocheras y talleres	ud	1	2.000.000.000	2.000.000.000	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				2.256.525.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	16.715	27.000	451.305.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	16.715	33.000	551.595.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	16.715	75.000	1.253.625.000	
TOTAL				37.935.650.000	2.269.557.284

VALORACIÓN FASE 2

	Línea 1		Línea 3	TOTAL
Km de línea	0,000		3,460	3,460
Nº Paradas	0		7	7
Material Móvil	0		8	8
Frecuencia	5		5	
Km de Viaducto	0		0	0
Km de Túnel	0		0	0

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VÍA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				4.901.500.000	1.416.618.497
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía doble	ml / vía doble	3.460	500.000	1.730.000.000	
Electrificación	ml/vía	6.920	50.000	346.000.000	
Estación	ud	7	20.000.000	140.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	0	1.500.000	0	
Túnel	ml/vía doble	0	1.800.000	0	
Urbanización	ml/vía simple	6.920	250.000	1.730.000.000	
Servicios afectados	ml/vía doble	3.460	175.000	605.500.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	0	20.000.000	0	
Subestaciones	ud	2	175.000.000	350.000.000	
MATERIAL MÓVIL				2.200.000.000	635.838.150
Material móvil	ud	8	275.000.000	2.200.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				0	0
Cocheras y talleres	ud	0	2.000.000.000	0	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				467.100.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	3.460	27.000	93.420.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	3.460	33.000	114.180.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	3.460	75.000	259.500.000	
TOTAL				7.568.600.000	2.187.456.647

P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

VALORACIÓN FASE 3

	Línea 1	Línea 2	Línea 3	TOTAL
Km de línea	6,810	1,630	0,000	8,440
Nº Paradas	7	2	0	9
Material Móvil	0,000	3,000	0,000	3
Frecuencia	5	10	5,000	
Km de Viaducto	0,24	0	0	0,24
Km de Túnel	0	0	0	0

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VÍA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				12.141.000.000	1.438.507.109
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía doble	ml / vía doble	8.440	500.000	4.220.000.000	
Electrificación	ml/vía	16.880	50.000	844.000.000	
Estación	ud	9	20.000.000	180.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	240	1.500.000	360.000.000	
Túnel	ml/vía doble	0	1.800.000	0	
Urbanización	ml/vía simple	16.880	250.000	4.220.000.000	
Servicios afectados	ml/vía doble	8.440	175.000	1.477.000.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	7	20.000.000	140.000.000	
Subestaciones	ud	4	175.000.000	700.000.000	
MATERIAL MÓVIL				825.000.000	97.748.815
Material móvil	ud	3	275.000.000	825.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				0	0
Cocheras y talleres	ud	0	2.000.000.000	0	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				1.139.400.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	8440	27.000	227.880.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	8440	33.000	278.520.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	8440	75.000	633.000.000	
TOTAL				14.105.400.000	1.671.255.924

RESUMEN VALORACION DE FASES

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	TOTAL
Km de línea	16.715,000	3.460,000	8.440,000	28.615,000
Nº Paradas	27	7	9	43
Material Móvil	33	8	3	44
Inversion	37.935.650.000	7.568.600.000	14.105.400.000	59.609.650.000

P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

VALORACIÓN DE LA AMPLIACION HACIA SAN ISIDRO

	Línea 2		TOTAL
Km de línea	3,094		3,094
Nº Paradas	5		5
Material Móvil	2		2
Frecuencia	10		
Km de Viaducto	0,15		0,15
Km de Túnel	0		0

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VÍA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				4.619.850.000	1.493.164.189
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía doble	ml / vía doble	3.094	500.000	1.547.000.000	
Electrificación	ml/vía	6.188	50.000	309.400.000	
Estación	ud	5	20.000.000	100.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	150	1.500.000	225.000.000	
Túnel	ml/vía doble	0	1.800.000	0	
Urbanización	ml/vía simple	6.188	250.000	1.547.000.000	
Servicios afectados	ml/vía doble	3.094	175.000	541.450.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	0	20.000.000	0	
Subestaciones	ud	2	175.000.000	350.000.000	
MATERIAL MÓVIL				550.000.000	177.763.413
Material móvil	ud	2	275.000.000	550.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				0	0
Cocheras y talleres	ud	0	2.000.000.000	0	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				417.690.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	3.094	27.000	83.538.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	3.094	33.000	102.102.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	3.094	75.000	232.050.000	
TOTAL				5.587.540.000	1.805.927.602

VALORACIÓN DE LA AMPLIACION HACIA LAS TERESITAS EN VÍA DOBLE

	Línea 3		TOTAL
Km de línea	7,314		7,314
Nº Paradas	5		5
Material Móvil	2		2
Frecuencia	15		
Km de Viaducto	0		0
Km de Nueva calle	0,31		0,31

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VÍA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				10.233.850.000	1.399.213.836
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía doble	ml / vía doble	7.314	500.000	3.657.000.000	
Electrificación	ml/vía	14.628	50.000	731.400.000	
Estación	ud	5	20.000.000	100.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	0	1.500.000	0	
Nueva calle	ml/vía doble	310	350.000	108.500.000	
Urbanización	ml/vía simple	14.628	250.000	3.657.000.000	
Servicios afectados	ml/vía doble	7.314	175.000	1.279.950.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	0	20.000.000	0	
Subestaciones	ud	4	175.000.000	700.000.000	
MATERIAL MÓVIL				550.000.000	75.198.250
Material móvil	ud	2	275.000.000	550.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				0	0
Cocheras y talleres	ud	0	2.000.000.000	0	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				987.390.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	7.314	27.000	197.478.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	7.314	33.000	241.362.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	7.314	75.000	548.550.000	
TOTAL				8.114.240.000	1.109.412.086

VALORACIÓN DE LA AMPLIACION HACIA LAS TERESITAS EN VÍA UNICA

	Línea 3		TOTAL
Km de línea	7,314		7,314
Nº Paradas	5		5
Material Móvil	2		2
Frecuencia	15		15
Km de Viaducto	0		0
Km de Nueva calle	0,31		0,31

CONCEPTO	UNIDAD	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL	Precio/ KM
VIA/ENERGÍA/LÍNEA AÉREA/INFRAESTRUCTURA				8.405.350.000	1.149.213.836
Infraestructura y superestructura tranviaria de vía simple	ml / vía simple	7.314	250.000	1.828.500.000	
Electrificación	ml/vía	14.628	50.000	731.400.000	
Estación	ud	5	20.000.000	100.000.000	
Viaducto o estructura	ml/vía doble	0	1.500.000	0	
Nueva calle	ml/vía simple	310	350.000	108.500.000	
Urbanización	ml/vía simple	14.628	250.000	3.657.000.000	
Servicios afectados	ml/vía simple	7.314	175.000	1.279.950.000	
Acceso especial para estaciones en autopista	ud	0	20.000.000	0	
Subestaciones	ud	4	175.000.000	700.000.000	
MATERIAL MÓVIL				550.000.000	75.198.250
Material móvil	ud	2	275.000.000	550.000.000	
COCHERAS Y TALLERES				0	0
Cocheras y talleres	ud	0	2.000.000.000	0	
EQUIPAMIENTOS Y SISTEMAS				987.390.000	135.000.000
Señalización ferroviaria	ptas/ml	7.314	27.000	197.478.000	
Señalización tranviaria	ptas/ml	7.314	33.000	241.362.000	
Puesto de Mando, SAE, Comunicaciones, radio-telefonía	ptas/ml	7.314	75.000	548.550.000	
TOTAL				6.285.740.000	859.412.086

RESUMEN VALORACION DE FASES CON AMPLIACIONES

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	AMPLIACION TERESITAS(*)	AMPLIACION SAN ISIDRO	TOTAL
Km de línea	16.715,000	3.460,000	8.440,000	7.314,000	3.094,000	39.023,000
Nº Paradas	27	7	9	5	5	53
Material Móvil	33	8	3	2	2	48
Inversion	37.935.650.000	7.568.600.000	14.105.400.000	6.285.740.000	5.587.540.000	71.482.930.000

(*) Valoración para vía única

VALORACIÓN ECONÓMICA DE CORREDORES DE TRANVÍA
 CRITERIOS DE DISEÑO EXTRAPOLADOS DE OTRAS LÍNEAS DE TRANVÍA
 RESUMEN VALORACION DE LINEAS AL FINAL DE LA FASE 3

Línea 1	TRAMO	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	COSTE (Pesetas)
		Los Rodeos- Hospital Universitario	7.480	11
	Hospital Universitario-Plaza España	6.810	7	10.942.100.000
	MATERIAL MOVIL	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		21	275.000.000	577.500.000
	TALLERES Y COCHERAS	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		1	2.000.000.000	2.000.000.000
	TOTAL Línea 1	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		14.290	18	32.051.400.000
Ramal de La Cuesta	TRAMO	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	COSTE (Pesetas)
	La Cuesta- El Mundialito	1.115	3	1.632.150.000
	Hospital Universitario-Las Moraditas	1.440	2	2.109.316.256
	MATERIAL MOVIL	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		8	275.000.000	2.200.000.000
	TALLERES Y COCHERAS	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		0	2.000.000.000	0
	TOTAL Ramal La Cuesta	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		2.555	5	5.941.466.256

P.C. Líneas de Metro Ligero en Tenerife

Línea 3	TRAMO	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	COSTE (Pesetas)
	Cabo Llanos- Jet Foil	3.460	7	5.368.600.000
	MATERIAL MOVIL	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		8	275.000.000	2200000000
	TALLERES Y COCHERAS	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		0	2.000.000.000	0
	TOTAL Línea 3	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		3.460	7	7.568.600.000
	Ampliacion Teresitas vía única	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		7.314	5	6.285.740.000
	TOTAL con Ampliacion 1 vía	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		10.774	12	13.854.340.000
Línea 2	TRAMO	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	COSTE (Pesetas)
	Taco- Las Moraditas	1.180	2	1.843.800.000
	Taco- La Azufrera	450	0	494.500.000
	Las Moraditas-TITSA	6.680	11	9.784.883.744
	MATERIAL MOVIL	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		7	275.000.000	1.925.000.000
	TALLERES Y COCHERAS	MEDICION (Ud)	PRECIO (Ptas.)	
		0	2.000.000.000	0
	TOTAL Línea 2	LONGITUD (m)	Nº PARADAS	
		8.310	13	14.048.183.744
	Ampliacion San Isidro			
		3.094	5	5.587.540.000
	TOTAL con Ampliacion			
		11.404	18	19.635.723.744
	TOTAL INVERSION (*)	39.023	53	71.482.930.000

(*) Se ha tomado para la ampliación hacia Las Teresitas la solución en vía única.