

6 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE APARCAMIENTOS DISUASORIOS O “PARK AND RIDE”

6.1 INTRODUCCIÓN

La puesta en servicio de una línea de tranvía se acompaña generalmente, de la implantación de zonas de aparcamiento disuasorio o Park & Ride. Estos aparcamientos disuasorios se integran en lo que se denomina “zonas de intercambio” o “grifos” que permiten regular el acceso de vehículos al centro de las ciudades.

De este modo y acompañado de medidas disuasorias (aparcamiento gratuito con billete de tranvía, reducción de aparcamientos en el centro de la ciudad) se favorece el paso de usuarios del vehículo privado al público, y se reduce el número de vehículos que circulan por el centro de las ciudades.

En el caso que nos ocupa, el área metropolitana de Santa Cruz de Tenerife y La Laguna, se han planteado tres “zonas de intercambio” con sus respectivos “park and ride”:

- Los Rodeos
- Guajara
- Estación de Guaguas- Recinto Ferial

Estos puntos permiten reducir la entrada de vehículos procedentes del Norte (Los Rodeos) y del Sur (Estación de Guaguas) dotándoles de una alternativa de transporte para el acceso al corazón de la ciudad y reduciendo a su vez el número de vehículos estacionados en el centro.

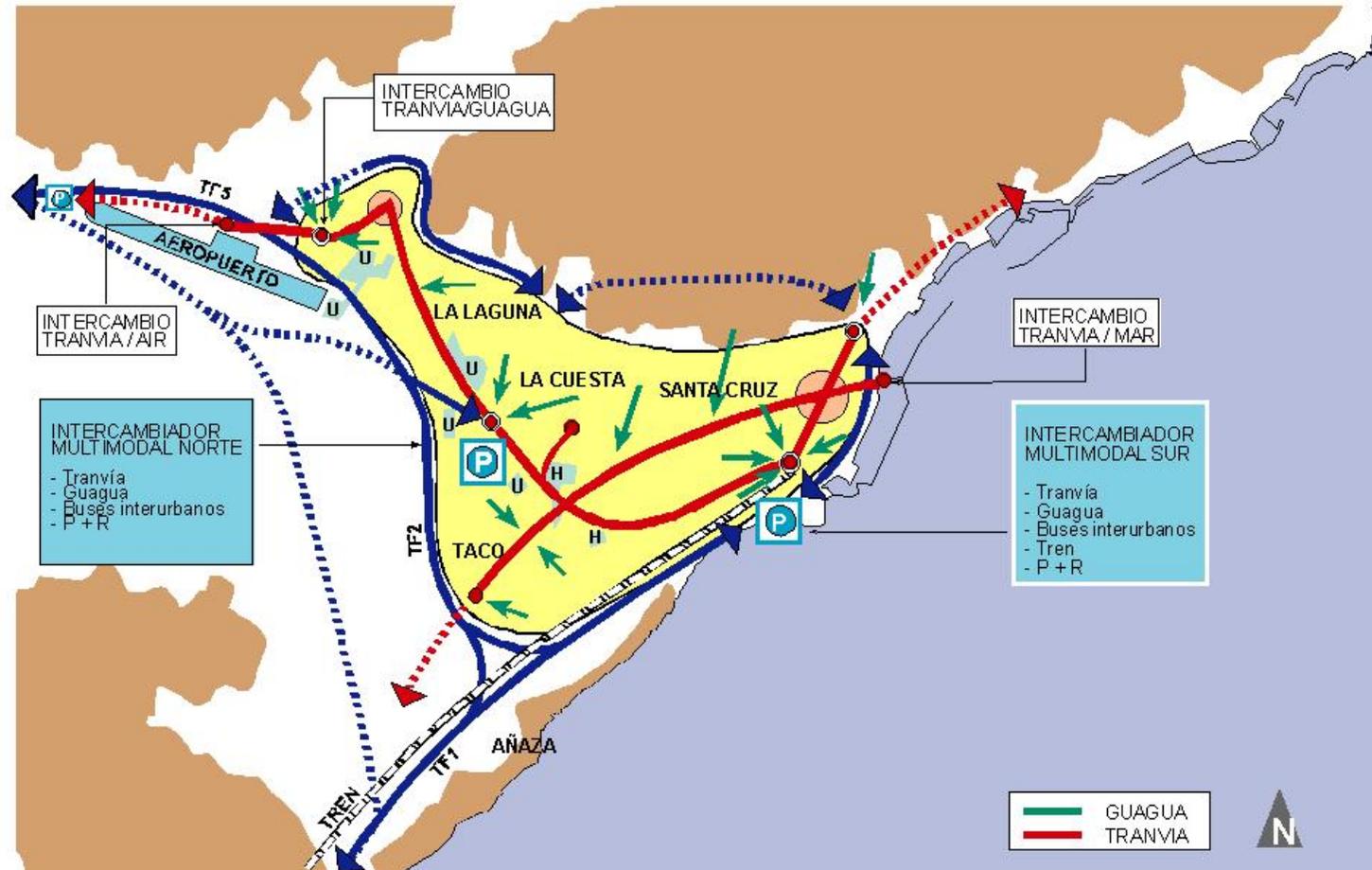
En el caso de Guajara, este “grifo” o zona de intercambio sirve para responder a las necesidades de zonas periféricas mal servidas por el transporte público y de conexión intermodal (guaguas, taxis, tranvía, vehículo rodado).

De este modo, la población procedente del Norte del municipio de La Laguna (Tegueste, Las Mercedes) puede acceder al nodo de intercambio de Guajara en guagua o vehículo privado y en este punto conectar con el tranvía



CABILDO INSULAR DE TENERIFE

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



IDOM - SEMALY

ADAPTACIÓN DE LA ESTRATEGIA A LA PROBLEMÁTICA DEL ÁREA METROPOLITANA

noviembre 2000

6.2 DIMENSIONAMIENTO DEL "PARK AND RIDE"

La evaluación del número de plazas de aparcamiento necesarias para las zonas anteriormente citadas se basa en las experiencias de implantación de un tranvía en ciudades como Grenoble. En esta ciudad, los aparcamientos de acogida, tras su puesta en funcionamiento, han sido objeto de encuestas y de cálculos, que permiten analizar su funcionamiento.

En esta ciudad, se constata que entre el 70% y el 80% de los usuarios aparcan su vehículo por un motivo "obligado" (trabajo o estudios), y que entre el 70% y el 80% tienen por costumbre venir todos los días, o, dos o tres días por semana. La zona de influencia observada varía según la calidad de los ejes de carreteras, la señalización y la facilidad de acceso al aparcamiento. Esta zona de influencia se extiende, en general, a 30 km. excluyendo la zona situada a menos de 3 km. del "park and ride". (Ver plano adjunto)

El dimensionamiento se realiza en primera instancia, a partir de la comprobación de los dos métodos siguientes:

- un ratio de 4 plazas por 1000 habitantes residentes en la zona de influencia,
- un ratio del 5% de los desplazamientos cotidianos domicilio-trabajo de los municipios de la zona de influencia hacia el centro de la ciudad.

En esta fase de estudio no se poseen aún datos sobre estos desplazamientos que saldrán como resultado de las encuestas de movilidad. Este dato, por tanto, se corroborará en el Proyecto Básico. Con estas consideraciones, se obtienen los siguientes cálculos para los aparcamientos de Los Rodeos y de la Estación de Guaguas de Santa Cruz:

Los Rodeos:

Residentes en la zona de influencia: 170.215

Número de plazas: 681

BARRIO O MUNICIPIO	POBLACION RESIDENTE EN LA ZONA DE INFLUENCIA
San Juan de la Rambla	944
Puerto de la Cruz	24.542
Los Realejos	32.599
La Orotava	35.642
Sta. Ursula	10.186
La Victoria de Acentejo	8.122
La Matanza de Acentejo	6.940
El Sauzal	7.474
Tacoronte	17.594
Valle de Guerra	5.078
Guamasa	843
Tejina	6.356
Bajamar	1.174
Punta del Hidalgo	1.965
Las Montañas	271
Tegueste	5.787
Las Mercedes	846
Vega de Las Mercedes	2.412
La Vega	1.440
TOTAL	170.215
Plazas necesarias	681

Estación de Guaguas –Recinto Ferial:

Residentes en la zona de influencia: 85.095

Número de plazas: 340

BARRIO O MUNICIPIO	POBLACION RESIDENTE EN LA ZONA DE INFLUENCIA
Fasnia	1.770
Güimar	14.014
Arafo	4.667
Candelaria	13.356
El Rosario	4.200
El Tablero	1535
Los Llanos	1.404
El Sobradillo	3.292
El Cardonal	24
La Gallega	845
San Isidro	662
Alisios	2.089
Sta Maria del Mar	1.441
Acoran	285
Barranco Grande	4.388
Tincer	2.901
Añaza	5.796
Las Moraditas	1.098
Taco	19.405
Los Andenes	1.923
TOTAL	85.095
Plazas necesarias	340

*Ratio de 4 plazas por cada 1000 habitantes de la zona de influencia

Guajara:

El caso del aparcamiento de Guajara es diferente y se deriva en gran medida para dar servicio a la transferencia modal de vehículos que actualmente acceden por la autopista TF 5 y que serán captados por el tranvía.

En la siguiente hoja de cálculo y con una hipótesis de crecimiento de vehículos privados de un 10% se constata que los vehículos capturados serán 932 para la hora punta.

Para el cálculo del aparcamiento hemos de considerar que a lo largo del día se establecen dos horas punta (mañana y tarde) lo que implica una superficie de aparcamiento doble al de los vehículos captados incrementado en un 20% correspondiente a los vehículos que oscilen dentro del resto de las horas del día.

Por tanto el número total de plazas necesarias para el aparcamiento de Guajara será de 2.237. (ver tabla adjunta)

SIMULACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DEL TRAFICO EN LAS INFRAESTRUCTURAS

		TF - 5		
Carriles	capacidad unitaria	Demanda	Oferta	% de Uso
		<i>DMD 2S (2000)</i> 113.000		
		<i>DMD 1S (/2)</i> 56.500		
		<i>DHP (10%)</i> 5.650		
3	2000	5.650	6.000	94%
Bulevar Urbano (TF - 5)				
Carriles	capacidad unitaria	Demanda	Oferta	% de Uso
	crecimiento 10%	<i>DMD 2S</i> 124.300		
		<i>DMD 1S (/2)</i> 62.150		
		<i>DHP (10%)</i> 6.215		
3	1.200	6.215	3.600	173%
			P&R (Vehículos)	Transferencia a TF -2
	Transbordo modal	0%	0	2.615
		5%	311	2.304
		10%	622	1.994
		15%	932	1.683
		20%	1.243	1.372
		25%	1.554	1.061

		TF - 2		
Carriles	capacidad unitaria	Demanda	Oferta	% de Uso
		<i>DMD 2S (2000)</i> 35.000		
		<i>DMD 1S (/2)</i> 17.500		
		<i>DHP (10%)</i> 1.750		
2	2.000	1.750	4.000	44%
TF - 2				
Carriles	capacidad unitaria	Demanda	Oferta	% de Uso
	crecimiento 10%	<i>DMD 2S</i> 38.500		
		<i>DMD 1S (/2)</i> 19.250		
		<i>DHP (10%)</i> 1.925		
2	2.000	1.925	4.000	48%
		Demanda	Oferta	% de Uso
		4.540	4.000	114%
		4.229		106%
		3.919		98%
		3.608		90%
		3.297		82%
		2.986		75%

TRANVIA		P & R
<i>Hora Punta</i>		
Demanda TP 1.200		
Capacidad del Tranvia	Frecuencia	Capacidad del P&R
1.200	10,0	0
1.573	7,6	746
1.946	6,2	1.492
2.319	5,2	2.237
2.692	4,5	2.983
3.065	3,9	3.729

TF - 2
ensanchada

3	2.000	0	6.000	0%
		Demanda	Oferta	% de Uso
		4.540	6.000	76%
		4.229		70%
		3.919		65%
		3.608		60%
		3.297		55%
		2.986		50%



6.3 DESCRIPCIÓN DE LOS EMPLAZAMIENTOS

6.3.1 Zona Aeropuerto

6.3.1.1 Descripción de las zonas estudiadas

ZONA 1

- Superficie : 14.377 m2
- Ubicación : terreno situado a la izquierda de la vía de servicio de la TF-5 en dirección Puerto de la Cruz (actual aparcamiento público, al final del trazado de la alternativa 1.1.E')
- Planta : Rectangular.

➤ Ventajas:

- Terreno en su mayoría libre, en gran parte ocupado por un aparcamiento.
- Dimensiones rectangulares del terreno adaptadas a la realización del aparcamiento.
- Al final de la línea del tranvía (alternativa 1.1.E'), buena conexión tranvía-vehículo particular.
- Acceso fácil desde la autopista (actual salida aeropuerto de Los Rodeos).
- Pendientes adecuadas (terreno llano)

➤ Inconvenientes:

- Necesidad de expropiar y realizar demolición de edificios para su ampliación.
- Dimensión del terreno insuficiente para las necesidades de aparcamiento previstas. Necesidad de construir en diferentes niveles ó de tomar terrenos al actual aparcamiento de la terminal de llegadas del Aeropuerto de los Rodeos (dificultades administrativas eventuales).

ZONA 2

- Superficie : 14.800 m2
- Ubicación : A un lado de la carretera general del norte junto a la rotonda sobre al Autovía, que da acceso a la nueva entrada al Aeropuerto.
- Planta : Rectangular.

➤ Ventajas:

- Terreno llano
- Proximidad de la línea del tranvía.
- Dimensiones rectangulares del terreno adaptadas a la realización de aparcamiento.
- Acceso fácil desde la autopista (nueva salida aeropuerto de Los Rodeos).

➤ Inconvenientes:

- Necesidad expropiación del terreno.
- La necesidad de realizar un viaducto para superar la carretera general y Autovía, puede crear interferencias en la entrada al aparcamiento.
- Situación a mitad de sector. La conexión entre diferentes medios de transporte se puede ver perjudicada. (Incompatibilidades con la explotación de la red completa del tranvía).

ZONA 3

- Superficie : 29.995 m2
- Ubicación : A un lado de la segunda rotonda del nuevo acceso al Aeropuerto.
- Planta : Rectangular

➤ Ventajas:

- Terreno llano.
- Terreno libre con las mayores dimensiones de la zona.
- Dimensiones rectangulares del terreno adaptadas a la realización de aparcamiento.
- Acceso fácil desde la autopista (nueva salida aeropuerto de Los Rodeos).

➤ Inconvenientes:

- Terreno reservado para futuras ampliaciones del Aeropuerto (dificultades administrativas eventuales a la hora de expropiar).
- El terreno se encuentra un poco apartado de la línea.
- Situado a mitad de sector. La conexión entre diferentes medios de transporte se puede ver perjudicada (incompatibilidad con la explotación de la red completa del tranvía).
- Dimensión del terreno insuficiente para las necesidades de aparcamiento previstas. Necesidad de construir en diferentes niveles ó dividir el número de plazas previstas por zonas.

ZONA 4

- Superficie : 21.992 m2
- Ubicación : Actual aparcamiento de la terminal de llegadas del aeropuerto de Los Rodeos.
- Planta : sin forma definida.

➤ Ventajas:

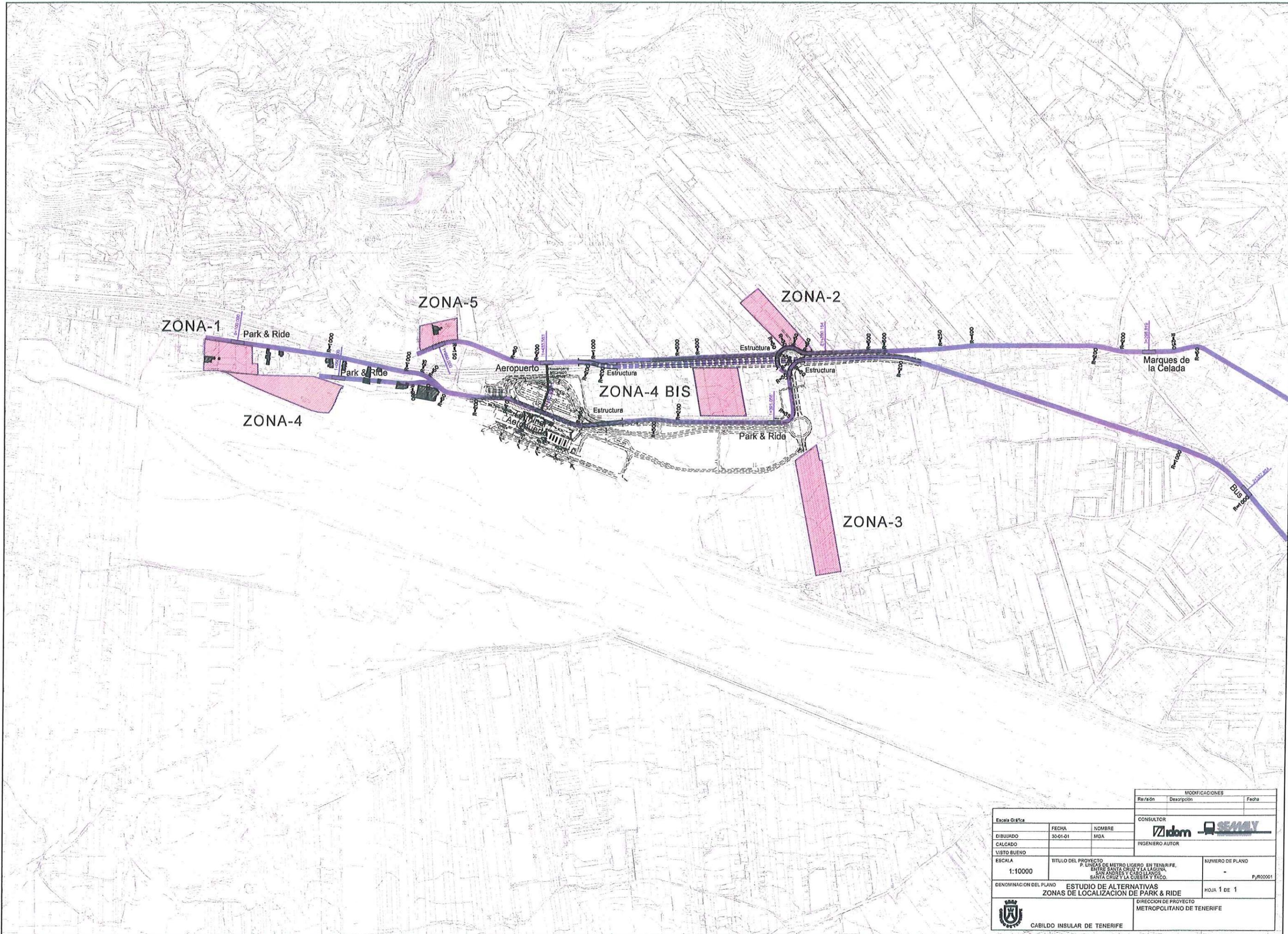
- Terreno llano.
- Al final de la línea del tranvía (alternativa 1.1.E), buena conexión tranvía-vehículo particular.
- Acceso fácil desde la autopista (actual salida aeropuerto de Los Rodeos).
- Gran espacio.

➤ Inconvenientes:

- El Aeropuerto tiene la propiedad de los terrenos (reservados para futuras ampliaciones)
- Dimensiones irregulares del terreno, dificultan el aprovechamiento máximo de espacio y el movimiento de entrada-salida de vehículos.
- Distancia importante a la línea.

ZONA 5

- Superficie : 8.091 m²
 - Ubicación : A un lado de la carretera general del norte, junto a la actual salida del aeropuerto.
 - Planta : Rectangular.
- Ventajas:
- Al final de la línea del tranvía (alternativa 1.1.B), buena conexión tranvía-vehículo particular.
 - Dimensiones rectangulares del terreno adaptadas a la realización de un aparcamiento.
 - Acceso fácil desde la autopista (nueva salida aeropuerto de Los Rodeos).
- Inconvenientes:
- Dimensiones escasas del terreno, necesidad de construir en niveles ó repartir el número de plazas necesarias por zonas.
 - Expropiación y demolición de edificios (uno de ellos en construcción en la actualidad).
 - Terreno no llano, necesidad de grandes movimientos de tierra.
 - Su implantación está relacionada con la elección de la alternativa 1.1.B.

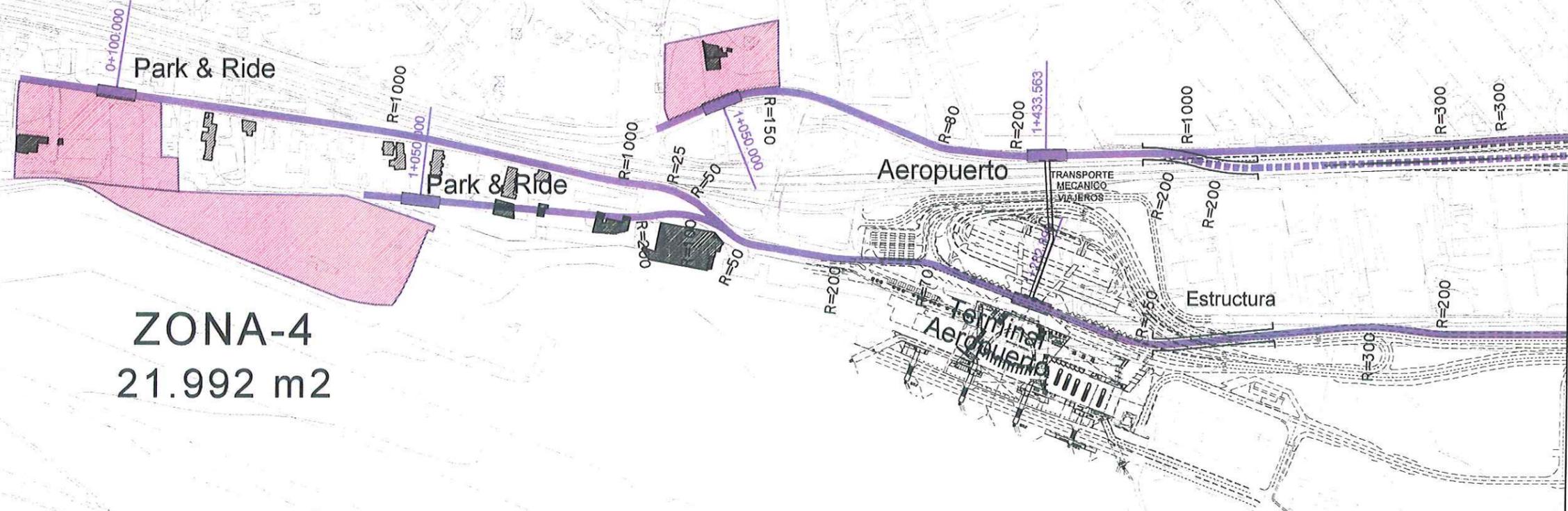


		MODIFICACIONES	
Revisión	Descripción	Fecha	
Escala Gráfica		CONSULTOR	
DIBUJADO	FECHA	NOMBRE	
CALCADO	30-01-01	MGA	
VISTO BUENO			
ESCALA		INGENIERO AUTOR	
1:10000	TITULO DEL PROYECTO		NUMERO DE PLANO
	P. LINEAS DE METRO LIGERO EN TENERIFE, ENTRE SANTA CRUZ Y LA LAGUNA, SAN ANDRÉS Y CABO LINDO, SANTA CRUZ Y LA CUESTA Y TACO.		-
DENOMINACION DEL PLANO		HOJA 1 DE 1	
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS ZONAS DE LOCALIZACION DE PARK & RIDE		DIRECCION DE PROYECTO METROPOLITANO DE TENERIFE	
 CABILDO INSULAR DE TENERIFE			

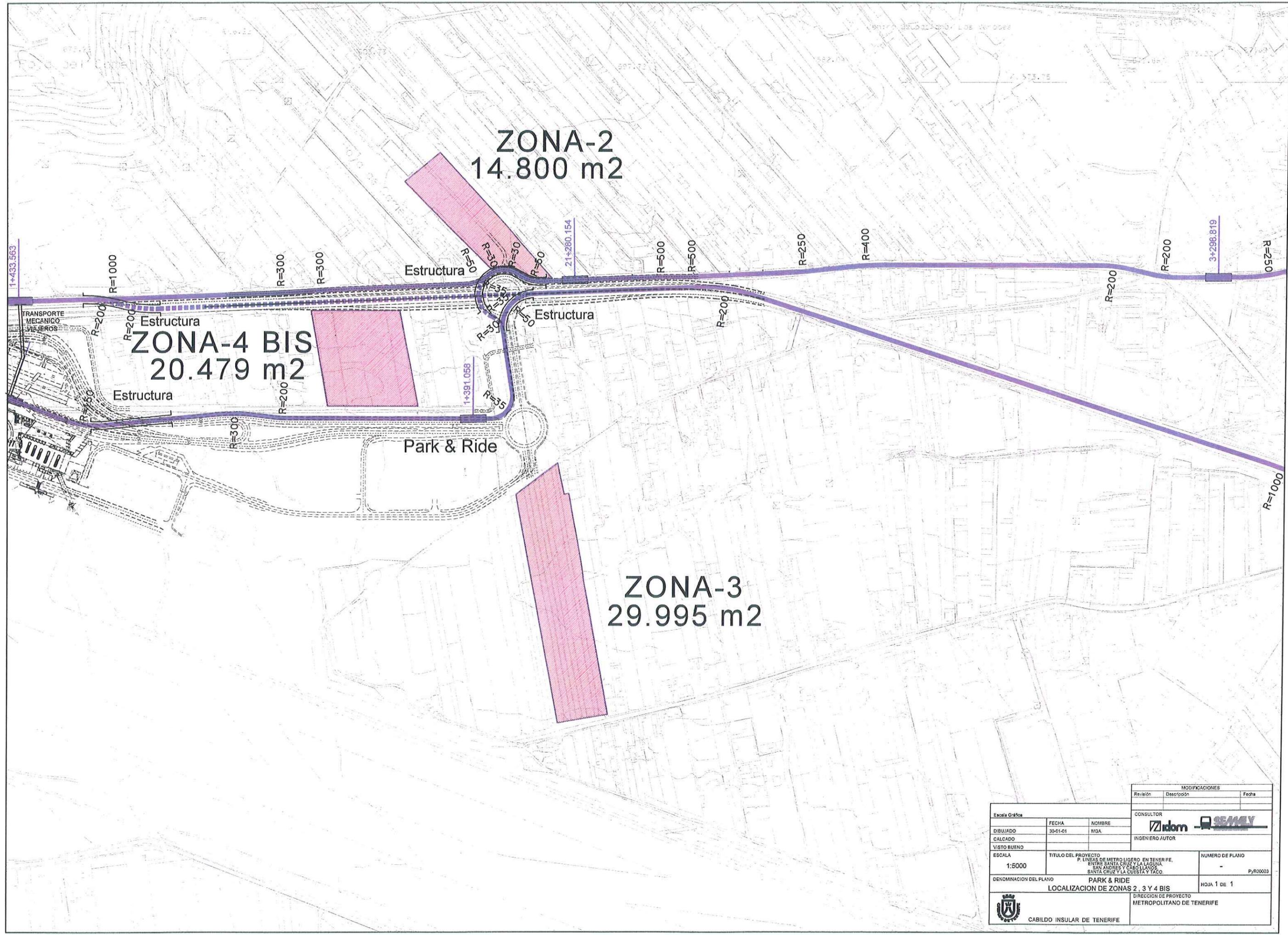
ZONA-1
14.377 m²

ZONA-5
8.091 m²

ZONA-4
21.992 m²



			MODIFICACIONES		
			Revisión	Descripción	Fecha
Escala Gráfica			CONSULTOR		
DIBUJADO	FECHA	NOMBRE			
CALCADO		MGA			
VISTO BUENO			INGENIERO AUTOR		
ESCALA	TITULO DEL PROYECTO		NUMERO DE PLANO		
1:5000	P. LINEAS DE METRO LIGERO EN TENERIFE, ENTRE SANTA CRUZ Y LA LAGUNA, SAN ANDRÉS Y CABO LLAGOS, SANTA CRUZ Y LA CUESTA Y TACO.		-		
DENOMINACION DEL PLANO			HOJA 1 DE 1		
PARK & RIDE LOCALIZACION DE ZONAS 1, 4 Y 5			DIRECCION DE PROYECTO		
CABILDO INSULAR DE TENERIFE			METROPOLITANO DE TENERIFE		



ZONA-2
14.800 m²

ZONA-4 BIS
20.479 m²

ZONA-3
29.995 m²

Estructura

Estructura

Estructura

Estructura

Park & Ride

TRANSPORTE MECANICO VIAJEROS

MODIFICACIONES		
Revisión	Descripción	Fecha
CONSULTOR		
INGENIERO AUTOR		
ESCALA	TITULO DEL PROYECTO	NUMERO DE PLANO
1:5000	P. LINEAS DE METRO LIGERO EN TENERIFE, ENTRE SANTA CRUZ Y LA LAGUNA, SAN ANDRÉS Y CABALLANOS, SANTA CRUZ Y LA CUESTA Y TACO.	- PyR00003
DENOMINACION DEL PLANO		HOJA 1 DE 1
LOCALIZACION DE ZONAS 2, 3 Y 4 BIS		DIRECCION DE PROYECTO
CABILDO INSULAR DE TENERIFE		METROPOLITANO DE TENERIFE

6.3.1.2 Análisis multicriterio

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5
Dimensiones del terreno	44	44	444	444	4
Expropiaciones y demoliciones	44	444	8	8	4
Localización de la zona dentro del sector	444	8	8	444	44
Distancia con respecto a la línea	444	444	8	444	444
Acceso por carretera	44	444	4	44	444
Topografía	444	44	44	444	4
Dificultades administrativas	44	444	8	8	4
	1	2	88	4	3

6.3.2 Zona Guajara

El emplazamiento del aparcamiento disuasorio de Guajara deberá estar situado junto a los futuros talleres del tranvía.

6.3.3 Zona Sur

El emplazamiento del aparcamiento disuasorio de la zona sur deberá estar situado junto a la estación de guaguas de TITSA.

6.5 CONCLUSIONES

A la vista de los datos obtenidos, el número de plazas de aparcamiento necesarias para el "Park and Ride" de Los Rodeos puede no ser definitivo. Es de suponer que los datos complementarios que aporte el estudio de movilidad incrementen considerablemente el número de plazas calculadas (681), debido en gran medida a que se han detectado un gran número de desplazamientos diarios en la TF 5 que sirve al centro de Santa Cruz.

En cuanto a la mejor zona para implantar dicho aparcamiento, el análisis multicriterio nos dice que es la número 1.

En caso de que el número de plazas se vea incrementado ampliamente respecto al calculado puede ocurrir que el espacio reservado para esta zona no sea suficiente. De ser así, sería necesario ampliar el aparcamiento creando uno nuevo en otro lugar (zonas 2, 5) o en caso de ser posible tomar parte del actual aparcamiento del aeropuerto (zona 4).

Para el aparcamiento de Guajara, el número de plazas calculadas es definitivo, estando su ubicación condicionada a la elección del emplazamiento idóneo para los talleres y cocheras.

En el caso del aparcamiento de la Estación de Guaguas(zona sur) es similar al de Los Rodeos. El número de plazas calculadas (340) no es definitivo, a la espera del estudio de movilidad, quedando su emplazamiento frente a la actual Estación de Guaguas, condicionado en función de la disponibilidad de terrenos del lugar.