

ESTUDIOS FINANCIEROS

DEL TRANVÍA DEL CAMINO DE SANTA ROSA

Los cuadros presentados á continuación han servido para establecer las condiciones económicas del tranvía del camino de Santa Rosa.

Comparados sus datos con los obtenidos en el proyecto del 10 de Abril de 1893, que se insertó en el núm. IV de los ANALES del presente año, presentan diferencias sustanciales que provienen, en todo caso, de mejor estudio del negocio.

Escasos completamente de datos estadísticos aplicados al país de este sistema de tracción, ha sido necesario recopilar los extranjeros, estudiarlos y aprovecharlos. En esta obra larga y pesada se ha visto la necesidad de aumentar las proporciones del tranvía, preveer mayor capacidad de arrastre de los motores de los carros para agregarle un carro común, aumentar la fuerza en los motores fijos y dinamos y dar mayor diámetro á los alambres conductores.

El estudio técnico del tranvía nos ha llevado á suponer en Santiago un transporte muy superior al fijado en el proyecto anterior y á dar mayor velocidad á los vehículos, todo lo que viene á aumentar considerablemente la fuerza motriz necesaria y los aparatos de producción, de transporte y de aprovechamiento, haciendo subir así el primitivo presupuesto á casi el doble.

Pero, es necesario tener presente que un tranvía cuyos carros marchan por los caminos con 20 kms. por hora y en las ciudades con 14 kms., que tienen fuerza para arrastrar otro carro con un peso de 6 toneladas y van á movilizar 4.000,000, por ejemplo, por año y esto sin mas gasto que una fuerza hidráulica hoy perdida, con un reducido personal de ingenieros y electricistas y un servicio rápido, sin humo, sin bulla, sin ensuciar las calles ni destruir su pavimento, con una seguridad superior á todos los sistemas de tracción y con un módico precio de transporte; una obra de esta natureleza no puede menos que representar un fuerte capital y un buen resultado financiero desde que la fuerza motriz es barata, el personal superior muy reducido y su servicio llenando todos los deseos llamará, sin duda, la concurrencia, primera base de todo negocio.

Estas consideraciones me han llevado á dar á conocer á los profesionales de Chile estos cuadros que aunque son modestos pueden ser útiles en muchas circunstancias.

ENRIQUE VERGARA MONTT.

CUADRO que indica el número de pasajeros por viaje y el precio medio de transporte en el Ferrocarril Urbano de Santiago

(Tráfico diurno en el 2.º semestre de 1892.)

LÍNEAS	NÚM. DEL CARRO	VIAJES DIARIOS POR CARRO	PASAJEROS POR VIAJE	PASAJEROS EN EL SEMESTRE	ENTRADAS EN EL SEMESTRE	PRODUCTO POR PASAJERO	OBSERVACIONES
					\$ cts.		
Alameda.....	41	22 1/2	26	4.307,978	17.269,9	97 1/2	4.02
Matadero.....	23	21 1/2	30	2.655,077	10.361,1	25	3.90
Ultra Mapocho.....	24	35	17	2.628,242	10.526,2	65	4.01
Catedral.....	19	26	17	1.683,227	7.293,0	07 1/2	4.34
Rosas.....	10	20	23	848,620	3.226,1	45	3.88
San Pablo.....	9	22	32	1.199,202	4.556,4	67 1/2	3.79
Carmen.....	6	27	17	515,551	2.127,6	95	4.10
Agustinas.....	10	31	16	913,803	3.951,5	10	4.33
Duarte.....	15	23	26	1.666,868	6.428,4	85	3.86
Providencia.....	7	24	24	758,745	2.940,6	97 1/2	3.89
Santa Rosa.....	6	25	18	553,054	2.315,5	22 1/2	4.15
Bellavista.....	5	28	12	314,915	1.256,7	95	4.00
Maestranza.....	6	26	24	680,433	2.654,5	27 1/2	3.90
Moneda.....	11	25	16	898,042	3.726,9	70	4.13
TOTALES.....	192			19.623,757	78.635,3	10	4.02

Ventajas del carro góndola.

Lps cálculos han sido hechos con regla longarítmica.

**CUADRO que indica el gasto diario, especificado y total,
por carro del Ferrocarril Urbano de Santiago**

2.º Semestre de 1892

Viajes en el semestre.....	911,459
Carros-día.....	36,229
Carros en servicio.....	200

ORDEN	ESPECIFICACIÓN DEL GASTO	CANTIDAD			
		EN EL SEMESTRE		POR CARRO, DÍA	
		\$	cts.	\$	cts.
1	Gastos diversos, conservación de pavimentos, contribuciones, patentes..	81853	56	2	26
2	Sueldos.....	184302	21	5	08
3	Servicio de empréstitos.....	16995	42	..	...
4	Operaciones pendientes.....	38400	00	..	...
5	Alumbrado.....	3267	75	0	09
6	Pintura.....	5216	30	0	14
7	Asco de carros.....	12404	43	0	34
8	Maestranza.....	35738	75	0	99
9	Tapicería y talabartería.....	8060	54	0	22
10	Caballerizas y herraje.....	64584	89	1	78
11	Forraje.....	14664	52	4	05
	Totales.....	597474	32	14	95

**CUADRO comparativo de las tracciones eléctricas y de sangre
aplicadas á la parte urbana del Tranvía del Camino
de Santa Rosa**

(Explotación.—Costo por semestre tomando como base la del Ferrocarril Urbano de Santiago durante el 2.º semestre de 1892)

ORDEN	PARTIDAS	F. C. de sangre		F. C. Eléctrico		Ventajas en el eléctrico
		30 carros en servicio		15 carros en servicio.		
		\$	cts.	\$	cts.	
1	Gastos diversos, conservación de pavimento y línea contribuciones...	12,204	00	6,000	00	1. Gastos reducidos en la conservación del pavimento...
2	Sueldos	27,432	00	17,300	00	2. La mitad de empleados inferiores.
3	Pintura	782	00	400	00	
4	Alumbrado	486	00	.....	..	4. Cada carro lleva tres luces eléctricas
5	Maestranza	5,346	00	4,000	00	6. No hay talabartería
6	Tapicería y talabartería..	1,188	00	200	00	
7	Asèo de carros	1,890	00	1,000	..	
8	Caballeriza y herrajes...	9,612	00	.....	..	
9	Forraje	21,978	00	.....	..	
10	Servicio eléctrico .....	.....	..	.....	..	
	1 mecánico electricista ..	.....	....	2,500	00	
	2 id. ayudantes .....	.....	....	2,000	00	
	Varios empleados .....	.....	....	1,500	00	
	Aceite, imprevistos, etc..	.....	....	3,000	00	
	Diferencia á favor del sistema eléctrico	80,919	00	37,900	00	
		.....	....	43,019	00	
				80,619	00	

Entrada líquida probable del Tranvía del Camino de Santa Rosa

LÍNEA URBANA

Partidas	Entradas	Gastos
Viajes al año = $\frac{18 \text{ horas } 60 \text{ minutos } 15 \text{ carros } 365 \text{ días}}{35 \text{ minutos por viaje}}$		
Id. id. = 168,943.		
Pasajeros por viaje = 26 (línea Duarte).		
Id. por 168,943 id. = 4,392,518.		
Entrada.—4,392,518 pasajeros en el año á		
\$ 3.86 cada uno (Duarte).....	\$ 169,551 19	
Gastos.—Dos semestres según cuadro 3....		75,800

LÍNEA RURAL

Viajes al año = $\frac{12 \text{ horas } 60 \text{ minutos } 3 \text{ carros } 365 \text{ días}}{70 \text{ minutos por viaje}}$	11,263	
Pasajeros por viaje = 15.		
Id. en 11,263 id. = 168,945.		
Carga.—8 viajes diarios con 15 quintales métricos cada uno en 300 días, dan 36,000 quintales métricos.		
Entrada.—Por 168,945 pasajeros á 20 centavos cada uno.....	50,683 50	
Por 36,000 quintales métricos carga, á 30 cts. cada uno.....	7,200	
Gastos.—Por 1,825 carros día, á 12 pesos cada uno.....		21,900
Por carga y descarga, 36,000 quintales métricos.....		2,000
Por servicio de la instalación eléctrica.....		8,000
Amortización.—4% sobre \$ 550,000.....		22,000
Entrada líquida probable.....		97,734 69
	<u>\$ 227,434 69</u>	<u>\$ 227,434 69</u>

Revisión del presupuesto de Abril 10 de 1893 para el Tranvía del Camino de Santa Rosa

<i>Via.</i> —Aumento del ramal á San Bernardo y del á las instalaciones, 12 kilómetros á 6,200 pesos cada uno.....	\$ 74,400	\$ 74,400
--	-----------	-----------

<i>Edificios.</i> —Aumento para el mayor número de carros é instalaciones.....	\$ 15,000
--	-----------

<i>Equipo.</i> —Por 18 carros de pasajeros á 9,000 pesos cada uno.....	162,000
--	---------

Por 2 carros de carga, á 7,000 pesos cada uno...	14,000
--	--------

Presupuesto revisado.....	176,000
---------------------------	---------

Id. del 10 de Abril de 1893...	123,400
--------------------------------	---------

Aumento del presupuesto.....	\$ 52,600	52,600
------------------------------	-----------	--------

Instalación eléctrica (600 caballos en los motores y 420 en los dinamos).

Marcos, compuertas, etc.....	7,000
------------------------------	-------

700 ^m cañón de 1 ^m diámetro, á 38 pesos m. c....	26,600
--	--------

7 turbinas (ó ruedas Pelton) (85 caballos cada uno), 3,000 pesos cada una.....	21,000
--	--------

7 dinamos, 60 caballos, 9,000 pesos cada uno....	63,000
--	--------

Colocación dinamos y turbinas.....	4,000
------------------------------------	-------

63 toneladas cobre, 1,400 pesos cada una; alambre B. & S. núm. 0.....	88,200
---	--------

850 postes completos, 25 pesos cada uno.....	6,800
--	-------

34 kilómetros colocación línea aérea.....	21,250
---	--------

Maestranza, etc.	10,000
-----------------------	--------

Presupuesto revisado.....	247,850
---------------------------	---------

Id. del 10 de Abril de 1893...	90,000
--------------------------------	--------

Aumento de la partida.....	157,850	157,850
----------------------------	---------	---------

<i>Fletes.</i> —Transporte mayor que en el proyecto de 10 de Abril de 1893.....	10,000
<i>Ingenieros.</i> —Mayor gasto en íd. íd.....	10,000
<i>Imprevistos é intereses.</i> —Mayor gasto.....	65,000
Aumento total en el presupuesto.....	\$ 384,850
Presupuesto de 10 de Abril de 1893.....	460,882 95
Presupuesto del Tranvía.....	\$ 845,732 95

