

Un volante permite cambiar de lugar este tambor, de manera de inclinar á voluntad la barca con relación á la dirección de la corriente, y un segundo volante, que está enfrente del primero, mueve una falsa quilla que se hace descender más ó menos, en el agua, para aumentar ó disminuir la superficie expuesta á la acción de la corriente.

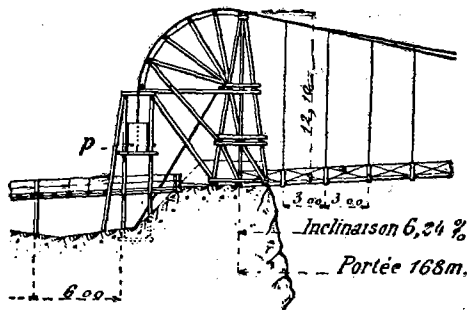
Los flotadores están abiertos por arriba y presentan una cara longitudinal plana, dirigida de modo de formar un ángulo que difiere poco de 90° con la corriente en su posición media; resulta de esta disposición que, en la mayor parte de su trayecto, estos flotadores se mueven también por la corriente.

La duración del servicio de una embarcación es de seis años, próximamente, y cuesta 3.000 francos. Un flotador dura más tiempo y cuesta 250 francos; los gastos totales de explotación son de 7.600 francos por año, próximamente.

Pasadera colgante sobre el Inn, en Engadine (Suiza).

La pasadera colgante provisional establecida sobre el Inn, á la altura de Brail, ha permitido el paso de los trabajadores y de los materiales durante la construcción de la nueva línea de Bervers á Schuls, en la red del Engadine.

Esta línea sigue la orilla derecha del Inn, hasta Cernez, mientras que la carretera bordea la orilla izquierda, y las vertientes abruptas del barranco del Inn hacen imposible la comunicación entre las dos orillas en una longitud de casi 5 kilómetros; en medio de esta sección es donde se ha establecido la pasadera de servicio.



Los cuatro cables principales tienen 30 milímetros de diámetro; su longitud es de 168 metros y su flecha de 12 metros. Dos de estos cables, separados 2 metros, próximamente, son paralelos, los otros dos divergen desde la mitad hacia sus extremidades; esta disposición tiene por objeto reducir las oscilaciones transversales.

Para facilitar el montaje y desmontaje, los cables de suspensión están provistos de guarda-cabos ó se les suspende de unos ganchos unidos por el intermedio de tornillos de regulación á los estribos que reciben las piezas del puente; estos últimos son de madera. El tablero soporta una vía de servicio de 60 centímetros; el cálculo se ha hecho para una carga rodante de una tonelada.

Los estribos están constituidos por armaduras de madera; el de la izquierda es un simple caballete, detrás del cual cada uno de los cuatro cables está anclado en el suelo por un peso de 20 toneladas; el estribo de la orilla derecha, representado en la figura, que tomamos de la *Schweiz. Bauz.*, del 11 de Mayo, lleva cuatro guías en forma de cuadrante de circunferencia, sobre las cuales pasan los cables cuya tensión se asegura por unos pesos móviles guiados *p*.

El peso de esta pasadera, sin comprender los estribos, es de 23 toneladas; su construcción ha costado 24.500 francos.

Los ferrocarriles del mundo entero de 1907 á 1910.

Reproducimos de la revista *Archiv for Eisenbahnwesen*, los cuadros siguientes que creemos han de interesar á nuestros lectores:

Cuadro I.—Desarrollo de la red férrea mundial, entre 1907 y 1910.

PAÍSES	Longitud explotada en 31 Diciembre.		Superficie. Kilómetros cuadrados.	Millares de habitantes.	Longitud explotada en fin de 1910.	
	Kilómetros.				Kilómetros.	
	1907	1910			Por 100 km².	Por 10.000 habitantes.
I.—EUROPA.						
Alemania.....	58.040	61.148	540.800	64.551	11,3	9,3
Austria-Hungría.....	41.605	44.371	676.500	51.018	6,6	8,7
Gran Bretaña é Irlanda.....	37.181	37.579	314.000	45.472	12,0	8,3
Francia.....	47.823	49.385	536.400	39.252	9,2	12,6
Rusia Europea.....	58.385	59.559	5.390.000	128.171	1,1	4,7
Italia.....	16.596	16.960	286.600	34.270	5,9	4,9
Bélgica.....	7.844	8.510	29.500	7.386	28,8	11,4
Luxemburgo.....	—	512	2.600	246	19,7	20,8
Holanda.....	3.589	3.194	33.100	5.825	9,7	5,5
Suiza.....	4.447	4.701	41.400	3.559	11,4	13,2
España.....	14.850	14.994	496.900	18.618	3,0	8,1
Portugal.....	2.783	2.909	92.600	5.429	3,2	5,4
Dinamarca.....	3.446	3.527	38.500	2.589	9,2	13,6
Noruega.....	2.586	3.092	322.300	2.350	1,0	13,2
Suecia.....	13.392	13.982	447.900	5.476	3,1	25,6
Servia.....	610	795	48.300	2.821	1,6	2,8
Rumania.....	3.210	3.603	131.300	6.860	2,7	5,3
Grecia.....	1.241	1.580	64.700	2.632	2,4	6,0
Bulgaria.....	—	1.780	96.300	4.253	1,8	4,2
Turquía Europea.....	3.197	1.557	169.300	6.130	0,9	2,5
Islas Malta, Jersey, Mau.....	110	110	1.100	372	10,0	3,0
Total para Europa.....	320.935	333.848	9.760.100	437.280	3,4	7,6
II.—AMÉRICA.						
Canadá.....	36.125	39.792	8.768.000	6.500	0,5	61,2
Estados Unidos.....	369.991	388.173	9.305.300	88.995	4,2	43,6
Méjico.....	21.906	24.559	2.016.000	14.545	1,2	16,9
Venezuela.....	1.020	1.020	1.043.900	2.647	0,1	4,2
Ecuador.....	300	536	299.600	1.400	0,2	3,8
Perú.....	2.144	2.550	1.137.000	4.607	0,2	5,5
Bolivia.....	1.129	1.127	1.334.200	2.269	0,1	5,4
Brasil.....	17.242	21.370	8.361.400	21.279	0,3	10,0
Paraguay.....	253	253	253.100	636	0,1	4,0
Uruguay.....	1.948	2.488	178.700	1.043	0,4	23,9
Chile.....	4.730	5.675	776.000	3.314	0,7	17,1
Argentina.....	22.004	28.636	2.885.600	4.894	1,0	58,5
Total para América.....	487.506	526.382	.....	.....	.....	.....
III.—ASIA.						
Asia Central Rusa.....	4.519	6.544	554.900	9.305	1,2	7,0
Siberia y Manchuria.....	9.116	10.846	12.518.500	7.049	0,09	15,4
China.....	6.698	8.724	11.081.000	357.250	0,08	0,2
Japón y Corea.....	2.175	9.806	636.000	463.135	1,5	1,6
Indias Inglesas.....	48.106	51.647	5.068.300	295.213	1,0	1,7
Persia.....	54	54	1.645.000	9.500	0,003	0,06
Asia menor, Siria, Arabia.....	4.716	5.037	1.778.200	19.568	0,3	2,6
Indias holandesas.....	2.429	2.497	599.000	29.577	0,4	0,8
Total para Asia.....	90.577	101.916	.....	.....	.....	.....
IV.—ÁFRICA.						
Egipto.....	5.544	5.913	994.300	11.287	0,6	5,2
Argelia y Túnez.....	4.906	5.044	897.400	6.695	0,6	7,5
Unión Sur Africana.....	11.310	15.523	—	—	—	—
Colonias: Alemania.....	1.847	2.721	—	—	—	—
— Inglaterra.....	1.988	2.908	—	—	—	—
— Francia.....	2.006	2.188	—	—	—	—
— Portugal.....	1.131	1.612	—	—	—	—
Total para África.....	29.489	36.854	.....	.....	.....	.....
V.—AUSTRALIA.						
Nueva Zelanda.....	4.137	4.419	271.000	1.021	1,6	43,3
Victoria.....	5.517	5.640	229.000	1.271	2,5	44,4
Nueva Gales del Sur.....	5.588	6.089	799.100	1.596	0,8	38,1
Australia meridional.....	3.097	3.351	2.341.600	434	0,1	77,2
Queensland.....	5.479	6.456	1.731.400	908	0,4	71,1
Australia occidental.....	3.636	3.897	2.527.300	472	0,1	82,6
Total para Australia.....	28.592	31.014	7.985.000	5.997	0,4	51,7
RESUMEN						
Europa.....	320.935	333.848	9.760.100	437.280	3,4	7,6
América.....	487.506	526.382	.....	.....	.....	.....
Asia.....	90.577	101.916	.....	.....	.....	.....
África.....	29.489	36.854	.....	.....	.....	.....
Australia.....	28.592	31.014	7.985.000	5.997	0,4	51,7
Total para toda la Tierra.	957.099	1.030.014	.....	.....	.....	.....
Aumento por 100.....	7,4	.....	.....	.....	.....	.....

Es curioso advertir que en Europa los países mejor provistos de líneas férreas, con relación al número de sus habitantes, son Suecia y Luxemburgo, á los que siguen Dinamarca, Suiza, Noruega y Francia, viene después Bélgica, y ya, algo menos provistos, Alemania y la Gran Bretaña; España ocupa el duodécimo lugar entre los 21 del cuadro. Por el contrario, con relación á la

superficie, ocupa Bélgica el primer lugar, sobrepasando en mucho al Luxemburgo y á la Gran Bretaña, así como á Suiza y á Alemania; Francia tiene el sexto lugar y España el undécimo.

Australia occidental es la que ocupa el primer lugar del mundo por la longitud de su red con relación á su población; la sigue muy cerca la Australia meridional y el Queensland; vienen después el Canadá y la Argentina, con mucha ventaja sobre los Estados Unidos y sobre todos los países europeos. Europa, por el contrario, tiene la superioridad en lo que se refiere á las longitudes con relación á las superficies.

Los gastos totales de establecimiento se evalúan en 120.326 millones de francos para Europa (ó sea, por término medio, 396.000 por kilómetro) y en 119.491 millones (de ellos 92.000 sólo para los Estados Unidos) para las demás partes de la Tierra (como término medio, 217.500 francos por kilómetro).

El cuadro II da, por otra parte, el detalle de estos gastos, para los principales países

Cuadro II.—Costo de establecimiento de los ferrocarriles de los diferentes países.

PAÍSES	Fechas de los datos.	Longitud. — Kilómetros.	Capital de establecimiento.	
			Total. — Millones de francos.	Por kilómetro. — Francos.
I. EUROPA				
Alemania (toda la red).....	1910	59 259	21.685	365.941
Austria (toda la red).....	1909	22.377	8.552	382.194
Hungría (toda la red).....	1909	20.263	4.327	213.554
Francia (líneas principales)..	1908	40.110	18.234	454.603
Bélgica (ferrocarriles del Es- tado).....	1909	4.322	2.545	590.414
Holanda (toda la red).....	1897	2.661	718	269.518
Gran Bretaña é Irlanda (toda la red).....	1907	37.181	32.351	870.113
Dinamarca (ferrocarriles del Estado).....	1909-1910	1.960	353	179.598
Noruega (toda la red).....	1909-1910	2.276	405	136.068
Suecia (ferrocarriles del Es- tado).....	1910	4.418	726	164.396
Rusia (toda la red).....	1908	66.670	17.714	265.701
Finlandia (ferrocarriles del Estado).....	1908	3.447	365	116.500
Rumanía (toda la red).....	1909-1910	3.186	946	297.036
Servia (ferrocarriles del Es- tado).....	1909	565	164	289.353
Bulgaria (ferrocarriles del Es- tado).....	1908	1.589	236	140.593
Italia (ferrocarriles del Es- tado).....	1906-1907	14.000	5.656	404.024
Suiza (toda la red).....	1909	4.580	1.710	378.086
España.....	1907	14.485	3.639	264.156
Total y término medio.....		304.049	120.326	396.250
II. — OTRAS PARTES DE LA TIERRA				
Estados Unidos de América.	1909	381.122	91.811	240.898
Canadá.....	1910	39.792	7.404	170.849
Cuba.....	1905	2.468	341	138.750
Uruguay.....	1898-1899	1 605	276	172.270
Chile (ferrocarriles del Es- tado).....	1898	2.213	395	175.568
República Argentina.....	1909	24.781	4.494	184.965
Brasil (ferrocarril centr.)...	1908	1.764	490	142.600
Indias inglesas.....	1910	51.647	7.464	144.516
Argelia y Túnez.....	1907	4.119	725	175.283
Colonia del Cabo.....	1909	5.340	825	154.458
Natal.....	1909	1.588	353	233.351
Nueva Zelanda.....	1910	4.372	727	166.313
Australia: Victoria.....	1910	5.617	1.100	195.854
— Nueva Gales del Sur.....	1910	5.862	1.247	212.844
— meridional.....	1910	3.076	366	118.958
— Queensland.....	1910	5.891	655	185.360
— occidental.....	1910	3.451	290	85.788
Total y término medio.....		548.820	119.491	217.500

Cuadro III.—Longitud de las redes del Estado en 1910.

PAÍSES	Longitud total. — Kilómetros.	Longitud explotada por el Estado. — Kilómetros.
EUROPA		
Alemania.....	61.148	55.722
Austria-Hungría.....	44.371	35.481
Islas Británicas.....	37.579	»
Francia.....	49.385	8.869
Rusia europea.....	59.559	34.857
Italia.....	16.960	14.211
Bélgica.....	8.510	4.322
Holanda.....	3.194	1.711
Suiza.....	4.711	2.738
España.....	14.994	»
Portugal.....	2.909	1.080
Dinamarca.....	3.527	1.959
Noruega.....	3.092	2.506
Suecia.....	13.982	4.372
Rumania.....	3.603	3.186
Bulgaria.....	1.780	1.589
<i>Total</i>	333.848	173.368
AMÉRICA		
Canadá.....	39.792	2.766
Estados Unidos.....	388.173	»
Méjico.....	24.559	»
Perú.....	2.550	1.358
Brasil.....	21.370	8.760
Chile.....	5.675	2.706
Argentina.....	28.636	3.971
<i>Total</i>	526.382	19.629
ASIA		
Asia central rusa.....	6.544	9.947
Siberia y Manchuria.....	10.846	»
China.....	8.724	»
Japón y Corea.....	9.806	7.310
Indias inglesas.....	51.647	39.364
Asia menor, etc.....	5.037	1.468
Indias holandesas.....	2.497	»
Siam.....	1.026	1.026
Cochinchina.....	3.506	»
<i>Total</i>	101.916	59.115
AFRICA		
Egipto.....	5.913	4.493
Argelia y Túnez.....	5.044	»
Unión Sur-Africana.....	15.523	14.793
Colonias.....	9.534	2.721
<i>Total</i>	36.854	22.007
Australia.....	31.014	29.024
<i>TOTAL PARA EL MUNDO ENTERO</i>	1.030.014	303.143

Un cuadro particularmente interesante es el que agrupa aparte las redes del Estado (cuadro III); se ve en él que, al contrario de lo que podría creerse, este régimen de explotación está muy en uso en la mayor parte de los países de Europa y así lo es principalmente en Alemania, Austria-Hungría, Italia, Noruega, Rumania, Bulgaria, etc.

Se nota, según este cuadro, que la proporción de las longitudes explotadas por los Estados es sensiblemente de un 50 por 100 en Europa, de un 4 por 100 en América, de un 50 por 100 en Asia y África, de un 90 por 100 en Australia, y de un 30 por 100 en el mundo entero.