

# REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS.

## BOLETÍN DE NOTICIAS Y ANUNCIOS.

MADRID 15 DE OCTUBRE DE 1891.

4.ª SERIE.

TOMO 9.º

NÚM. 19.

### DATOS ESTADÍSTICOS

#### FERROCARRIL DE DURANGO A ZUMARRAGA Y RAMAL A ELGÓIBAR

LONGITUD EN KILÓMETROS. { *Línea principal*..... 47,024 } 52,407  
 { *Ramal*..... 5,083 }

Gastos de establecimiento en 31 de Diciembre de 1890.

CONCEPTOS	GASTOS		GASTO por kilómetro. — Pesetas.
	Parciales.	Totales.	
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.
Estudios y proyecto.....	60.000		
Gastos de concesión y de constitución....	61.604,80	359.044,07	6.890,54
Administración central.....	64.530,51		
Dirección facultativa.....	472.908,76		
Expropiación é indemnización de terrenos.	523.887,54		
Obras de tierra y de arte.....	3.658.483,05	4.482.070,56	80.259,29
Material de la vía y asiento de la misma..	922.033,37	4.446.243,62	21.997,88
Estaciones y dependencias, casas de guar- da, etc.....	179.346,53		
Telégrafo.....	33.043,67		
Barreras, cierres y accesorios.....	41.820,05		
Material de tracción y de transporte.....	512.313,92	512.313,92	9.831,96
Material y mobiliario de estaciones.....	87.222,48	88.692,50	4.702,42
Instalación de los servicios de explotación y tracción.....	4.470,02		
<b>TOTALES.....</b>	<b>6.288.364,67</b>	<b>6.288.364,67</b>	<b>120.681,76</b>

## PRODUCTOS Y CASTOS

AÑOS	PRODUCTO BRUTO			Gastos de explotación — Pesetas.	Producto líquido. — Pesetas.	Producto bruto por kilómetro. — Pesetas.	Gasto por kilómetro. — Pesetas.	Producto líquido por kilómetro. — Pesetas.	Coeficiente de explotación.
	Viajeros.	Mercancías	TOTAL						
	Pesetas.	Pesetas.	Pesetas.						
1889	214236,36	107065,45	321301,81	209756,94	111514,87	6166,19	4025,50	2440,69	0,653
1890	298879,94	124808,52	423688,46	291253,75	132434,71	8131,12	5589,53	2541,59	0,687
Medias.	256558,15	115936,99	372495,14	250505,35	121989,79	7148,66	4805,60	2343,06	0,672

Es aplicable la fórmula de Nordling:  $g = 1.000^p + 0,50 p$ .

## CLASIFICACION DE LOS GASTOS DE EXPLOTACION (1890).

	Gastos. — Pesetas.	Proporción por 100.
Administración central.....	48.124,19	6,18
Movimiento y tráfico.....	72.268,08	24,82
Via y obras.....	65.038,97	22,34
Material y tracción.....	135.925,54	46,66
TOTAL.....	291.253,75	100,00

## RESULTADOS DE LA EXPLOTACIÓN DE AMBAS LÍNEAS EN 31 DE DICIEMBRE DE 1890.

	LINEA DE		
	Bilbao á Durango.	Durango á Zumárraga.	
Longitud en explotación.....	kilómetros.	34.307	52.407
Gastos totales de establecimiento.....	pesetas....	4.984.450,96	6.288.364,67
Número total de viajeros transportados.....		395.863	249.441
Distancia media recorrida por viajero.....	kilómetros.	23.552	20.046
Número de viajeros transportados á un kilómetro.....		9.333.365	5.000.294
Número total de toneladas transportadas.....		99.290	35.032
Distancia media de transporte de una tonelada....	kilómetros.	49.675	25.959
Número de toneladas transportadas á un kilómetro.....		1.953.531	909.396
Número total de unidades de tráfico á un kilómetro.....		11.276.896	5.909.690
<i>Producto bruto.</i> { Total.....	Pesetas.	805.665,79	423.688,46
{ Por kilómetro de línea.....	—	23.484,01	8.134,12
{ Por kilómetro-tren.....	—	4,86	2,37
<i>Gastos de explotación.</i> { Totales.....	—	269.882,63	291.253,75
{ Por kilómetro de línea.....	—	7.861,69	5.589,53
{ Por kilómetro-tren.....	—	1,63	1,63
<i>Producto neto.</i> { Total.....	—	535.783,14	132.434,71
{ Por kilómetro de línea.....	—	15.617,32	2.541,59
{ Por kilómetro-tren.....	—	3,23	0,74
Coeficiente de explotación.....		0,335	0,687
Interés al capital desembolsado.....	por 100.	10,76	2,11
Precio medio percibido por viajero y kilómetro.....	Céntimos.	5,13	5,98
Idem id. id. por tonelada y kilómetro.....	—	46,76	13,73
Idem id. id. por unidad de tráfico y kilómetro.....	—	7,14	7,17

## MATERIAL DE TRACCIÓN Y TRANSPORTE.

		Bilbao á Durango.	Durango á Zumárraga.
Número por kilómetro.....	De locomotoras-tender.....	0,475	0,473
	De coches de todas clases.....	1,428	0,518
	De vagones de id. id.....	4,800	1,056
	De furgones.....	0,350	0,415

## PESO MUERTO EN LOS VEHÍCULOS Y EN LOS TRENES.

LINEAS DE	CARRAJES.					VAGONES.				
	Peso medio de los coches	Número medio de asientos.	Relación del peso muerto al útil.	PESO MUERTO POR ASIENTO.		Relación del número de asientos ocupados á los ofrecidos.	Peso medio de los vagones.	Capacidad media de carga-mento.	Relación del peso muerto al útil.	Relación del peso utilizado al disponible.
				Ofrecido.	Ocupado.					
Bilbao á Durango.	5t,655	28,78	2,52	496k	327k	0,60	3t,428	5t,197	0,602	0,62
Durango á Zumárraga.....	5,255	29,92	2,34	176	429	0,44	3,404	7,254	0,469	0,48

PUENTES POLITRIANGULARES  
TRANSPORTABLES

En los actuales momentos en que los temporales han cortado en muchos puntos las comunicaciones por las carreteras y los ferrocarriles, es de la mayor urgencia restablecerlas para poder hacer llegar con prontitud los indispensables auxilios á las comarcas y pueblos, y al efecto nos parece oportuno ocuparnos de un nuevo sistema de puentes politriangulares transportables de acero, de rápido y fácil montaje, de igual aplicación en las carreteras, en los ferrocarriles y hasta para las operaciones militares.

Hace algún tiempo presenciarnos el montaje, por la *Impresa industriale italiana di costruzione metalliche*, de Nápoles, que es la propietaria de la patente, de uno de estos puentes,

que son del tipo común de vigas paralelas y que cumple perfectamente todos los requisitos exigidos por las leyes de estabilidad: ligereza, sencillez, facilidad de manejo y de transporte de cada una de las piezas, rapidez en el montaje y tendido.

Los elementos de un puente de este sistema, aun los de máxima luz de 30 metros, son fácilmente transportables al punto de su destino sobre cualquiera clase de vehículos, y debemos hacer notar que dichos elementos, por su extremada ligereza, pueden ser transportados en casos excepcionales por caballerías y hasta por hombres.

Los puentes pueden montarse y tenderse en menos de dos horas por 10 ó 12 operarios, según hemos visto hacer, sin que sea preciso que dichos obreros sean precisamente especialis-