

PRECIOS DE SUSCRICION EN CARTAGENA.

Eco mes . . . . . 8 rs.  
Trimestre . . . . . 21.

FUERA DE ELLA.

Trimestre . . . . . 30.

NÚMEROS SUELTOS  
DEL ECO UN REAL.

PRECIOS DE SUSCRICION EN CARTAGENA.

ECO

CARTAGENA ILLUSTRADA

Trimestre. 28 rs.

Fueraid. . . . . 34.

NÚMEROS SUELTOS

de Cartagena Ilustrada 2 rs

# ELECO DE CARTAGENA.

Puntos de suscripcion.

CARTAGENA

Liberato Montells, Mayor 24.

(SEGUNDA ÉPOCA.)

Madrid y Provincias

corresponsales

de la casa SAAVEDRA.

Martes 2 de Marzo.

El Eco de Cartagena.

CONOCIMIENTOS ÚTILES.

FERRO-CARRILES.  
IV.

El «túnel» es una de las obras que más llaman la atención en los caminos de hierro, y á la verdad con fundamento legítimo; pues la ciencia ha llegado á realizar admirables trabajos en esas galerías subterráneas que perforan las atrevidas y elevadas montañas; que se hurlan de la dureza del suelo; que desafían las avalanchas y los desprendimientos de las rocas.

La locomotora no podía detenerse ante los obstáculos; es un gigante poderoso y así la vemos salvar colosales distancias; lanzarse á través de inmensas llanuras; sumergirse en el seno de los montes de granito y rugir susoendida sobre los abismos.

En los albores de los ferro-carriles, hubiera sido un poco aventurado sospechar que el túnel iba á adquirir la importancia que hoy tiene. Acaso nadie habría dado crédito á quien le hablase de que una de esas obras estaba llamada á facilitar bajo la potente mole de los Alpes, el paso entre Italia y Suiza; y hoy, sin embargo, la galería semi-fantástica del Mont-Cenis es un hecho y los trenes llevan consigo la vida y la riqueza de ambos países, por medio de las entrañas ayer misteriosas, de la cadena alpina.

Algunas ideas generales acerca de la construcción de los túneles servirán para descubrir su importancia.

Una serie de señas colocadas en las alturas y en los flancos de la montaña que debe horadar el túnel, marcan la alineación exterior del subterráneo.

El estudio de los perfiles da á conocer las profundidades de la galería y conocida á la vez la naturaleza del suelo, abrense de dis-

tancia en distancia (que suele variar entre cincuenta y hasta doscientos metros) diferentes pozos, los cuales siguen una línea recta.

Cuando la profundidad de los pozos llega al nivel de la vía se empieza el ataque (así debemos expresarnos) del túnel; pero si aquellos no han sido ahondados en el eje de la vía, hay que abrir antes de perforar la galería longitudinal, en cada pozo una galería transversal hasta el eje indicado.

Si se encuentran manantiales ó filtraciones se facilita su salida abriendo bajo el nivel de la vía pequeños canales ó regolas que conducen el agua á los pozos, á cuyo efecto se aumenta la profundidad de estos en dos ó tres metros, extrayéndose despues por medio de bombas el líquido que reciben.

La duración de los trabajos de un túnel depende no solo del mayor ó menor número de operarios, sino también de la naturaleza del suelo; del perfil del terreno y de otras circunstancias.

Los ingenieros dividen los túneles en tres categorías; túneles abiertos en el terreno duro, que no necesitan puntales ni revestimiento de albañilería. Túneles de terreno duro que solo exigen un revestimiento de albañilería y de terreno blando, que reclaman puntales, revestimiento y blindaje de pozos.

En el primer caso, el precio de cada metro de obra, segun un publicista, es de 900 á 1000 francos; en el segundo de 1200 á 1500 y en el tercero de 1700 á 2400.

Hé aquí la longitud de algunos túneles:

El del Mont-Cenis, tiene 12 230 metros.

El de Roanna á Tarare (Francia,) 6.000.

El de la Nerthe (de Aviñon á Marsella,) 4.620.

El de Claisy (de Paris á Lyon,) 4.100.

El de los Apeninos (de Turin á Génova,) 3.100.

En España hay también túneles de importancia, como por ejemplo los de la línea férrea de Málaga á

Granada y los de Despeñaperros, en la de Córdoba á Madrid.

No recordamos haber visto en España señalada la boca de los túneles con decoraciones arquitectónicas; en cambio hemos admirado muchas veces en nuestros viajes por el extranjero, el capricho, el lujo, la sencillez con que el arte embellece la entrada de esos antros, hijos de la ciencia.

Unas fachadas son torres elegantes y severas, con sus almenas que traen á la memoria las construcciones de una edad fenecida; otras son portadas rústicas que armonizan con la selvática naturaleza de los alrededores; pero siempre se percibe la influencia de los caminos de hierro que creando nuevas necesidades han permitido á la industria y al arte adquirir un creciente desarrollo, idear modelos no adivinados hasta ahora, enriquecerse con productos variados y á veces maravillosos.

Los puentes reclaman, como los túneles, algunas indicaciones, pues ellos también han experimentado la influencia á que aludimos, y tanto es así, que en los destinados á los ferro-carriles ya no se trata de los antiguos puentes que, aun siendo magníficos, acusaban la pesadéz ó se resentían de la poca variedad. El puente de los caminos de hierro es una obra que se presenta con diferentes y caprichosos tipos.

El puente y el viaducto se diferencian, apesar de constituir una misma obra, en que el primero se coloca sobre una corriente de agua y el segundo atraviesa una calle, un camino, un valle, una cañada, un paso cualquiera, que corta el trasado de la vía.

No vamos á detallar todos los modelos del puente, pero consignaremos que entre otros los hay mistos, tubulares y de enrejado.

Los mistos tienen pilas y estribos de piedra y tableros de hierro. Los tubulares constan de cuatro láminas metálicas que forman un tubo cuyos extremos se apoyan en estribos y pilas. Por dentro del tubo pasan los trenes y son acaso los mas curiosos ejemplares de esta clase de obras. El principal de ellos por tener una

longitud de dos kilómetros es positivamente el viaducto que hay en el camino de hierro de Nueva-York al Canadá (Estados-Unidos.)

Entre los puentes de enrejado figura el de Kehl sobre el Rhin, que une aquella ciudad con la de Strasburgo; obra bellísima; semblanza de encaje metálico, casi destruida al empezar la última guerra franco-prusiana. Tiene dos estribos y cuatro pilas y á cada extremo ó sean en la tierra firme, un puente giratorio con un eje de rotación adherido al estribo correspondiente, que sirve para establecer ó interrumpir las comunicaciones.

En Europa existen viaductos de grandes dimensiones, y de hermosa construcción, tales como el de Nogent (Francia) cuya longitud de 700 metros se desarrolla en una línea curva, atrevida y esbelta.

El hombre adelanta; el hombre cumple su destino sobre la tierra, y los ferro-carriles son testimonios elocuentísimos de esta verdad.

AUGUSTO JERÉZ PERCHÉT.  
(Granada febrero 1875)

Correo general.

Madrid 28 de Febrero de 1875.

Despues de lo que digimos en nuestro número de ayer, respecto á la llegada de los Sres. Ministros de Fomento y Gracia y Justicia, se nos dice que aquellos no llegarán á esta ciudad hasta las once de la noche de hoy.

Si á última hora tuviéramos otras noticias se las comunicariamos á nuestros lectores.

La condeza de Girgenti salió ayer de Paris á las nueve de la mañana con dirección á Marsella, habiéndola acompañado hasta la estación de Mediterraneo el señor marqués de Molins, la reina madre, el secretario de la prefectura en nombre del prefecto, y gran número de amigos particulares, tanto españoles como franceses.

En la subasta verificada hoy por el Ayuntamiento, para la adquisición de los materiales que se in-