

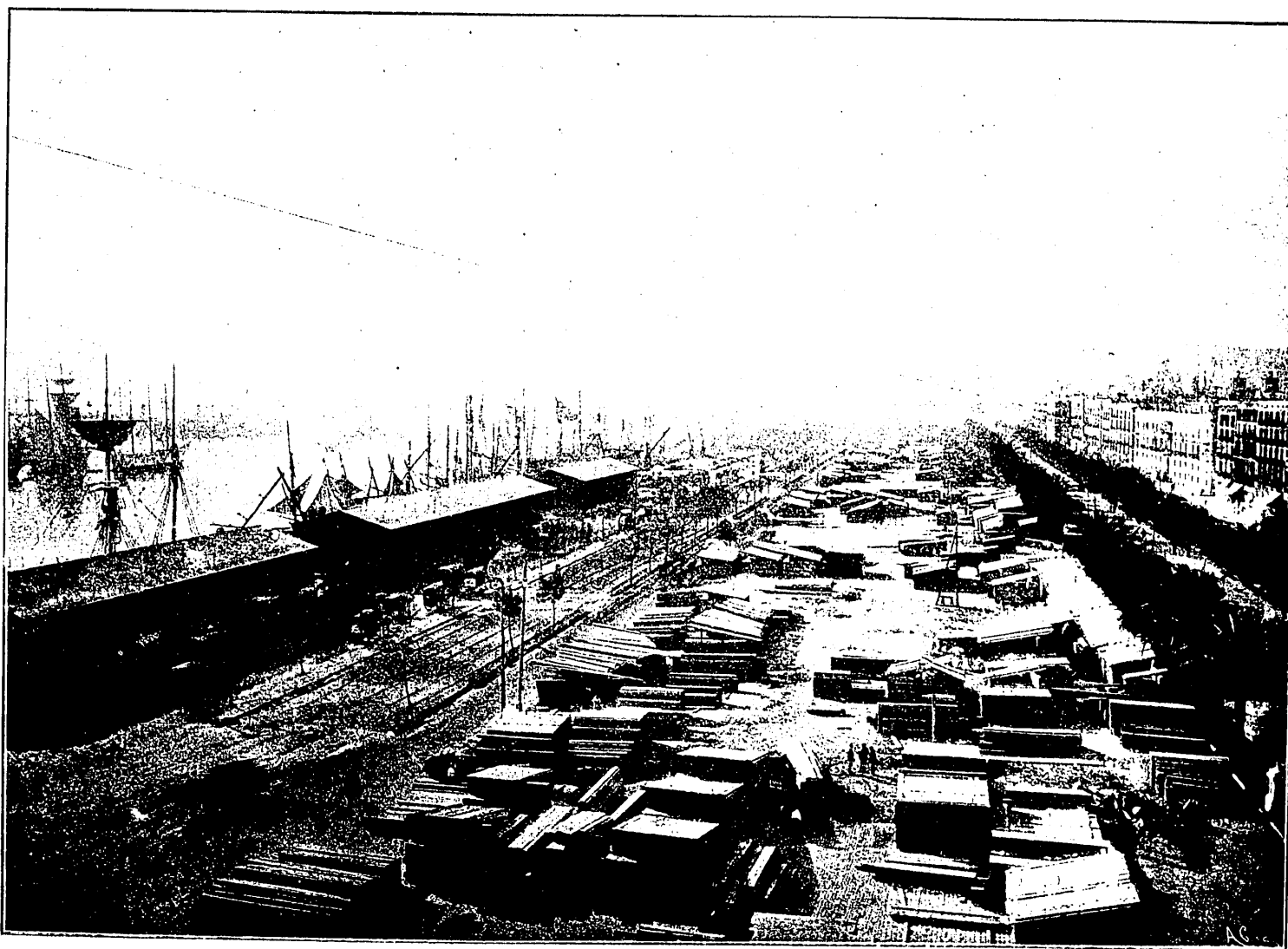
REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Excmo. é Ilmo. Sr. D. Luis Sáinz, Inspector general de primera clase del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Luis Gaztelu, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Corresponsal en Londres.. D. Enrique Sanchis, Ingeniero del mismo Cuerpo.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.



PUERTO DE BARCELONA—MUELLE DE LA MURALLA

CAMINO DE HIERRO FUNICULAR DE LA PUERTA DE SEGOVIA Á LAS VISTILLAS

I

Objeto del proyecto.—Las mercancías que entran en Madrid por las puertas y estaciones de la ribera del Manzanares están gravadas con un penoso arrastre animal

para llegar desde ellas á los puntos de expedición ó de comercio.

Este transporte costoso siempre, lo es más desde el momento que el terreno es quebrado, de modo que estando situadas las estaciones y puertas dichos en cotas muy bajas con relación á las del resto de Madrid, para ser conducidas á cualquier calle céntrica que, naturalmente, es donde el comercio tiene mayor desarrollo, hay que

subirlas á sangre por rampas que suman la diferencia de nivel de sesenta metros.

De estas condiciones topográficas, que conocen todos y que precisa el plano de Madrid levantado por el Instituto Geográfico y Estadístico, se deduce que sea cualquiera el itinerario que sigan los carreteros, entren por las Puertas de Atocha y Toledo, háganlo por las de Segovia ó San Vicente, el ganado que ejerce la tracción tiene que desarrollar el trabajo necesario para salvar en muy corta longitud con muy pequeño desarrollo de camino los sesenta metros de desnivel citados.

De aquí que las caballerías suban las cuestas sabidas *cuarteándose*, haciendo zic-zac, buscando por instinto de conservación el desarrollo de camino necesario para subir á la altitud deseada su cuerpo y el peso que arrastran.

Consecuencia inevitable de lo prolongado y penoso que resulta este transporte, es el precio que alcanza su unidad, precio que, añadido al de la mercancía, encarece mucho el coste de ésta.

Mejorar este transporte, buscar un medio que lo abarate, es el fin que perseguimos al redactar este proyecto.

Discusión del problema.—Si todas las mercancías que llegan á Madrid por los puntos dichos vinieran consignadas al mismo destinatario, el problema estaría completamente definido y podría resolverse con facilidad estableciendo un camino de hierro aéreo ó subterráneo con tracción á vapor, eléctrica ó hidráulica que uniera los puntos de partida sabidos con el domicilio de aquél. Tal vez se presentarían dificultades que para ser vencidas exigieran grandes gastos; pero éstos quedarían amortizados con creces por los beneficios que se obtendrían con la mejora de precio de transporte. Ahora bien; como el caso supuesto dista mucho de ser real; como los domicilios á que vienen destinadas las mercancías son muchos y de itinerarios muy distintos; como es imposible llegar individual y directamente á todos ellos, el problema tomado con esta generalidad resulta muy complejo y hay que empezar por precisar cuáles van á ser los puntos de llegada, las estaciones de término del proyecto, ya que los de partida sabemos son las estaciones y puertas de la ribera del Manzanares.

La condición esencial que ha de reunir el medio de transporte que proyectamos consiste en salvar económicamente un desnivel tal, que desde la altitud 585, en que están colocadas las estaciones dichas, nos aproximemos lo más posible á la 645 que tiene la Puerta del Sol, punto que puede tomarse por centro de Madrid. Si conseguimos esto, se habrá resuelto el problema casi por completo, pues aunque se necesita un transporte auxiliar para llevar las mercancías desde la estación que fijemos á los distintos domicilios, habrá desaparecido la parte costosa actualmente representada por el arrastre de aquéllas hasta llegar á la altitud sabida.

Otra condición indispensable para la economía del precio de unidad de peso transportado, es que el sistema que se escoja no exija falsas maniobras de carga y descarga, sino que las mercancías lleguen á la estación de término en los mismos vehículos que llegan á Madrid, sean éstos carros, carretas ó vagones.

En suma, las condiciones expuestas precisan el proyecto: *Transportar, sin transbordo previo, económicamente, las mercancías que llegan á Madrid desde la curva á ni-*

vel 585 á la 645; problema que tiene su solución en los caminos de hierro con sistema especial de tracción.

Solución adoptada.—Las cuestas que conducen á la altura deseada no pueden admitir por su anchura y circulación excepcional el establecimiento de un camino de hierro; hay, pues, que abrir una explanación á propósito para el objeto. Para ello fijémonos en que estando unidas las Puertas de San Vicente, Segovia, Toledo y Atocha por las Rondas respectivas y las estaciones del Norte y Mediodía por el ferrocarril de circunvalación y siendo paralelos los trazados de las rondas y el ferrocarril, un punto cualquiera próximo á ellos servirá de punto de partida á nuestro trazado por reunir la condición de poder llegar á él por camino ordinario y de hierro las mercancías sin necesidad de transbordo.

La vía del ferrocarril de circunvalación está colocada sobre la curva 590; de modo que la traza más económica que una esta curva con la 645 es la que buscamos, contando con encontrar al fin de ella un terreno á propósito para construir la indispensable estación de término. En igualdad de circunstancias, la línea más corta, ó sea la de máxima pendiente, será la que reuna aquella condición; por lo tanto, si trazando una línea en el plano de Madrid, satisface la segunda condición, ella será la traza que debemos adoptar.

Ahora bien, la línea de máxima pendiente entre las dos curvas á nivel dichas, está determinada por la boca de entrada al túnel del Campo del Moro y la Plaza del Humilladero y reúne condiciones excepcionales para adoptarla como traza de nuestro proyecto, porque en ella pueden tomarse como estación de partida el solar limitado por el ferrocarril de circunvalación y la confluencia de las carreteras de Extremadura y Castilla y como estación de término las Vistillas.

El solar de referencia, como sus límites indican, tiene la propiedad de ser fácilmente accesible á los vehículos que lleguen por los caminos ordinarios ó de hierro y además tiene la suficiente superficie para construir en él la estación de partida.

En cuanto á las Vistillas, son un punto inmejorable, como vamos á ver, para establecer el término del trazado.

El papel que hoy desempeña para el público de Madrid la plataforma natural que forman las Vistillas, no puede ser más modesto ni inútil; la falta de urbanización que allí existe hace que sirva para usos prohibidos por las ordenanzas municipales, como sacudidero de alfombras, juego de bolos, etc. El tránsito queda reducido á los peatones que se atreven á franquear por la cuesta de Javalquinto el desnivel entre la carretera de Extremadura y la calle de Bailén, desnivel de que nos da una pequeña idea la cota roja del firme del Viaducto. Esta cuesta tiene tal pendiente que está prohibido marchen sobre ella vehículos, como lo demuestran los pilones colocados al principio y fin de ella á lo largo de todo su ancho.

La parte de las Vistillas, limitada por la calle de Bailén, está sobre la curva 640; por lo tanto, llegando el camino de hierro que proyectamos hasta ella, no quedarán más que cinco metros de altitud para llegar á la elegida teóricamente. Además, la calle de Bailén es en este punto lo suficientemente espaciosa y horizontal para admitir sin molestias el aumento de circulación que lleva consigo establecer en ella una estación.

Fundados en las razones anteriores y no encontrando

objeción á la realización práctica de ello, elegimos los solares dichos como puntos de partida y llegada del trazado del camino de hierro en proyecto. Camino de hierro que, dada la pendiente de la traza, no puede ser más que un plano inclinado funicular, análogo á los muchísimos ejemplos que hay por imitar. Es decir, que nuestro proyecto es sencillamente una aplicación; nuestro objeto, lo repetimos, es únicamente mejorar un transporte.

Pero no termina aquí la utilidad que nosotros asignamos al proyecto; no solo alcanzarán beneficio con su realización los actuales precios de arrastre al centro de Madrid; la mejora será para el consumidor en general.

En efecto. Las mercancías que lleguen á la estación proyectada en las Vistillas pueden clasificarse en dos grandes grupos: 1.º Mercancías destinadas á domicilios variables. 2.º Mercancías consignadas al mercado de la plaza de la Cebada. De las primeras ya nos hemos ocupado y sabemos que necesitan para llegar á su destino un transporte auxiliar á sangre; las segundas, formadas por todas las frutas y hortalizas que se consumen diariamente en Madrid, son susceptibles de ser puestas sobre vagón en el punto de su venta. De varios modos puede realizarse esta idea después de la solución anterior, entre los que citaremos dos:

1.º Por medio de un tranvía que llegue hasta los sótanos del mercado por las calles y plazas de Don Pedro, Puerta de Moros, Humilladero y Cebada.

2.º Por un túnel que uniera las Vistillas con los sótanos del mercado. La primera solución es la que á nuestro entender debe adoptarse, por ser más económica, pues aunque puede hacerse la objeción de molestar á los vecinos de las calles dichas y al tránsito público, creemos no ocurriría tal cosa estableciendo ciertas restricciones, como permitir el paso de vagones únicamente hasta determinada hora del día, contando desde luego con que el sistema de tracción había de ser necesariamente fumívoro al no emplear caballerías.

Siendo el itinerario tan corto y las calles espaciosas, no vemos inconveniente, ni perdería con ello su estética. En cambio, el precio de transporte de la mercancía disminuiría notablemente, y sobre todo, sus mermas por deterioro serían insignificantes; cantidad muy respetable, dada la facilidad con que inutiliza las frutas y hortalizas el traqueteo de los carros y la carga y descarga de ellos, por muy esmerado que sea el embalaje. Todo esto influye poderosamente en el precio de la mercancía, porque el comerciante, al perder el género totalmente ó tener que darlo más barato por su mal estado, tiene que resarcirse en el precio de la mercancía que milagrosamente llega sana.

Asimismo el funicular proyectado servirá para transporte de viajeros, proporcionando con ello una nueva utilidad pública.

(Se continuará.)

ENRIQUE SANCHIS TARAZONA.

PROYECTO DE ENSANCHE DE LA CIUDAD DE LEÓN ⁽¹⁾

Por D. Manuel Diz Bercedoniz, D. Pedro Diz Tirado,

D. José M. Rodríguez Valbuena y D. Manuel Hernández.

ESTUDIO DE LAS CONDICIONES ACTUALES DE LEÓN Y SU ZONA DE ENSANCHE

CLIMATOLOGÍA

El clima de León, como el de todas las poblaciones asentadas en la meseta central de Castilla, bastante elevada sobre el nivel del mar, es duro y extremado.

Emplazada además la ciudad próxima á la cordillera cantábrica, se hace sentir la influencia de esta mole rocosa que despidе fuertes corrientes de aire y enfría la atmósfera cuando en ella se acumula enorme masa de nieves.

Los cambios bruscos de temperatura de un día á otro y aun de una á otra hora se suceden con frecuencia y las estaciones se cambian casi sin tránsito alguno, sobre todo en el período de la primavera, que no es más que una continuación del invierno al verano. La estación más agradable y más igual es la del otoño.

MORTALIDAD

De los datos tomados en el Registro civil de León, correspondiente á los años de 1887 á 1896, resulta que las defunciones ocurridas, son las que se indican en el siguiente cuadro, en que con la debida separación se expresan las que corresponden al casco de la ciudad y sus arrabales, al Hospital y al Hospicio provincial.

DEFUNCIONES

Años.	Capital.	Hospital.	Hospicio.	TOTALES
1887	508	181	60	749
1888	458	180	44	682
1889	360	155	38	553
1890	410	178	32	621
1891	389	229	34	652
1892	362	183	47	592
1893	398	168	37	603
1894	466	204	42	712
1895	504	234	47	785
1896	362	273	37	672
Promedio anual...	4.217	198,50	419	6.621

Resulta una cifra de mortalidad por mil muy elevada: 47,71 referida á la población total según el último censo de 13.879 habitantes que es la que figura en las estadísticas oficiales, colocando á León á la cabeza de las capitales de España por este concepto, pero que no es la verdadera, no solo porque adolece del vicio de todos estos cálculos que no son exactos, porque uno de los factores de la población peca siempre por defecto, sino por circunstancia de localidad.

No existe en León Hospital provincial, propiamente dicho, sino que le sustituye uno particular bajo patronato del Cabildo Catedral, en que se da á los enfermos una es-

(1) Véase el número anterior.