

TRANVÍA DEL ESTE

---

REAL ORDEN  
DE  
LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS

DE 25 DE OCTUBRE DE 1898

autorizando la sustitución de la tracción animal  
por la eléctrica de cable aéreo.

~~~~~  
SEGUNDA EDICIÓN  
~~~~~



MADRID

---

IMPRENTA MUNICIPAL

1905

Ayuntamiento de Madrid







---

*Real orden del Ministerio de Fomento (Dirección general de Obras públicas), de 25 de Octubre de 1898, autorizando la sustitución de la tracción animal, por la eléctrica de cable aéreo.*

Excmo. Sr.: Vista la instancia promovida en 7 de Agosto del próximo pasado año 1897, por D. Narciso Mauri y Vidal, Director de la Sociedad del tranvía del Este de Madrid (ó sea el denominado de las Ventas del Espíritu Santo al paseo de Embajadores), solicitando autorización para sustituir en dicho tranvía el actual motor animal por el eléctrico de cable aéreo:

Vistas las leyes especiales de 30 de Mayo de 1885 y 14 de Agosto de 1895, referentes á la forma y condiciones con que han de concederse las autorizaciones para los cambios de motor en los tranvías:

Visto el expediente informativo instruido en el Gobierno civil de esta provincia, con arreglo á lo prevenido en el art. 2.º de la primera de las dos citadas leyes:

Visto el informe emitido acerca de este asunto por la Sección tercera de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos:

Resultando que la concesión del mencionado tranvía fué otorgada en virtud de Real orden expedida por este Ministerio en 5 de Junio de 1881, con la rebaja, obtenida en el acto de la subasta, de un 50 por 100 en las tarifas que sirvieron de base á la misma, y con sujeción al pliego de condiciones particulares, aprobado al efecto, en cuyo art. 18 se previene que la concesión se otorga por *sesenta años*, y con arreglo á la vigente ley de Ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877 y al reglamento para su ejecución, fecha 24 de Mayo de 1878:

Resultando que los dictámenes emitidos en el citado expediente informativo, son favorables á la concesión, con determinadas condiciones que en los mismos se indican, y lo mismo el de la Sección tercera de la Junta Consultiva de Caminos:



Considerando que no tiene aplicación al caso presente la ley de 14 de Agosto de 1895, al principio citada, por estar hecha la concesión de este tranvía con sujeción á la general de Ferrocarriles de 23 de Noviembre de 1877, también citada; y

Considerando que, en vista de lo expuesto, no hay inconveniente alguno en conceder la autorización solicitada;

S. M. el Rey (q. D. g.), y en su nombre, la Reina Regente del Reino, conformándose con lo propuesto por la Sección 3.<sup>a</sup> de la Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos, ha tenido á bien autorizar á la Sociedad del tranvía del Este de Madrid, ó sea el de las Ventas del Espíritu Santo al paseo de Embajadores, para que pueda sustituir en el mismo el actual motor de fuerza animal *por el eléctrico de cable aéreo*, con arreglo al proyecto que presentó en 7 de Agosto de 1897, y que al efecto se aprueba, con las condiciones siguientes:

1.<sup>a</sup> La Sociedad concesionaria queda obligada á ejecutar las obras necesarias para la instalación eléctrica, así como las de conservación y reparación, ateniéndose á las instrucciones que al efecto le dicte el Ayuntamiento de esta Corte, con arreglo á las prescripciones del dictamen aprobado por el mismo en la sesión celebrada el día 14 de Mayo de 1897.

2.<sup>a</sup> Se renovará el material fijo de la vía, empleando carriles de mayor sección y con el blindaje eléctrico necesario, haciéndose el asiento de la vía sobre un cimiento de hormigón ó de piedra partida bien bateada.

3.<sup>a</sup> La tracción eléctrica se hará empleando corrientes continuas á la tracción máxima de 500 volts, conducida y transmitida por un cable aéreo de cobre *de ocho y cuatro milímetros de diámetro*.

4.<sup>a</sup> El hilo aéreo de tracción habrá de establecerse sobre sólidos postes metálicos iguales al modelo adoptado para el tranvía de Madrid, candelabros y ménsulas de hierro fundido, ornamentados ó de palomillas y rosetones, etc., fuertemente empotrados en el suelo ó en las fachadas de las casas *cuyos dueños lo consientan*, cuidando muy especialmente de adoptar en cada caso particular el medio que mejor se adapte á las circunstancias.

5.<sup>a</sup> La separación máxima de dos postes ó apoyos consecutivos del hilo aéreo será de *cuarenta metros*, á menos que circunstancias muy especiales así lo requieran; y el punto más bajo de la catenaria deberá estar á *seis metros* de altera mínima sobre la rasante de los rieles.

6.<sup>a</sup> El aislamiento de los postes metálicos, candelabros, ménsu-



las, palomillas, rosetones, etc., así como el del atirantado auxiliar para adaptar el trazado de la línea aérea del trolley á la de tierra, deberá ser completo, empleando al efecto los aisladores de porcelana, vidrio y ebonita más perfeccionados.

7.<sup>a</sup> El conductor de trabajo no sufrirá las tensiones de su propio peso, sino que irá suspendido por otro cable que impida su caída en caso de rotura.

8.<sup>a</sup> La suspensión de dicho hilo de trabajo se hará por medio de un doble aislamiento que impida toda derivación de la corriente.

9.<sup>a</sup> El cable desnudo, conductor de la electricidad, en todos sus cruzamientos superiores de las líneas telegráficas y telefónicas, deberá ir defendido por su parte superior con un fuerte tejadillo de bambú, que en caso de rotura de los hilos telegráficos y telefónicos impida el contacto de ellos con el referido cable y la derivación consiguiente de la corriente eléctrica. De no adoptarse el tejadillo indicado, será condición precisa establecer una red metálica aérea por debajo de los hilos ya establecidos en las redes telegráficas y telefónicas.

10. La línea de alimentación, el conductor de trabajo, los coches y la fábrica, estarán protegidos por el número suficiente de pararrayos, dispuestos de manera que eviten el que las descargas eléctricas de la atmósfera puedan causar accidentes desgraciados á los pasajeros y desperfectos en el material de las líneas.

11. Para evitar las acciones eléctricas sobre las tuberías de otras canalizaciones, se colocarán los conductores de alimentación á mayor distancia de un metro de aquéllas, y se asegurará el retorno de la corriente por los carriles, aumentando la conductibilidad en las juntas de los mismos por medio de bridas eléctricas. Cada dos de estas bridas opuestas se unirán entre sí por un hilo de cobre, y todos éstos con uno longitudinal enterrado en un eje de la vía hasta el polo negativo de la fábrica.

12. La conexión de las juntas de los rieles de la vía para facilitar el retorno de la corriente, deberá hacerse con el mayor esmero, empleando precisamente alambre de cobre; y si aun así no resultase tan perfecta como se requiere para evitar los efectos de las corrientes de inducción, se colocará un cable enterrado, con los empalmes suficientes con los rieles, hasta conseguir que la corriente de retorno circule fácilmente.

13. Los coches motores deberán ir provistos de potentes frenos mecánicos que, manejados á brazo por el conductor, puedan detener un coche lleno de viajeros en la mayor pendiente de la vía y ba-



jando con un recorrido máximo de *siete metros, que habrá de reducirse á cinco*; empleando al propio tiempo el freno eléctrico y *á tres metros* tan solo haciendo funcionar la contramarcha eléctrica.

14. En la palanca del freno mecánico, constantemente manejada por el conductor para regular la velocidad de la marcha, se instalará una campana de timbre sonoro que anuncie la llegada del coche automóvil á los transeuntes colocados en la vía ó su proximidad.

15. Cada coche automóvil deberá llevar sobre la plataforma, y en lo alto de su cubierta, una potente luz eléctrica de *cincuenta bujías* de intensidad como *mínimum*, provista de reflector que proyecte la luz sobre el camino.

16. En el interior de los coches, y bajo el asiento de uno de los costados, deberá instalarse el pararrayos, el cortacircuitos, el reostato y demás aparatos accesorios requeridos en una instalación perfecta; y todos los elementos que por su interior se establezcan, además de las envolventes aisladoras, deberán ir cubiertos por listones de madera que los pongan completamente á cubierto de un pasajero imprudente ó mal intencionado.

17. Para evitar cualquier accidente, á pesar de la rapidez con que se pueden parar los coches en este género de tracción, irá provisto cada uno de dos salvavidas, uno al frente de cada plataforma. Los modelos de este aparato serán previamente examinados por el facultativo municipal y aprobado por el Ayuntamiento.

18. Respecto de la velocidad á que deberán marchar los coches del tranvía, se observará lo prevenido en el art. 121 del Reglamento de 24 de Mayo de 1878, dictado para la ejecución de la vigente ley de Ferrocarriles.

19. En la casa de máquinas, además de los amperímetros y voltímetros, reostatos, cortacircuitos, plomos fusibles y demás accesorios que en el cuadro de una instalación bien hecha se requieren, deberán instalarse interruptores automáticos que funcionen rápidamente cada vez que se produzca una avería en el cable tractor del trolley.

20. Si durante la explotación de la línea la Sociedad concesionaria juzgase necesario introducir en aquélla cables de alimentación, podrá hacerlo; pero éstos deberán ir defendidos por una múltiple envoltura aisladora y apoyarse en los mismos postes ya establecidos por el intermedio de aisladores de porcelana.

21. Una vez instalada la fábrica de alimentación y la línea, antes de abrirse al público se harán en las altas horas de la noche, y después que cese la circulación del tranvía, y con la intervención



de los facultativos y Concejales que la Alcaldía Presidencia designe, todos cuantos ensayos juzgue convenientes, hasta adquirir la seguridad de que están previstas todas las eventualidades y asegurada la buena marcha de la explotación, sin que pueda utilizarse la tracción eléctrica hasta que quede perfectamente comprobada la regularidad en el funcionamiento de todos y cada uno de los elementos que entran en la composición del sistema.

22. Igualmente, y á semejanza de la Compañía del tranvía de Madrid, queda obligada la del Este á suministrar la corriente necesaria para un máximum de 10 arcos voltaicos, que se colocarán en los postes que utilice la Sociedad para el soporte del cable aéreo, instalados en la calle de Alcalá ó paseo del Prado y Botánico, desde la hora en que empiece el alumbrado público hasta la en que termine el servicio del tranvía, siendo de cuenta del Ayuntamiento la instalación y conservación de las lámparas, no respondiendo la Sociedad citada de las interrupciones que por cualquier accidente pueda sufrir la corriente eléctrica.

23. Para la circulación de los carruajes del tranvía de que se trata por la Puerta del Sol, se sujetará la Sociedad concesionaria del mismo á la trayectoria única que en su día aprobará el Ayuntamiento.

24. Si la experiencia, al poner en práctica la tracción eléctrica en el tranvía de Madrid, que es el primero que ha de establecerla, hiciéra precisa la modificación de todo ó parte del sistema concedido, por causas que se reputasen de indispensables para la seguridad de la circulación ó para prevenir cualquier accidente en la corriente del flúido ó en el funcionamiento del mecanismo, la Sociedad concesionaria queda obligada á introducir inmediatamente las variaciones que en este sentido se determinen.

25. La citada Sociedad garantizará al Ayuntamiento la regularidad de la explotación y la continuidad del servicio cuando caduque la concesión y pase la línea á ser propiedad del Municipio.

26. En evitación de graves daños á las canalizaciones de agua, gas y otras, y principalmente á la seguridad del tránsito público, se exigirá á la Sociedad concesionaria, como á las demás, establecer un cable de retorno de la corriente eléctrica, que deberá ir conextado á la vía, con el fin de destruir los efectos llamados *desastres electrolíticos*.

27. Se autoriza á la susodicha Sociedad concesionaria de este tranvía para que establezca tres pequeños trozos de vía en las calles de Trajineros, puerta y ronda de Atocha y en la de Valencia, que la faltan para completar la doble vía en toda la línea.



28. La Sociedad concesionaria del tranvía á que esta autorización se refiere, será responsable de todos los daños, averías y perjuicios que se causen á las personas y á las cosas durante la construcción y explotación de la línea.

29. Aparte de aquellas condiciones que naturalmente deben modificarse por el cambio de tracción, quedan subsistentes todas las demás de la primitiva concesión otorgada por Real orden expedida por el Ministerio en 5 de Junio de 1881, y sometida además la presente á todas las reglas de carácter general que en lo sucesivo se dicten para los de esta clase.

De orden del Sr. Ministro lo digo á V. E. para su conocimiento, el del Ayuntamiento de esta Corte é Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia á los efectos procedentes.—Dios guarde á V. E. muchos años. Madrid 25 de Octubre de 1898.—El Director general, Diego Arias de Miranda.—Sr. Gobernador civil de esta provincia.  
(Se publicó en la *Gaceta* de 2 de Noviembre de 1898.)