

REGLAMENTO
DE
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Y SERVIDUMBRE FORZOSA DE PASO DE LAS MISMAS;

publicado en la *Gaceta* de 17 de Junio de 1901 y rectificado
en la del 23 del mismo mes.

Edición para el servicio municipal.



MADRID
—
IMPRENTA MUNICIPAL
1901

Ayuntamiento de Madrid

MINISTERIO DE AGRICULTURA,
INDUSTRIA, COMERCIO Y OBRAS PÚBLICAS

EXPOSICIÓN

SEÑORA: El extraordinario impulso que en estos últimos tiempos ha tomado todo cuanto se relaciona con el aprovechamiento de la energía eléctrica y los múltiples usos á que ésta se aplica, no sólo en los establecimientos industriales, sino en otras muchas y diversas necesidades sociales, tenían forzosamente que fijar la atención pública, y como consecuencia de ello, la de los Gobiernos, los Parlamentos y las Corporaciones científicas, por el interés que naturalmente entraña la fijación de los medios más adecuados para establecer debidamente esos aprovechamientos y para prevenir y conjurar los peligros y accidentes que de ellos, por la índole misma de la fuerza de que se trata, pueden derivarse.

No podía este Ministerio permanecer ocioso ante ese general movimiento, y la justicia exige

reconocer que fué la extinguida Junta Consultiva de Caminos, Canales y Puertos á quien cupo la iniciativa oficial en este interesante asunto, en cuyo estudio, y á propuesta de uno de sus miembros, empezó á ocuparse en 1896. Resultado de aquella labor fué la formación de un reglamento de electricidad que, examinado también por la Junta Consultiva de Telégrafos, pasó después con todos los antecedentes á informe del Consejo de Estado en pleno.

Ya por entonces nuestro Parlamento, ganoso, como siempre, de poner sus iniciativas al servicio del interés público, había preparado en el Senado una ley que fué promulgada en 23 de Marzo de 1900, ley en la cual se dictaron las reglas necesarias para el establecimiento de servidumbres de corriente eléctrica, y el alto Cuerpo Consultivo, enterado de la discusión que en las Cámaras promovía este asunto, suspendió su trabajo acerca del reglamento indicado para terminarlo, como lo hizo, cuando fué conocido el texto de aquélla, á fin de poder comprender en su informe alguna disposición de carácter reglamentario para el cumplimiento de la propia ley.

A tal altura se hallaba la tramitación de este asunto, cuando ocurrieron algunos accidentes lamentables producidos por el desprendimiento

de hilos eléctricos en esta Corte, accidentes cuya importancia no puede atenuarse ni aun ante la comparación con otros más graves acaecidos en capitales extranjeras; y este hecho, que llevó la alarma á todos los ánimos, dió origen al nombramiento en 4 de Febrero último de una Comisión de personas notables y de competencia reconocida que estudiase y propusiese los medios más apropiados para evitar los peligros ocasionados por la caída de los alambres aéreos, telefónicos y telegráficos al contactar con el hilo de trabajo de los tranvías.

Esta Comisión, ante cuya autoridad es forzoso rendirse, desempeñó su cometido en un luminoso informe, en el cual hace presente la dificultad de resolver el problema de una manera definitiva, indicando si algunas soluciones radicales, pero consignando á la vez que son inadmisibles en la práctica, y reconociendo la imposibilidad de evitar que en casos excepcionales de viento huracanado ó de grandes nevadas ocurran desperfectos en las redes aéreas. Indica, para alejar peligros, algunos aparatos automáticos propuestos por sus inventores, pero que no han adquirido hasta ahora la sanción de la experiencia, y establece, por último, la conclusión de que no se ha encontrado todavía, por sensible que sea confe-

sarlo, ni dentro, ni fuera de España, ningún procedimiento de protección ó defensa eficaz y segura, limitándose, por tanto, á escoger, entre los varios remedios, aquellos que estima más adecuados para el objeto. Los preceptos aplicables en cada caso y otros relativos á diversos accidentes que pueden ocurrir, fueron desarrollados por la Comisión indicada en conclusiones que han sido admitidas y consignadas literalmente en los artículos 30 y 31 de este reglamento, habiéndose, además, incluido las prescripciones necesarias para impedir los efectos de la electrolysis en la corriente de vuelta de los tranvías.

De esta manera, teniendo en cuenta, como lo hizo el Consejo de Estado, los preceptos de la ley de 23 de Marzo de 1900, al informar el reglamento sometido á su examen, y añadidas á sus artículos las conclusiones establecidas por la Comisión nombrada en 4 de Febrero último y algunas otras, ha venido á formarse un cuerpo de doctrina que, á juicio del Ministro que suscribe, puede, no sólo servir para la ejecución y desarrollo de los preceptos contenidos en la ley citada, sino que satisface en lo posible la necesidad por todos sentida de establecer algunos preceptos que regulen las concesiones administrativas de esta clase y explotación de estos servicios, así como

la de vulgarizar los medios más eficaces para alejar en parte los peligros que llevan consigo las instalaciones eléctricas.

Fundado en estas consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

Madrid quince de Junio de mil novecientos uno.—SEÑORA: A L. R. P. de V. M.—MIGUEL VILLANUEVA Y GÓMEZ.

REAL DECRETO

De acuerdo con la moción de la extinguida Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos; oídos la Junta Consultiva de Telégrafos y el Consejo de Estado en pleno; á propuesta del Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas;

En nombre de Mi Augusto Hijo el REY D. Alfonso XIII, y como REINA Regente del Reino,

Vengo en aprobar el adjunto reglamento relativo á instalaciones eléctricas y servidumbre forzosa de paso de las mismas.

Dado en Palacio á quince de Junio de mil novecientos uno.—MARÍA CRISTINA.—*El Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas.*—MIGUEL VILLANUEVA Y GÓMEZ.

REGLAMENTO

sobre instalaciones eléctricas y servidumbre forzosa
de paso de las mismas

CAPÍTULO PRIMERO

DE LAS CONCESIONES ADMINISTRATIVAS

Artículo 1.º La servidumbre forzosa de paso de corrientes eléctricas gravará el inmueble ajeno para la instalación de líneas aéreas ó subterráneas de conducción de energía eléctrica, y para la conservación y explotación constante de las mismas, previa la correspondiente indemnización al dueño del predio sirviente.

Art. 2.º La concesión de instalaciones eléctricas y servidumbres de paso se otorgarán en virtud de un expediente administrativo, y en ella se consignarán las condiciones técnicas y particulares á que deben sujetarse las instalaciones, con arreglo á lo que dispone este reglamento.

Art. 3.º Corresponde otorgar las expresadas instalaciones y decretar la servidumbre forzosa de paso de corriente eléctrica:

Primero. Al Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, cuando haya de aprovechar, ó afecten directa ó indirectamente á las obras del Estado, como carreteras, canales

ferrocarriles, etc., ó á terrenos de dominio público, como cauces, marismas, etc., ó se trate de líneas conductoras de energía eléctrica que se extiendan á más de una provincia ó se refiera á los tranvías ó ferrocarriles eléctricos, sean cualquiera los predios que atraviese.

Al Gobernador de la provincia, en todos los demás casos, ó sea en las instalaciones eléctricas en obras provinciales, municipales y en terreno de dominio particular; pero oyendo respectivamente á las Diputaciones provinciales y Ayuntamientos en los dos primeros casos.

A las mismas Autoridades corresponde autorizar las variaciones que se pretendan en las concesiones por ellas otorgadas.

Art. 4.º El peticionario presentará su solicitud en el Gobierno civil de la provincia en donde arranque ó haya de arrancar la instalación, acompañándola de los datos siguientes:

Primero. Memoria relativa al sistema y objeto de la instalación, aislamiento y condiciones de solidez de los conductores, clase de canalización, obras que se han de ejecutar, especialmente en el terreno de dominio público cuando hay que atravesarle, y cuantos datos y noticias sean precisas para formar juicio exacto del proyecto.

Segundo. Planos, perfiles y demás dibujos de la obra, especialmente en la parte que afecte á los terrenos de dominio público, marcando la situación respectiva de las canalizaciones que existan para la conducción de aguas, gas, etc., cuando la que se trata de construir haya de ser subterránea, y en todo caso se expresarán las conducciones de energía eléctrica existentes, ya sean subterráneas ó aéreas, y la relación que haya de haber entre ellas y la que se intente ejecutar, haciendo particular mención de las líneas

telegráficas, telefónicas y de cables submarinos, si estos se hallan próximos.

Tercero. Además de estos datos, el proyecto deberá contener el plazo para empezar ó terminar la obra, y en general todos los que exige el reglamento para la ejecución de la ley de Obras públicas de 6 de Julio de 1877, en su capítulo VIII; y, por último, para poder solicitar la declaración de utilidad pública á los efectos de la ley de 23 de Marzo de 1900, será preciso acreditar el derecho á la fuerza de cuyo empleo ó transmisión se trata.

Las instalaciones de corrientes eléctricas se regirán en el interior de las poblaciones por las Ordenanzas generales y locales de policía urbana, y lo que no esté previsto en éstas por los preceptos del Código civil.

Art. 5.º Presentadas las instancias y datos á que se refiere el artículo anterior, si estos son suficientes para servir de base al expediente, á juicio del Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia, el Gobernador dispondrá que se anuncie en el *Boletín oficial* de la provincia, dentro de los diez días siguientes á la presentación, y lo comunicará á los Gobernadores de las demás provincias á que afecte la concesión, á fin de que lo anuncien del mismo modo, y se abrirá una información pública que durará un mes, dentro del cual podrán formular reclamaciones las personas ó entidades interesadas. El citado anuncio se remitirá á los Alcaldes de los pueblos correspondientes, á fin de que le fijen en los sitios de costumbre durante un plazo de treinta días y además lo ponga en conocimiento de las personas interesadas.

Las reclamaciones se presentarán dentro del expresado plazo de un mes en la Jefatura de

Obras públicas de la provincia, y terminado éste, el Ingeniero Jefe emitirá informe en otro de diez días, si no hay necesidad de reconocer la localidad, sobre las solicitudes y documentos presentados, y sobre las reclamaciones que se hubiesen formulado. El Gobernador, después de oír á la Diputación provincial, resolverá en otro plazo igual ó elevará el expediente á este Ministerio con su informe.

Contra las resoluciones del Gobernador podrá interponerse recurso de alzada ante el Ministerio de Agricultura y Obras públicas.

En el caso de que para emitir su informe el Ingeniero Jefe considere indispensable un reconocimiento ó confrontación sobre el terreno, lo participará en el término de tercero día al Gobernador, remitiéndole al mismo tiempo el presupuesto de los gastos que puedan originarse, para que el peticionario consigne su importe. Una vez puesta á disposición del citado Ingeniero Jefe la cantidad que represente el presupuesto, practicará por sí ó por un Ingeniero en quien delegue, el mencionado reconocimiento.

Art. 6.º La fianza provisional que deberá poner el peticionario al solicitar la concesión, será el 1 por 100 del presupuesto de las obras, en la parte que afecte al dominio público; y la definitiva que ha de otorgar el concesionario, antes de comenzar sus trabajos en las obras ó terrenos de dicho dominio público, será el 3 por 100 del citado presupuesto.

Esta fianza responderá en primer término, de los desperfectos que puedan ocasionarse en las obras ó terrenos de dominio público; y en segundo lugar, de los daños que pudieran producir á instalaciones de agua, luz, tracción, etc., ya existentes, sin perjuicio de las acciones que al Esta-

do, entidades ó particulares correspondan cuando la cuantía de la fianza no baste á cubrir sus responsabilidades.

La devolucion de la fianza tendrá lugar cuando, al terminar las obras, no se hubiera presentado reclamación alguna.

Art. 7.º La indemnización previa, que establece el art. 1.º, consistirá en el abono al dueño del predio sirviente, por el que ha de pasar la instalación, y por el que obtenga á su favor la servidumbre, del valor de la superficie del terreno ocupado por los postes ó por la anchura de la zanja, la de los daños y perjuicios de todo género que se causen, y la del valor en que se aprecie la servidumbre de paso para la custodia, conservación y reparación de la línea; entendiéndose que en ningún caso podrá exceder el valor de ambas servidumbres reunidas del justiprecio que tenga una faja de terreno de dos metros de anchura.

Art. 8.º Caducarán las concesiones á que se refiere este reglamento si no se comienzan los trabajos ó no se concluyen dentro de los plazos fijados en la concesión; si no se cumplen las condiciones y objeto de las mismas; por el no uso, sin causa justificada, durante el plazo de *nueve años*, desde que se interrumpió el servicio, y finalmente, por todos los motivos que indica la ley de Obras públicas de 1877. La servidumbre de paso sobre predios ajenos caducará igualmente si no se hace uso de ella en el mismo plazo de nueve años, contados desde la fecha que expresa el art. 11 de la citada ley de 23 de Marzo de 1900.

La declaración de caducidad llevará consigo la pérdida de la fianza si ésta no se hubiese legalmente utilizado.

Podrán los concesionarios, sin embargo, soli-

citar, y autorizarlas el Gobernador ó el Ministro, prórrogas para empezar ó terminar las obras, siempre que se pidan antes de expirar, alegando justa causa de fuerza mayor, y sin que, en ningún caso, pueda exceder la prórroga de otro plazo igual al de la concesión.

Art. 9.º Serán de cuenta del concesionario las obras necesarias para la instalación del proyecto y la conservación de las mismas.

Al efecto, se le autorizará para ocupar temporalmente los terrenos indispensables para el depósito de materiales, previa indemnización de daños y perjuicios, ó fianza suficiente en el caso de no ser estos fáciles de prever, ó no conformándose con ellos los interesados. Estos, ó la Administración podrán compelerle á ejecutar las obras que estime oportunas el Ministerio de Agricultura y Obras públicas para evitar accidentes.

Art. 10. No podrá imponerse la servidumbre forzosa de paso de corriente sobre edificios ni sobre sus patios, corrales, jardines ó huertos cerrados y anejos á viviendas que existan al tiempo de decretarse la servidumbre.

Art. 11. Tampoco podrá establecerse sobre cualquier género de propiedades cerradas si el dueño acreditase que puede tenderse la línea apartándose por caminos que tengan servidumbre pública y linderos, con una variación de trazado que no exceda de un 20 por 100 de longitud.

De la misma forma, en los predios no cercados no podrá imponerse la servidumbre de que se trata, si por carreteras, caminos, veredas y linderos pudiera llevarse la línea con un exceso de longitud en el trazado inferior á un 10 por 100.

Art. 12. La concesión de servidumbre de paso de corriente eléctrica establecida no obsta para que el dueño del predio sirviente pueda cercarlo,

así como edificar, dejando á salvo la servidumbre y el medio de atender á la conservación y reparación de cables, postes y conducciones por medio de zanjas, con arreglo á lo dispuesto en el art. 9.º

En estos casos el propietario tendrá derecho á exigir el cambio de trazado de línea en el espacio que afecta la cerca ó la edificación, con sujeción al art. 11 de este reglamento.

Art. 13. La instalación eléctrica que atraviese fincas cuyos dueños hubieren dado permiso al que la quiere construir para aprovecharla, ó que fueren de su propiedad, no necesita concesión; pero estará sujeta á lo que para ello dispone este reglamento, con objeto de garantizar su seguridad y evitar accidentes.

Sin embargo de lo preceptuado anteriormente estará sujeta á este reglamento en su totalidad una zona de 25 metros á uno y otro lado de las obras del Estado, provinciales y municipales y terrenos de dominio público, cualquiera que sea la instalación que se construya.

Aquellas que atraviesen á la vez terrenos de dominio público y del constructor, quedarán sometidas, en cuanto al dominio público, á las disposiciones de este reglamento, y en cuanto á las de dominio particular, á lo que indica el primer párrafo de este artículo; entendiéndose que este reglamento es también aplicable á aquellos actos, como permiso para la explotación, etc., que se refieran al conjunto de la instalación.

CAPÍTULO II

DE LA NATURALEZA Y REGLAS TÉCNICAS Á QUE HAN DE SOMETERSE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Art. 14. En armonía con lo dispuesto en el artículo 4.º de este reglamento, el peticionario expresará en la Memoria, razonándolo, el sistema de instalación, que pretende emplear, y la Administración, razonándolo también, podrá admitirlo ó desecharlo, según los casos.

Art. 15. Los aparatos generadores de electricidad se instalarán convenientemente aislados y en local en que los conductores estén á la vista, aislándose también estos, así como todos los que den á conocer en un momento dado el estado eléctrico de la corriente; entendiéndose que dicha colocación ha de hacerse en lugares secos y donde no existan materias fácilmente inflamables.

Dichos aparatos y los receptores deberán estar provistos de medios que permitan aislarlos de la red general, ya á voluntad de los empleados de la fábrica ya automáticamente, en caso de un accidente. Igualmente los conductores y sus conexiones deben montarse de modo que sean fácilmente accesibles.

Los cuadros de distribución deberán ser de materias aisladoras é incombustibles. El cuadro llevará los fusibles indispensables é interruptores necesarios para poder aislar los cimientos

de la instalación, así como también pararrayos.

Art. 16. Los conductores serán de cobre ó de otra sustancia cuya admisión estuviese autorizada ó se autorice, en el caso particular de que se trate, por este Ministerio.

Todos ellos irán cubiertos, menos los conductores de trabajo de los tranvías eléctricos, ya sea la conducción aérea, ya subterránea, y aquellos otros en que por circunstancias especiales se autorice el conductor desnudo por la misma Autoridad que hubiera otorgado la concesión, adoptándose las precauciones necesarias para evitar accidentes.

El aislamiento de los conductores se hará con dos ó más capas de materia mala conductora de la electricidad, colocada directamente sobre el metal, bastante sólida para resistir los deterioros á que se hallan expuestos, como las influencias atmosféricas, humos industriales, etc., y además completamente impermeable é incombustible. Todo conductor, que por causas imposibles de evitar esté al alcance de la mano, estará defendido sobre las capas aisladoras con una cubierta de hierro puesta en comunicación con tierra ú otra materia muy resistente. Los conductores que entren en el interior de los edificios deben colocarse de modo que solo sean accesibles á los encargados de su inspección y conservación.

La sección de los conductores interiores se calculará de tal manera que el paso accidental de una corriente de intensidad doble de la normal no produzca una temperatura superior á 45 grados. Respecto á los cables en general, la corriente normal no debe producir una elevación de temperatura superior á 10'5 grados centígrados.

En cuanto á la intensidad de la corriente, se

admitirán para las canalizaciones densidades de cinco á seis ampérios por milímetro cuadrado, y para conductores interiores tres ampérios por milímetro cuadrado para secciones de uno á cinco milímetros cuadrados; dos ampérios por milímetro cuadrado para secciones de cinco á 50 milímetros cuadrados y un ampério para secciones superiores á 50 milímetros cuadrados.

Art. 17. Queda prohibido en toda clase de conducciones el uso de la tierra para cerrar el circuito, y el uso de las cañerías de agua, gas ú otro servicio.

Art. 18 No se podrá establecer ningun transformador en la vía pública sin especial autorización administrativa, caso de no haberse incluido expresamente en la concesión base de la instalación, determinándose, al autorizar el transformador, las reglas técnicas que hayan de observarse.

Art. 19. En las instalaciones subterráneas los conductores se colocarán fuera de la parte destinada á la circulación rodada, salvo los cruces de las carreteras, calles, etc., y en los casos de imprescindible necesidad y á una profundidad mínima de 60 centímetros.

La distancia entre las líneas subterráneas y los conductores de agua, gas, líneas telegráficas ó telefónicas etc., que sigan una misma dirección, serán por lo menos de 50 centímetros.

Art. 20 Los conductores subterráneos para tranvías se deberán colocar á 1'80 metros de las tuberías metálicas más próximas, ó, de lo contrario, envolver el conducto que lo contiene en una materia aisladora.

Art. 21. Las canalizaciones subterráneas en que los cables vayan encerrados dentro de tubos de hierro ó de otra materia conveniente para

el caso, se harán de tal modo que se evite, en cuanto sea posible, la entrada en ellos del agua, instalándose, con las debidas precauciones, para asegurar el desagüe en casos extraordinarios, y estableciendo puntos bajos en las canalizaciones.

Estas canalizaciones se deberán ventilar periódicamente, con el auxilio de bombas á propósito ú otros medios conducentes al mismo objeto. Se procurará preservar á los conductores por juntas impermeables, etc., de la acumulación del gas procedente de los escapes de las tuberías.

Art. 22. Cuando una conducción subterránea tenga que cruzar imprescindiblemente una carretera ú otra obra del Estado, de la Provincia ó del Municipio, se construirá siempre obra de fábrica, y la instalación se ejecutará de modo que, en lo posible, no sea necesario mover el pavimento para visitar y renovar los conductores.

Art. 23. Al pasar las conducciones subterráneas por las obras de fábrica ó metálicas, lo harán sin causar ningun daño á dichas obras, á no ser que el concesionario autorizado para ello, prefiera llevarlas por la parte exterior, apoyadas en ménsulas ó palomillas de hierro y fuera del alcance del público.

Art. 24. En las cajas ó registros de las conducciones subterráneas, no se consentirá otra cañería de agua, gas, electricidad, etc., estableciendo dichos registros de tal manera que puedan ser facilmente ventilados. Las tapas de los registros serán de piedra ó de otra materia aisladora, y si tiene partes metálicas, deben disponerse de modo que éstas no puedan estar en comunicación eléctrica con los conductores, debiéndose también impedir en ellas la acumulación del gas y del agua. Tampoco se podrá dejar al

descubierto, en las tapas de las cajas ó registros, ningún borde metálico.

Art. 25. Los apoyos ó soportes de los conductores en las instalaciones aéreas no podrán establecerse sino con la condición de no entorpecer la circulación ordinaria y con las debidas condiciones de solidez. Esta clase de instalaciones se podrá colocar de la manera siguiente:

Primero. En las fachadas de los edificios, bajo las cornisas de las casas ó debajo de las repisas de los balcones, sosteniendo el conductor por medio de palomillas ó ménsulas de hierro.

Segundo. Sobre los tejados de los edificios, por medio de bastidores de hierro convenientemente aislados, y

Tercero. En apoyos situados en la vía pública y fuera de la parte destinada á la circulación rodada. Para emplear los dos primeros procedimientos se necesitará el permiso del dueño del edificio cuya fachada ó tejado se quiera utilizar.

Art. 26. Los postes ó apoyos serán, en general, de hierro, salvo los casos particulares en que, siempre con autorización administrativa, sea preciso construirlos de otro material, y sus formas y dimensiones serán las más apropiadas para que resistan suficientemente á todos los esfuerzos á que estén sometidos

La altura de los apoyos será de siete metros por lo menos sobre el suelo. Las líneas se colocarán paralelas al eje de la carretera ú obra pública que se aproveche, sin atravesarla, salvo caso de precisa necesidad, de uno á otro lado, ó se trate simplemente de cruzarla, y entonces lo hará á ocho metros de altura, ó á más, si las circunstancias lo requieren á juicio de la autoridad que otorgue la concesión, y en caso de que cru-

cen alguna vía navegable, pasará á la altura que reclame el servicio.

El punto más bajo de la catenaria que el conductor forme entre dos apoyos estará colocado á seis metros como mínimo sobre el nivel del suelo. La distancia máxima de los postes será de 100 metros; pero se podrá aumentar en casos excepcionales hasta donde juzgue conveniente la Autoridad que otorgue la concesión. En las curvas se disminuirá esta distancia hasta formar un polígono inscrito en ellas, cuyos lados no pasen por encima de la parte de vía destinada á la circulación rodada, para evitar entorpecimientos que en algunos casos podrían presentarse. En ciertos puntos de la línea, convenientemente elegidos, especialmente en las partes altas de ellas, se pondrán pararrayos.

Art. 27. Los cables ó conductores se apoyarán en aisladores, los cuales serán de un modelo adecuado á la tensión de la corriente que circule por el conductor, y de porcelana ó de otra materia cuyo uso se autorice para el caso. Dichos aisladores estarán perfectamente sujetos á los apoyos,

El espacio que debe mediar entre los conductores y las masas metálicas de los edificios, cuando los conductores se apoyen en las fachadas ó tejados de estos, como balcones, canalones, etc., no debe bajar de 30 centímetros, y si por circunstancias especiales hay que ponerlos más cerca, se separarán por medio de una materia aisladora.

Cuando los conductores se establezcan encima de construcciones habitadas, deberán quedar á dos metros cincuenta centímetros sobre el punto más elevado de la cubierta.

En esta clase de conducciones se procurará

evitar los arboiados, dejándolos á una distancia tal, que mutuamente no se molesten, y si esto no fuera posible, se aumentará el número de las capas aisladoras del cable. Cuando fuese del todo incompatible la instalación con algún árbol ó sus ramas, se expropiará, á no ser que con arreglo á lo dispuesto en el cap. I de este reglamento, no procediese dicha expropiación.

Art. 28. Cuando en una instalación aérea haya varios conductores, éstos estarán separados 10 centímetros por lo menos.

Las conducciones aéreas se pondrán suficientemente distantes de las líneas telegráficas y telefónicas, para que no produzcan en éstas, por inducción, perturbación alguna.

En los puntos de cruce con otros conductores aéreos, se tomarán precauciones especiales y análogas á las que después se indicarán para los tranvías, para evitar el contacto.

La separación entre ambas líneas será de un metro por lo menos, y procurándose que los conductores de mayor tensión pasen por debajo de los de tensión más reducida.

Art. 29. La tensión á que esté sometido el metal de que se construya el cable, no debe pasar de cuatro kilogramos por milímetro cuadrado de sección, si es de cobre, y si el material es distinto de este, á la que se fije al autorizar su uso:

En el origen de todo circuito ó derivación se pondrá un corta circuito con pieza fusible.

Art. 30. Las instalaciones para tranvías de tracción eléctrica serán objeto de reglas especiales, que se consignarán en sus concesiones, pero entre las cuales se pondrán necesariamente las siguientes: para defender el hilo de trabajo de la caída sobre él de los de los telégrafos y teléfonos,

se adoptará uno de los procedimientos que á continuación se expresan:

Primero. Por medio de un *hilo protector*, formado de un alambre ó cuerda metálica, tendido sobre el de trabajo, paralelo al mismo y situado en su plano vertical, siempre que esto sea fácil á juicio del Inspector oficial.

Segundo. Cuando no lo sea podrá salirse de dicho plano el hilo protector para tomar otro vertical paralelo al del hilo de trabajo, pero de tal manera, que un hilo telegráfico ó telefónico que cayese tenga que tocar al hilo superior, ó los dos á la vez.

Tercero. El hilo protector podrá proteger dos hilos de trabajo siempre que llene con cada uno de estos la condición segunda.

Cuarto. El hilo protector se establecerá en todas las alineaciones rectas, y aun en las curvas de gran radio en que se pueda colocar, satisfaciendo á la citada condición segunda.

Quinto. El hilo protector deberá estar de cien en cien metros, poco más ó menos, en buena comunicación con los rieles.

Sexto. Su sección combinada con su conductibilidad, deberán ser tales, que al tocar á ambos con un trozo de hilo telefónico de once décimas de milímetro de diámetro, instantáneamente se funda éste sin que el protector se resienta de un modo notable por el paso de la corriente de tierra.

Séptimo. Queda á cargo de la Empresa de tranvías, al colocar el hilo protector, impedir que al descarrilar el trole pueda tocar al hilo protector, ni menos á éste y al de trabajo á la vez, formando un corto circuito.

Octavo. En todos aquellos trozos en que no se coloque el hilo protector, por ejemplo, en las

curvas de poco radio, ó cuando el cable esté suspendido por tirantes, se colocará la defensa conocida con el nombre de *tejadillo* de bambú.

Noveno. Debe evitarse en cuanto sea posible que los hilos telefónicos desnudos vayan siguiendo casi paralelos al hilo de trabajo y casi aplo-
mo sobre éste; esto es, en la misma calle ó paseo. Si en alguna parte ó sitio no pudiese evitarse esta situación, sería preferible en ese trozo el tejadillo de bambú al hilo protector.

Décimo. Cuando los hilos de trabajo van sostenidos por tirantes para evitar que en los cruces con los telefónicos ó telegráficos, al caer uno ó más de estos sobre los citados de trabajo, se corran sobre ellos y lleguen á tocar los de trabajo, deberán estar éstos armados de *ganchos de retención*.

Undécimo. Para que produzcan efecto todos estos medios de defensa, es preciso que se ejecuten con solidez y pulcritud extremada y sujetos á una exquisita vigilancia.

Duodécimo. Las condiciones de defensa, no sólo se deben llevar sobre el cable de trabajo de los tranvías, sino también sobre los hilos telefónicos y telegráficos; y al efecto, cuando un hilo telefónico ó telegráfico cruce casi perpendicularmente una calle por donde circule un tranvía, deberá sujetarse á una cualquiera de estas condiciones:

Primera. Estar soportado y sujeto sobre dos casas fronterizas de la calle, cuando la anchura de esta sea tal, que aun rompiéndose el hilo no pueda alcanzar al tranvía; en este caso el hilo entre ambos soportes puede ir desnudo.

Segunda. Efectuar el cruce con hilo revestido de un buen aislamiento, entre los dos soportes que comprenden el cruce.

Tercera. Emplear el hilo desnudo entre los dos soportes que comprenden el cruce, á condición de que se fije en cada uno de ellos una varilla de cobre, horizontal, en buena comunicación con tierra por un hilo protector, cuya sección y conductibilidad satisfaga á la condición sexta, relativa al hilo conductor del tranvía; dicha varilla deberá ser tocada por el hilo telefónico al romperse.

Art. 31. Las Compañías de tranvías eléctricos establecidos en la actualidad ó que se constituyan en lo sucesivo, tendrán la obligación de ensayar en sus líneas los aparatos que ofrezcan teóricamente alguna garantía, y deberán además seguir paso á paso cuanto se haga en el extranjero respecto á la protección del hilo de trabajo en los cruces con los alambres telefónicos, á fin de adoptar inmediatamente el que la experiencia demuestre ser más eficaz que los hasta ahora conocidos y los propuestos en este reglamento.

Las Empresas evitarán el abuso de salvar con sus líneas grandes vacíos, para lo cual observarán las prescripciones que sobre el particular dicte el personal encargado de la inspección de la red telefónica.

Art. 32. Para impedir los efectos de la electrolisis de la corriente de vuelta de los tranvías se emplearán los medios siguientes:

Primero. Se unirán los carriles de cada una de las filas por medio de conexiones, formadas de pequeños cables de cobre ó su equivalente en hierro, y cuya sección excederá de 100 milímetros cuadrados por filas de rieles, y lo más grandes posible.

Segundo. De cien en cien metros se establecerán en las vías enlaces transversales.

Tercero. Cuando el Inspector oficial lo crea conveniente se pondrá en cada vía un cable revestido con una fuerte capa aisladora, unido íntimamente con los carriles de ambas filas.

Cuarto. Las dimensiones de todos los cables é hilos de este sistema se calcularán con la condición de que la diferencia de potencia entre la máquina electromotriz y el punto más alejado de ella en los rieles de la vía, no exceda de siete voltios.

CAPÍTULO III

DE LA INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Art. 33. La inspección de las instalaciones eléctricas que aprovechen ó afecten á obras del Estado ó al terreno de dominio público, se hará, en la provincia ó provincias que atraviesen, por el Ingeniero Jefe de Obras públicas de cada una de ellas, bien por sí directamente, ó por medio de los subalternos en quienes delegue.

Cuando la concesión se haya hecho por el Gobernador, correrá la inspección á cargo del personal facultativo afecto al servicio de las Diputaciones provinciales.

Sin embargo de lo dispuesto en los párrafos anteriores, siempre que el ejercicio de inspección se relacione con el servicio de comunicaciones, serán oídos, antes de resolver, los funcionarios designados por la Dirección correspondiente del Ministerio de la Gobernación.

Art. 34. La inspección de las obras de toda instalación se ejercerá, durante el período de su ejecución por los facultativos indicados en el ar-

título anterior, y si el encargado de aquella advirtiese algún abuso ó peligro, le pondrá en conocimiento de la Autoridad que hubiere otorgado la concesión, para que dicte las medidas oportunas.

Art. 35. Terminada la instalación, se verificarán las pruebas y reconocimientos necesarios en ella y en la fábrica productora de la energía eléctrica, para conocer sus circunstancias, redactando el funcionario encargado de su inspección la correspondiente acta en un plazo breve, en la que declarará si dicha instalación se halla conforme con el proyecto aprobado y condiciones de la concesión. Dicha acta la firmarán el Inspector oficial y el concesionario, y se remitirá, cuando más tres días después de hecha, al Gobernador de la provincia, quien resolverá en su vista ó la enviará al Ministro de Agricultura y Obras públicas para que éste resuelva si procede autorizar la explotación.

No será lícito comenzar la explotación de la instalación ejecutada sin haber obtenido este permiso.

Del acta expresada se extenderán otros dos ejemplares, de los cuales uno quedará en poder del facultativo encargado de la inspección, y otro en poder del concesionario.

Art. 36. Los funcionarios y agentes encargados de la inspección tendrán derecho á entrar siempre en la fábrica de electricidad para comprobar el estado y funcionamiento de la misma, y esta inspección deberá ejercerse con la posible frecuencia y desde luego cuando la ordene la Autoridad competente.

Art. 37. Las instalaciones á que se refiere el art. 13 de este reglamento estarán tambien sujetas á inspección, si bien ésta se limitará á garan-

tir la seguridad de aquellas y evitar accidentes. Antes de ponerlas en explotación serán reconocidas por el funcionario que el Gobernador determine, y una vez efectuado el reconocimiento se extenderá un acta que firmarán el Inspector oficial y el propietario, en la que se diga si las obras están bien ó mal ejecutadas, si ofrecen ó no algún peligro y si es probable algún accidente durante su funcionamiento, la que se elevará al Gobernador para que resuelva como este oportuno.

Art. 38. Los gastos que originen todas estas inspecciones los pagarán el concesionario ó el propietario, segun los casos, y con arreglo á las disposiciones vigentes en la materia.

CAPÍTULO IV

DE LAS RESPONSABILIDADES

Art. 39. La responsabilidad en que puedan incurrir los concesionarios ó propietarios de instalaciones eléctricas por malicia, imprudencia ó descuido en la construcción, falta de reparación y uso de las instalaciones que ocasionen accidentes, perjuicios ó daños en los predios sirvientes ó de otra causa cualquiera, serán exigibles con arreglo á lo establecido ó á lo que establezcan las leyes.

Art. 40. Se consideran faltas contra lo dispuesto en este reglamento:

Primera. El hecho de utilizar obras ó terrenos de dominio público sin la concesión y constitución de la correspondiente fianza.

Segunda. Las variaciones no autorizadas de

la concesión ó la extralimitación de su aprovechamiento.

Tercera. Las infracciones de las reglas técnicas contenidas en este reglamento ó de las especiales que en cada concesión se establezcan. Para apreciar el número de faltas que por este motivo puedan cometerse, se entenderá que la omisión de ese requisito técnico, aunque se extienda á toda la línea, constituye una sola falta, y que la omisión de cada requisito da lugar á una distinta.

Cuarta. Comenzar la explotación sin el acta ó permiso necesario.

Quinta. Oponer resistencias que no constituyen delito á los funcionarios encargados de la inspección.

Sexta. La negligencia que ponga en peligro la seguridad de las instalaciones en fincas de dominio particular; y

Séptima. Cualquiera otra infracción del presente reglamento que pueda ocasionar daños á las obras del Estado, provinciales, municipales, terrenos de dominio público ó particular, ó á otras instalaciones y á la seguridad de las personas ó cosas, ya se cometan por los interesados ó por los funcionarios encargados de la inspección.

Art. 41. Las faltas á que se refiere el artículo anterior serán corregidas por el Ministro ó el Gobernador, según al que corresponda la inspección de las instalaciones. La corrección consiste en imposición de multa que podrá variar de diez á 125 pesetas. Contra la imposición de multas por los Gobernadores, cabrá el recurso de alzada ante el Ministerio de Agricultura, en el plazo de quince días.

Lo dispuesto en este artículo y en el anterior se entiende sin perjuicio de la mayor responsa-

bilidad en que, con arreglo á las leyes, puedan incurrir por los hechos cometidos, y siempre que estos no fueran objeto de sanción especial en el Código penal.

Art. 42. Incurrirán en la responsabilidad penal que las leyes determinen los que atacasen de cualquier manera ó destruyesen las conducciones de energía eléctrica.

CAPÍTULO V

REGLAS TRANSITORIAS Y DISPOSICIÓN FINAL

Art. 43. Toda concesión de conducción de energía eléctrica que haya sido otorgada con anterioridad á este reglamento, estará sujeta á las condiciones especiales con que fué concedida. Sin embargo de lo dispuesto en los párrafos anteriores, la inspección establecida por este reglamento se ejercitará en las instalaciones ya existentes, de la misma manera que en las concesiones que se otorguen de nuevo.

Se aplicará además este reglamento y los artículos del mismo que establecen la sanción penal á las instalaciones ya existentes, en los casos de obras, reparaciones y modificaciones, á no ser que por afectar éstas á una parte tan sólo de la instalación, la aplicación de este reglamento impusiera la necesidad de extender dichas obras, reparaciones ó modificaciones á lo demás de la instalación.

Art. 44. Sin perjuicio de las reformas que en cualquier tiempo pueda sufrir este reglamento, se llevará á cabo cada tres años una revisión de

las reglas técnicas que contiene, á cuyo fin este Ministerio formará un proyecto de reforma, si hubiere lugar á ello; y previo informe de la Dirección general de Correos y Telégrafos, del Consejo de Obras públicas y del Consejo de Estado, resolverá lo que estime oportuno.

Madrid 15 de Junio de 1901. =Aprobado por S. M.=MIGUEL VILLANUEVA Y GÓMEZ.