

canalización del coche, salvo en algunos casos en que los acumuladores forman una batería única para todo el tren y van en el furgón de los equipajes.

La tensión normal empleada oscila entre 11,5 y 23,5 voltios y el número de elementos en serie de la batería entre 6 y 12.

La carga se hace desde el exterior de los coches en fábricas especialmente establecidas para este objeto, y dura de tres á doce horas, según que se empleen placas de gran superficie ó de gran masa. En los ferrocarriles del Estado en Dinamarca, la carga se hace en el interior de los mismos coches.

Respecto al sistema de dinamos para toda el tren, se han recibido pocos datos y referentes en su totalidad á trenes de ensayo.

En el sistema Vicarino se compone el tren de ensayo de 13 carruajes y lleva dos dinamos con sus cuadros y las baterías de acumuladores necesarias, instalado todo ello en los furgones de cabeza y cola, suministrando de 2,5 á 3 kilovatios, con tensión de 115 voltios.

En la red argelina del P. L. M., llevan un motor de petróleo en el furgón, bastando para el tren de ensayo, compuesto de 5 coches, 2 kilovatios á 105 voltios.

El motor es de inflamación eléctrica con acumuladores y automáticamente regulable por la admisión, según el consumo. En este caso no se llevan baterías de acumuladores.

El sistema que más se ha generalizado es el de llevar dinamos individuales para cada coche con movimiento tomado de los ejes del coche mismo y baterías de acumuladores que son los que proporcionan la corriente durante las paradas y siempre que la velocidad sea inferior á un cierto límite (15 á 30 kilómetros por hora). De dicho límite en adelante las dinamos suministran el alumbrado y cargan los acumuladores.

Una disposición especial mantiene constante la tensión eléctrica, á pesar de las variaciones de la velocidad de los ejes y un aparato automático establece los contactos entre las terminales de la dinamo y las líneas de servicio ó de los acumuladores, introduciendo en el circuito, además, las resistencias que sean necesarias.

Sistema Stone.—La dinamo está suspendida libremente del bastidor del coche, y recibe el movimiento del eje por medio de una correa de tensión regulable.

Cuando la tensión eléctrica aumenta por efecto de la velocidad, alcanzando la de régimen en la línea de servicio, un regulador centrífugo intercala la dinamo en paralelo con los acumuladores en la línea. Cuando llega á la tensión de carga de los acumuladores, además de alimentar las lámparas alimenta también á éstos; pero como esta tensión excede un 30 por 100 á la de servicio, es necesario intercalar en la línea de las lámparas resistencias que la rebajen. Cuando por efecto de la velocidad alcanzase el voltaje una cifra peligrosa para los acumuladores, está regulada la tensión de la correa para que se produzca un resbalamiento parcial y se mantenga el eje de la dinamo en un número conveniente de revoluciones que no aumente al crecer la velocidad del tren.

La potencia de la generatriz es de 0,5 á 1,2 kilovatios, y la capacidad de las baterías de 60 á 150 amperios-hora. La construcción del interruptor centrífugo es tal, que se invierten automáticamente los polos al invertirse la marcha del tren sistema Vicarino.

La dinamo, también suspendida del bastidor por medio de una articulación, recibe el movimiento del eje por medio de una correa ó de platillos de fricción, y es compound con enrollamiento contrario, es decir, compuesto de un enrollamiento en derivación que sirve para la excitación de los electroimanes, y de otro enrollamiento antagonista del primero que es recorrido por la corriente principal, y que tiene por objeto disminuir el campo magnético cuando crece la corriente principal, con lo que se consigue mantener casi constante la tensión de la dinamo, siendo sólo de 2 por 100 la variación correspondiente á otra en la velocidad desde 50 hasta 100 kilómetros por hora.

El interruptor automático consiste en un solenoide con doble enrollamiento y núcleo de hierro dulce en forma de tubo, que puede subir ó bajar estableciendo un contacto de mercurio en la parte superior y haciendo que entonces pase la corriente directamente á los acumuladores, y por intermedio de una resistencia al circuito de las lámparas, ó bien otro contacto también de mercurio en la parte inferior, que pone la dinamo fuera de la línea y la resistencia antes citada en corto circuito, siendo entonces la batería quien alimenta las lámparas.

Uno de los enrollamientos del solenoide es de hilo delgado que está en derivación en las terminales de la dinamo, y el otro, de hilo grueso, forma parte del circuito principal.

La tensión es de 30 voltios, por regla general, y la batería con una capacidad de 30 á 120 amperios-hora, basta para el alumbrado durante siete á ocho horas.

Sistema Aubert.—Sólo se usa en la Compañía P. L. M., y la constancia de tensión se consigue llevando en cada coche, además de la dinamo alimentadora, un pequeño motor en serie. En tanto que la tensión de la dinamo es inferior á la de la batería, las lámparas y el campo magnético de la dinamo se alimentan de la batería; pero cuando la velocidad aumenta y con ella la tensión, la dinamo comienza á alimentar las lámparas y á cargar la batería.

Cuando la tensión excede del límite prefijado, el motor en serie se intercala automáticamente en el circuito principal, porque lleva una disposición de freno en su eje que no le permite arrancar más que cuando la intensidad de la corriente es la correspondiente á la tensión prefijada. Una vez funcionando el motor, su fuerza contra-electromotriz impide que la tensión siga aumentando.

La tensión es de 30 á 32 voltios, y la batería con capacidad de 180 amperios hora, basta para diez horas de alumbrado.

Sistema Kull.—La dinamo shunt recibe el movimiento del eje por medio de una correa. Un regulador centrífugo de resorte hace entrar á la dinamo en circuito á la velocidad de 23 kilómetros por hora, y cuando la velocidad excede de esta cifra, intercala resistencias en el circuito de excitación de la dinamo para mantener la tensión constante en 36 voltios á cualquier velocidad comprendida entre la citada y 100 kilómetros por hora.

Hay, además, una disposición especial que impide lo mismo la excesiva carga que la excesiva descarga de la batería.

Reglamento provisional para la aplicación de la ley de caminos vecinales.

(CONTINUACIÓN)

Art. 95. La Junta provincial resolverá sobre estas reclamaciones, en el plazo de un mes, procurando llegar á un acuerdo con los interesados y fijando de todos modos, al aprobar los presupuestos, los contingentes definitivos con que hayan de contribuir las distintas entidades.

De esta resolución se puede reclamar en alzada ante la Dirección general de Obras pública en el termino de treinta días.

Art. 96. En el mes de Septiembre de cada año remitirán los Ayuntamientos á las Juntas de Distrito un presupuesto de gastos de conservación de cada camino, ajustado á los modelos que señalará la Junta provincial, y una relación de los particulares ó Empresas que deben contribuir á estos trabajos por deterioro del camino.

Art. 97. Las Juntas de distrito propondrán á la provincial las subvenciones forzosas que correspondan á las diferentes entidades, dando conocimiento directo de la propuesta á los interesados, para que puedan reclamar ó hacer las observaciones que estimen oportunas, en el término de un mes.

Art. 98. Las Juntas provinciales tratarán de llegar á un acuerdo con los interesados, y de todos modos fijarán definitivamente aquellas cantidades al aprobar el presupuesto, dentro del plazo de un mes.

De esta resolución se puede recurrir en alzada ante la Dirección general de Obras públicas, en el término de treinta días.

Art. 99. Anualmente, la Diputación indicará á la Junta provincial la cantidad que ha consignado en presupuesto para subencionar la conservación de caminos.

Esta cantidad, que se abonará por dozavas partes, será distribuida por la Junta provincial entre los diferentes caminos de primero y segundo orden, dedicándola con preferencia á los primeros, y el sobrante, si lo hubiere, se aplicará á reparaciones, en la forma que la Junta determine.

Hecha la distribución de esta cantidad, se dará conocimiento á las Juntas de distrito de las subvenciones que hayan correspondido á cada camino, para que á su vez lo hagan saber á los Municipios, en lo que se refiera á caminos de segundo orden, y se publicará al mismo tiempo en el *Boletín oficial* de la provincia.

Art. 100. Los Ayuntamientos consignarán anualmente en sus presupuestos las partidas necesarias, tanto para la conservación de los caminos de segundo orden como para auxiliar la de los caminos de primer orden en la cuantía fijada por la Junta provincial, sin perjuicio de lo que pueda resultar de los recursos de alzada que interpongan.

También están obligados á ejecutar todas las obras necesarias para la conservación de los caminos de segundo orden, dentro del presupuesto aprobado por la Junta provincial, cualquiera que sea el importe de la subvención que les haya sido concedida.

Art. 101. Si algún Ayuntamiento dejase de atender debidamente á la conservación de los caminos que tenga á su cargo, ó se negase á contribuir con la subvención que se le haya impuesto, para auxiliar la conservación de los caminos de primer orden, la Junta provincial, oyendo á la de distrito, propondrá al Gobernador las medidas que estime oportunas para obligar al Municipio al cumplimiento de sus obligaciones, supendiéndole desde luego toda clase de trabajos y auxilios en los caminos enclavados en el término municipal.

Art. 102. Cuando alguna Corporación, Empresa ó particular deje de satisfacer la subvención que le haya sido impuesta por deterioro del camino, la Junta provincial, oyendo á la de distrito, podrá acordar que se impida el tránsito á los carros, vehículos ó caballerías al servicio de la entidad morosa.

Art. 103. Los contingentes de los Ayuntamientos pueden abonarse en metálico, en materiales ó en jornales de prestación personal.

En este último caso, y salvo circunstancias excepcionales, se aplicará la prestación por tareas, debiendo indicar las Juntas, en la forma que determinan los artículos anteriores, la cantidad de obra que corresponda ejecutar á cada Ayuntamiento.

Art. 104. Las subvenciones que deban abonar las Corporaciones, Empresas ó particulares, se pueden satisfacer también en metálico, en materiales ó en jornales en la misma forma que los Ayuntamientos.

Art. 105. La mano de obra de la conservación se hará siempre por administración, á jornal ó á tarea.

El suministro de materiales que hayan de pagarse en metálico se efectuará por destajo ó por contrata, con las formalidades indicadas para las obras nuevas.

Sólo en casos excepcionales de urgencia ó crisis obrera, previa autorización de la Junta provincial, se podrán hacer estos trabajos por administración.

Art. 106. Cuando fuese indispensable, para la conservación ó policía del camino, designar personal permanente de peones camineros ó capataces, se necesitará autorización especial de la Junta provincial, á no ser que, con arreglo al reglamento de conservación, deban efectuarse estos trabajos con personal permanente.

Art. 107. El nombramiento de este personal corresponde á las Juntas de distrito ó á los Ayuntamientos, según que se trate de caminos de primero ó segundo orden.

Art. 108. Cuando por circunstancias especiales se hubiera deteriorado un camino de primer orden, hasta tal punto que resulte deficiente la conservación ordinaria para mantener en buen estado de vialidad, solicitará la Junta de distrito, de la provincial, la autorización necesaria para redactar el presupuesto de reparación.

Esta Junta podrá conceder la autorización, previo el oportuno reconocimiento del camino.

Art. 109. Los presupuestos de reparación se redactarán por las Juntas de distrito, teniendo en cuenta las disposiciones del art. 93, relativas á los presupuestos de conservación y se someterán á la aprobación de la Junta provincial.

Art. 110. Las Juntas de distrito gestionarán los recursos necesarios para estos trabajos, entre las diferentes entidades interesadas en la conservación.

La Junta provincial podrá disponer que se apliquen á esta atención los sobrantes que resulten de la subvención concedida por la Diputación para la conservación de caminos.

Art. 111. Si fuese necesario proceder á la reparación de un camino de segundo orden, el Ayuntamiento solicitará de la Junta de distrito la autorización necesaria para redactar el presupuesto, que deberá después someterse á la aprobación de la Junta.

Art. 112. Los Ayuntamientos, de acuerdo con las Juntas de distrito, gestionarán los recursos necesarios para estas atenciones.

Las Juntas provinciales previo informe de las de distrito, pueden subvencionar las reparaciones de los caminos de segundo orden, en la misma forma que para los de primer orden.

Art. 113. Los reglamentos de conservación determinarán la forma en que ha de efectuarse la inspección, por las Juntas, de los trabajos de conservación y policía.

Art. 114. En los presupuestos de gastos de conservaciónse agregará el presupuesto de ejecución material el 1 por 100 de su importe para gastos imprevistos, el 2 por 100 para accidentes del trabajo y el 5 por 100 en concepto de gastos de dirección y administración. Esta última partida se aplicará á los gastos generales y de inspección de las Juntas, como determinan los artículos 9.º y 22 de este reglamento.

CAPITULO IX

DE LAS SUBVENCIONES

Art. 115. Las subvenciones para construcción de caminos pueden proceder del Estado, de las Diputaciones, de los Ayuntamientos y de los particulares.

Art. 116. Las subvenciones del Estado se aplicarán en la forma que determina el art. 13 de la ley de Caminos vecinales.

Art. 117. Al empezar la construcción de un camino, la Junta provincial, oyendo el parecer de la de distrito y del Ingeniero Jefe, propondrá al Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas las obras á que debe aplicarse la subvención, ateniéndose á las prescripciones del art. 13 de la ley.

Se entenderá aceptada la propuesta, si el Ministerio de Agricultura no resolviere en contrario en el término de un mes.

Art. 118. Trimestralmente certificarán los Ingenieros la obra ejecutada con cargo á la subvención, valorándola con arreglo á los precios del proyecto.

Las certificaciones correspondientes á caminos de segundo orden llevarán el conforme de las Juntas de distrito, y las relativas á caminos de primer orden la conformidad del Ingeniero Jefe.

Estas certificaciones se remitirán por conducto de los Ingenieros Jefes, entregando copias á las Juntas provinciales.

Art. 119. Si al terminar la obra resultase el importe de las certificaciones inferior al de la subvención, se reservará la diferencia, que será abonada al tiempo de hacer liquidación.

Art. 120. Las Diputaciones determinarán en su caso, de acuerdo con las Juntas provinciales, las obras á que se han de aplicar las subvenciones que concedan, cuyo importe se librará contra las certificaciones que expidan los Ingenieros, en forma análoga á la indicada en el art. 118.

Art. 121. La aplicación de las subvenciones voluntarias de particulares será objeto de convenios especiales con las Juntas provinciales.

Art. 122. En ningún caso podrán aplicarse las subvenciones á obras distintas de aquellas para que han sido otorgadas.

Si por reforma del proyecto ó por cualquier otra causa, igualmente justificada, fuera preciso aplicarlas á otras obras, será necesaria autorización expresa de la entidad que haya concedido la subvención, previo informe del Ingeniero Jefe de Obras públicas.

Art. 123. Las subvenciones se entenderán siempre concedidas por su importe, si se trata de una cantidad determinada, ó, en otro caso, por el tanto por ciento fijado del presupuesto de la obra, cualquiera que sea el resultado de la liquidación.

(Se continuará.)