

En las pruebas pudo observarse que la capa de 50 mm de altura de arena sobre la cabeza del carril era suficiente y quedaba convertida, por el paso del tren, en una masa de escasa consistencia de 18 mm de elevación, altura menor que la pestaña del material, con lo cual queda éste siempre sujeto por los carriles, sin peligro de descarrilamiento.

La altura de 50 mm de arena sobre el carril se le da progresivamente en una longitud de unos diez metros a la entrada. La arena es silíceea de grano grueso. La conservación de la vía enarenada es muy cuidadosa; en cada una de las establecidas hay un peón de la vía dedicado únicamente a remover continuamente la arena, para que siempre esté muy suelta; además, cada vez que entre un tren en la vía enarenada se cambia toda la arena; asimismo se hace cada quince días, si no ocurre ningún escape, levantándose un acta del cambio de arena, que es presenciado por un sobrestante de la Inspección del Gobierno.

En vista del buen resultado que dió la vía enarenada en Mirabueno, se proyectaron otras dos, en Balanzona y Los Pradillos.

El día 8 de enero de 1921 ocurrió otro escape de una máquina con dos vagones de carbón, originando su descarrilamiento en el kilómetro siete, entre Los Pradillos y Mirabueno. En esta fecha estaba en servicio la vía de Mirabueno y casi terminada la de Los Pradillos y Balanzona. Pocos días después del accidente antes citado (que ha sido el último hasta hoy) se pusieron en servicio las otras dos vías de se-

guridad enarenada, y desde esa fecha hasta hoy han pasado próximamente cuatro años sin que haya ocurrido un accidente de importancia ni mediano en el antes llamado trágico trayecto. Se han escapado varios trenes, pero todos han sido detenidos en la primera vía enarenada que han encontrado y ninguno ha llegado a descarrilar, porque, como cada cuatro kilómetros hay una, no pueden adquirir las velocidades que antes alcanzaban, por ser detenidos oportunamente.

Debemos, por último, hacer notar otro efecto de la vía enarenada, que podríamos llamar efecto moral sobre el personal del tren, efecto moral de dos formas: una, de mayor confianza a servir los frenos, lo que se traduce en su más tranquilo y diestro manejo que asegura mejor efecto útil, y otra, de la necesidad de que el personal vaya en sus puestos con mayor atención; ya que tienen precisión de hacer una parada absoluta cada cuatro kilómetros, pues de no estar preparados, entra en la vía de arena, de donde no puede salir un tren en poco tiempo con sus medios propios, pues es tal la dificultad para la marcha, que una locomotora no puede mover, dentro de la vía de arena, más que un solo vehículo. De modo que para retirar el material que entre en ellas, tiene que hacerlo vagón por vagón. Esto, que origina una pérdida de tiempo muy grande y una perturbación en la circulación de la línea, hace que se entere todo el personal inspector y que se estudien las causas de la entrada en la vía enarenada, imponiéndose sanción cuando haya habido algún descuido.

Tomás BRIOSO
Ingeniero de Caminos

Ferrocarriles de Estella a Vitoria y de Oñate a San Prudencio

Sistema especial adoptado para su construcción

En las actuales circunstancias, el problema de construcción de ferrocarriles es tan interesante, que puede ser útil dar a conocer uno de los sistemas adoptado a título de ensayo por la Administración, imitando en parte las organizaciones de Juntas de Obras, que tan admirables resultados han dado en los trabajos de los puertos más importantes.

La ley que decretó la ejecución de los ferrocarriles de Estella a Vitoria y de Oñate a San Prudencio, preveía delegar la gestión correspondiente al ministro de Fomento en una Junta de Obras, que en 29 de abril de 1920 quedó constituida por un Presidente, designado por el ministerio de Fomento, que además ejerce la misión inspectora reglamentaria de los jefes de servicios de Obras públicas, tres vocales delegados de las Diputaciones provinciales de Alava, Guipúzcoa y Navarra y un ingeniero director nombrado por la Dirección general de Obras públicas.

El Reglamento para la organización y régimen de la Junta de Obras es análogo a los vigentes para las Juntas de Puertos y Pantanos, de los que se diferencia, tal vez, en su mayor concisión y sencillez.

Los fondos de que dispone la Junta para la rea-

lización de su empresa son: la subvención que el Estado tiene consignada como anualidad en sus presupuestos generales, en la que van englobadas las participaciones anuales de las Diputaciones de Alava y Navarra, los anticipos reintegrables de las Diputaciones de Alava, Guipúzcoa y Navarra, y los ingresos que por otros conceptos pueda recaudar. Para la construcción del ramal de Oñate a San Prudencio se ha seguido el sistema de que la Diputación de Guipúzcoa adelantase las cantidades que, por medio del ministerio de Fomento, pedía la Junta de Obras, de las que se reintegrará en un plazo total de cinco años; a cuyo efecto el Estado consigna las cifras correspondientes en el presupuesto. La sección de Estella a Vitoria tiene una subvención anual fija del Estado, con participación de las Diputaciones de Alava y Navarra, agotada la cual, la Junta de Obras dispone de las cantidades que le son precisas, anticipadas por las Diputaciones de Alava y Navarra, las que solicita la Junta de Obras por conducto del ministerio de Fomento.

Todos los actos y gestiones de la Junta de Obras tienen que ser autorizados o aprobados por el ministerio, expresamente para cada caso particular, lo

que motiva en períodos de actividad una copiosa serie de disposiciones ministeriales, pudiendo citar como curiosidad, que en el período transcurrido desde la organización de este servicio (5 de junio de 1920) hasta fines de la última anualidad económica (30 de junio de 1925), se han dictado cincuenta y una órdenes de la Dirección general de Obras públicas y doscientas treinta y una Reales órdenes del ministerio de Fomento, lo que da un promedio de una disposición cada semana.

Comenzó la actuación de la Junta de Obras estudiando el Reglamento para su organización y régimen, con arreglo al cual se iniciaron las labores previas de formación de oficina, replanteo de obras y estudios de planes a seguir en el desarrollo del programa que se había de cumplir. Algún tiempo después se fueron obteniendo autorizaciones para celebrar subastas y concursos y efectuar adjudicaciones provisionales de toda clase de obras y suministros, y en los contados casos de haber resultado desiertos dos actos de esa índole, y previa resolución ministerial, se ha seguido el sistema de gestión directa, con excelente resultado en todas las ocasiones que han surgido. Insuficientes los recursos presupuestos para llevar a cabo las obras de Estella a Vitoria con la rapidez apetecida, se planteó por la Junta la cuestión económica, que fué resuelta por las Diputaciones de Alava y Navarra, ofreciendo al Estado el anticipo de las cantidades precisas para lograr la terminación de las obras dentro del plazo legal, aceptándose por el Gobierno la proposición, con reconocimiento de cierto interés sobre las sumas anticipadas, y ofreciendo su reintegro a razón de la anualidad fija establecida en los Presupuestos del Estado para esta obra.

Refleja fielmente la intensidad de la labor realizada por la Junta de Obras, el que en los cinco años de gestión ha celebrado treinta y una subastas y cincuenta y dos concursos, o sea un total de ochenta y tres actos. Su secretaría consta de treinta y tres expedientes de asuntos generales, diecisiete relativos a las obras del ramal de Oñate a San Prudencio y sesenta motivados por la construcción de la línea de Estella a Vitoria, haciendo un total de ciento diez expedientes.

De la actividad desarrollada dará idea el dato de que, iniciados los trabajos en agosto de 1920, hasta fin de junio de 1925 se ha invertido una cantidad de *veintitún millones y medio* de pesetas, que corresponden a una media mensual de *trescientas sesenta y cuatro mil quinientas* pesetas, en números redondos.

La regularidad en la marcha normal de las obras se comprueba por el importe medio de los gastos mensuales, que han sido: de 79 098 pesetas, durante el primer año económico; 293 582, en el segundo; 493 650, el tercero; 392 672, el cuarto, y 442 089, durante el último.

Comentarios.

Desde luego se comprende la conveniencia de dar intervención en la administración de los fondos, destinados a la ejecución de una obra, a las Corporaciones o entidades que contribuyan con aportaciones a su realización.

Una particularidad muy señalada respecto a la generalidad de Juntas de Obras presenta la de estos

ferrocarriles, y es el limitado número de vocales que la constituyen, el que su presidente asume al mismo tiempo la facultad de inspector técnico de la Administración, y que, en resumen, funciona como un Comité ejecutivo sin necesidad de ulteriores ratificaciones ni aprobaciones definitivas.

La actuación de las Juntas de Obras puede resolver cuestiones de orden financiero que permitan intensificar los trabajos activando la terminación de las obras; como en el caso que nos ocupa, que se planeó y consiguió que el Estado aceptase el anticipo ofrecido por las Diputaciones. También puede ser interesante su gestión para arbitrar recursos mayores por parte de las entidades que contribuyan a la obra, tal y como para la línea de Estella a Vitoria las Diputaciones de Alava y Navarra han aumentado considerablemente el importe de sus primeros compromisos, y para el ramal de Oñate, la Diputación de Guipúzcoa dobló aproximadamente su participación.

Las Juntas de Obras también pueden lograr mejoras de importancia para las obras de su incumbencia y de ello da ejemplo la que motiva esta nota, habiendo planeado y conseguido el cambio de tracción de vapor por eléctrica, con los innumerables beneficios que esta transformación habrá de reportar tanto al Estado, futuro explotador, como a la comarca servida por el ferrocarril.

Es indudable que, de no haberse ejecutado las obras de estos ferrocarriles por este sistema administrativo, no se habrían invertido en cinco anualidades escasas veintitún millones y medio de pesetas, con las consiguientes ventajas logradas de rapidez en la ejecución de trabajos, economía apreciable en gastos generales de toda clase y ventajas para el país que disfrutará antes los beneficios que reportará el nuevo medio de comunicación.

Tantas ventajas y de tal importancia como las que se han enumerado, parecen suficientes para inclinar hacia organizaciones semejantes los casos de nuevas obras que se vayan presentando más adelante y en las que haya colaboración de Corporaciones o entidades con el Estado.

De aceptarse esta modalidad de construcción por medio de Juntas de Obras, merecería estudiarse, por los centros directivos correspondientes, la posibilidad de dotar de mayor autonomía a las Juntas para limitar al mínimo el número de disposiciones oficiales, que, aun en el caso más favorable, ocasionan retrasos en los trabajos y adquisiciones y un trabajo enorme en los organismos centrales que dictan las resoluciones; también sería muy conveniente dotar a las Juntas de personalidad para contratar comercialmente, evitando los gastos que ocasiona la formalización de los contratos con la supresión del depósito de fianzas, cuya utilidad es muy dudosa, pero que gravan considerablemente el coste de las obras y, cuando menos, limitan la concurrencia a los actos de las subastas y concursos, y, por último, las Juntas de Obras deberían disfrutar la mayor independencia económica en cuanto fuera compatible con la legislación de contabilidad, pudiendo recaudar directamente cuantos auxilios consiguiesen con su gestión y arbitrar ingresos o recursos de todas clases que añadir a los fondos principales con que se cuente para la realización de la obra.