

que ha presentado á las Cortes soluciones inmediatas, comienzo de un plan vasto de reconstitución nacional.

Vuestro concertado concurso hará prácticamente posible los proyectos legislativos, porque todos, cordialmente unidos, como os presentáis ante la opinión española, sabréis servir abnegadamente todas sus aspiraciones; que nada hay en la economía nacional, en las necesidades de la vida y de la defensa patria á que no atendáis con la variedad múltiple de vuestras aptitudes.

Y por eso, el espectáculo que dais, mostrándoos todos juntos, los Ingenieros civiles y militares, los de las industrias de la paz y los de la guerra, los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, los Navales, los de Minas y Montes, los Agrónomos y los Geógrafos, es de lo más grato que puede contemplar quien ame á su Patria y tenga el deber de regir sus destinos.

Ya sé que os reunís para trabajar, y que trabajaréis sin descanso, porque os alienta un ideal, el más generoso, el de hacer Patria, os alumbraba en vuestro camino el luminar de la verdad, que es el patrimonio de la Ciencia, y os acompaña el entusiasmo de vuestros conciudadanos, ansiosos de que desde la atmósfera hasta las profundidades de la tierra, desde las cumbres hasta los valles, desde las fuentes de nuestros ríos hasta el mar, no queden fuerzas sin cauces de las que, domadas, son provecho, y cuando corren alocadas y sin guía, son inexorablemente destructoras; ni haya un átomo de tierra ni de energía española sin rendir, mediante vuestro sabio esfuerzo, la máxima utilidad para hacernos fuertes, poderosos, independientes.

La Providencia, que nos apartó de los horrores de la guerra, nos exigirá estrecha cuenta de las horas de indiferencia y abandono, porque no es la paz la inactividad, sino el trabajo impulsado por el amor al bien que permite el espíritu, cumplido el deber, recrearse satisfecho en el bienestar de todos, por todos ganado en la fecunda labor, lucha también santa y noble, que habéis inscrito en vuestro programa.

Sírvaos de estímulo el ejemplo que da en la hora presente la Humanidad, y que yo acabo de presenciar en naciones, donde para abrir fuentes de riqueza, hay que borrar antes las huellas del dolor, y pensad que no pueden ser remisos los que no tuvieron que sufrir tan duras penas.

Es seguro que colaborarán en el fomento de la riqueza nacional el capital y el trabajo, los hombres de buena voluntad, de toda clase y condición, porque á los españoles, sin diferencia alguna, alcanza el deber, pero á vosotros, hombres de ciencia, en primer término, porque os corresponde el planeamiento y la ejecución de la obra. La gloria será vuestra recompensa, cuando España pueda sentirse orgullosa del esfuerzo que espera de todos sus hijos.

Señores congresistas: Sed bienvenidos á esta Asamblea. La Patria os contempla para pasar revista á las fuerzas intelectuales de que dispone para labrar el camino de su total reconstitución. La síntesis emblemática de vuestro escudo tiene hoy vida real con la presencia de todos vosotros en esta fiesta del saber y del patriotismo. España sabrá ayudaros para no quedarse rezagada en el movimiento universal que ansía mejorar el mundo moral y materialmente, bien advertida de que en ese movimiento el que se quede retrasado, perecerá; que la omisión es cobardía, y que, cuando depende de nosotros mismos el hacer para todos mejor y más placentera la vida, el no evitar el dolor ajeno es vergüenza propia, y que cuidáis, no sólo de los españoles de ahora, sino de restaurar y volver á nuestra España al estado de pujanza de otros tiempos, para bien y para enseñanza de las generaciones futuras.

Estudad y proyectad hoy en este Congreso, y tened presente que desde mañana hay que ejecutar; que soy de los vuestros, y

estoy con vosotros; que en cumplir la misión que se os confíe está empeñado vuestro honor, que es también el mío, el de vuestro Rey y vuestro Presidente, que lo tiene puesto en lograr la grandeza de España.»

El público acogió las palabras del Soberano con estruendosos aplausos; entre vivas y aclamaciones abandonó Su Majestad el Teatro Real, de donde salió con batidores y escolta, en la misma forma que llegara, y con ello dió e por terminado el solemne acto, que ha resultado de una brillantez extraordinaria.

## Construcción de ferrocarriles

El Ministro de Fomento ha leído en el Congreso el siguiente importante proyecto de ley:

### «A LAS CORTES

Nunca como en la hora presente ha sido sentida la necesidad de disponer de una red ferroviaria adecuada á nuestra economía nacional, existiendo unanimidad absoluta en estimar la urgencia de que se amplíe el número de los ferrocarriles de servicio general y de aumentar la capacidad de transporte de muchas de las líneas férreas en explotación.

La legislación española en materia de ferrocarriles está inspirada en la hipótesis de que la iniciativa particular, estimulada en muchos casos por las subvenciones y auxilios que el Estado ofrece, ha de acudir á aumentar la extensión de la red ferroviaria, construyendo nuevas líneas en las zonas en que la necesidad de ellas se vaya sintiendo con mayor intensidad y á mejorar las existentes; pero hay que reconocer que tal hipótesis ha sido desmentida por la situación casi estacionaria ya en muchos años, de la red de ferrocarriles de servicio general y uso público, en cuanto á su extensión y en cuanto á mejora de las instalaciones y del material existente, y conducido al fracaso de las leyes en ella inspiradas; fracaso que han agrandado y han hecho más patente las perturbaciones mundiales ocasionadas por la guerra.

Ante la importancia que, para el presente y para el porvenir de España, tiene el perfeccionar cuanto sea posible sus transportes terrestres sobre las vías férreas, es deber ineludible del Gobierno acudir á ampliarlas y perfeccionarlas cuanto sea compatible con la potencia económica del Estado.

No cree el Ministro que suscribe que pueda prescindirse desde ahora de las iniciativas y gestión de las Empresas particulares para la construcción y explotación de nuevos ferrocarriles; estima, por el contrario, que aun puede esperarse mucho de las iniciativas particulares convenientemente estimuladas, si se encauzan de manera que juegue el interés de empresa en armonía con el interés público, sin que, en ningún caso, quede éste supeditado al primero.

Se acepta, pues, el continuar con el sistema de concesiones de ferrocarriles de servicio general á favor de Empresas particulares, si bien simultaneado con la ejecución, por acuerdo del Gobierno y por cuenta directa del Estado, de aquellas líneas que por razón de los auxilios en capital ó de la garantía de tráfico mínimo, que al Estado sean ofrecidos por entidades particulares ó por Corporaciones, se señalen como soluciones á necesidades verdaderamente sentidas por las zonas que han de ser servidas por ferrocarriles comprendidos en los planes.

Dentro del sistema de concesiones á particulares y por plazos limitados, es evidente la necesidad en todo caso de restringir tales plazos á lo indispensable para que el capital que los particulares

aporten pueda ser amortizado, sin constituir la amortización una sobrecarga anual demasiado pesada sobre la tasa corriente del interés del dinero. También es necesario prever las ampliaciones de obras y material que el tráfico exija y preparar debidamente el rescate de las concesiones para el caso, quizá no remoto, en que al interés público convenga la nacionalización, en todo ó en parte, de la red ferroviaria española.

También, dentro del sistema de las concesiones á Empresas particulares, el cuadro de auxilios que se establezca debe ofrecer variedad suficiente para acomodarse á la gran diversidad de casos que pueden presentarse, y por ello entiende el Ministro que suscribe que deben ofrecerse: en unos casos, subvenciones para la construcción, de las que comúnmente se denominan á «fondo perdido», y en otros, subvenciones á la explotación. El auxilio de un tanto fijo por kilómetro, variable según el ancho de la vía que se adopte, debe ser conservado para algunas líneas y también para otras debe ser ofrecida la construcción por el Estado de las obras más esenciales del camino, que pudieran representar para el concesionario una parte importante y alcatoría de los gastos de establecimiento de la Empresa. Como auxilio á la explotación debe poder ser ofrecida, cuando así convenga al interés público, la garantía de interés, pero referida ésta al desembolso «real» que los concesionarios realicen, y condicionada de tal suerte, que no pueda imputarse con justicia á los mismos concesionarios el ser enemigos del tráfico, y, por tanto, del interés público, por atender sólo á sacar el mejor partido de las «fórmulas de explotación» legales, sin cuidarse de atraer tráfico al ferrocarril, que sólo en el caso bien extremo de producir un interés superior al garantido por el Estado, podría procurar beneficios positivos á los concesionarios. Para prevenirse contra la posible enemiga del tráfico, es esencial establecer bien claramente que mientras la garantía de interés corra á cargo del Estado, pueda su representación, el Ministerio de Fomento, imponer las tarifas que el concesionario deba aplicar. Por último, como subvención á la explotación que permita la mayor libertad de movimientos á los concesionarios y que no haga temer se despierte el interés de los mismos contra los aumentos del tráfico, debe ser ofrecido un tanto fijo anual por tren-kilómetro.

Tales son los estímulos que deben ofrecerse á las iniciativas particulares, pero sin que en ningún caso se reserve á entidad alguna el derecho de tanteo en las licitaciones, por haber demostrado la experiencia que con este derecho de tanteo se anula de hecho toda concurrencia y competencia en las subastas públicas para el otorgamiento de las concesiones.

En cuanto á la construcción directa por el Estado, salvo el caso de que sea obligada para alguna línea por ley especial, se considera indispensable que á ella preceda, ó la oferta de la mayor parte del capital de primer establecimiento, á un interés sensiblemente menor que el corriente, ó la garantía, debidamente afianzada, de un mínimo de tráfico; permitiendo las comparaciones de las ofertas resolver las cuestiones de prioridad en las construcciones; y siendo justo establecer, además, que cuando las Corporaciones oficiales ofrezcan la garantía de tráfico mínimo, puedan, para hacerla efectiva, gravar la riqueza que se beneficie directamente con el establecimiento del ferrocarril, dentro de la zona que con las debidas garantías se señale.

En todo caso, la gestión de la Administración pública para la realización de las obras é instalaciones y para las adquisiciones de material debe estar regulada por la legislación vigente de Obras públicas, celebrando contratos con particulares ó con Empresas constructoras, previas las oportunas licitaciones en subastas ó concursos públicos.

La constitución de Juntas delegadas del Ministerio de Fo-

mento debe ser posible para realizar la gestión directa que corresponda, en relación con los ferrocarriles del Estado, tanto durante el período de su construcción como en la explotación, permitiendo que puedan formar parte de las Juntas aquellas personas ó entidades ajenas á la Administración, cuyos intereses sean armónicos con los del Estado, como Empresa explotadora; y obligada debe ser la constitución de las mismas Juntas, por razones que es innecesario consignar, cuando el ferrocarril haya sido construido por el Estado con la suscripción de obligaciones ó con la garantía de tráfico mínimo ofrecido por Corporaciones ó entidades interesadas en su explotación.

Espera el Ministro que suscribe un resurgimiento del espíritu de empresa en relación á nuevas líneas y ver en corto plazo ofertas muy numerosas de capitales privados y de garantías de tráfico mínimo, para que la construcción de nuevos ferrocarriles por el Estado se comience y desarrolle con gran intensidad, acercando la fecha en que una gran masa de tráfico ha de caer sobre la actual red, ya muy sobrecargada en varios tramos, y ello le ha conducido á considerar de toda urgencia el que se aumente la capacidad de transporte de muchas arterias principales de la misma red, lo que constituye problema de difícil solución, al tener en cuenta el estado de derecho creado por las concesiones de ferrocarriles de servicio general, y la incapacidad financiera de los concesionarios, por la difícil situación que vienen atravesando y que, por múltiples causas, parece agravarse de día en día. Ante este estado de cosas parece la solución más conveniente al interés público el que el Estado acuda á auxiliar á los concesionarios de que se trata, cuando ello sea indispensable, realizando por su cuenta obras é instalaciones é imponiendo como justa compensación un interés modesto al desembolso que realice y una participación en los beneficios líquidos de las Empresas que de los auxilios participen directamente.

Como complemento á las mejoras que en los párrafos que anteceden se indican, se estima de alta conveniencia nacional el estimular con subvenciones directas el establecimiento de líneas de automóviles, destinadas principalmente á servir zonas en que hayan de establecerse ferrocarriles secundarios y estratégicos del plan.

Tales líneas de automóviles han de crear, puede decirse, el tráfico que luego servirán más ampliamente los dichos ferrocarriles secundarios y estratégicos, y los elementos todos de ellas, puestos en momento oportuno y á beneficio de las condiciones que se impongan, á disposición del Gobierno, formarán recurso de valor inestimable para resolver en donde sea necesario problemas de la defensa nacional y del orden público.

En cuanto queda expuesto se ha inspirado el Ministro que suscribe para formar el adjunto proyecto de ley, que tiene el honor de someter á la consideración de las Cortes.

Madrid 18 de Noviembre de 1919.—*Abilio Calderón.*

Artículo 1.º Son objeto de esta ley los ferrocarriles secundarios y estratégicos del plan vigente, los complementarios de la red general á que se refiere la ley de 25 de Diciembre de 1912, todos los que por leyes especiales hayan de ser construídos ó subvencionados por el Estado y los de servicio general ó de uso público en explotación, cuyas instalaciones hayan de ser mejoradas ó ampliadas con el auxilio directo del Estado.

Art. 2.º La inclusión de una línea en los planes de ferrocarriles subvencionados por el Estado será siempre objeto de una ley, á la que precederá una información pública, en la que necesariamente serán oídas las Corporaciones interesadas y el Consejo de Obras públicas en pleno; servirá de base á la información un anteproyecto del trazado, con el correspondiente avance de presupuesto y con cuantos datos de carácter técnico y económico

sean necesarios para juzgar de la necesidad y conveniencia de la línea en relación con los intereses regionales, generales y del Estado.

Art. 3.º Las concesiones de ferrocarriles se harán por plazos, que no podrán exceder de setenta y cinco años. Estos plazos empezarán á correr y contarse desde que terminen los períodos legales de construcción que se fijan en los correspondientes pliegos de condiciones particulares de las concesiones, y sin que en ningún caso deban ser tomadas en cuenta las prórrogas que por el Gobierno puedan ser acordadas de los mismos períodos de construcción.

Art. 4.º Se entenderá siempre á favor del Estado el derecho al rescate de las concesiones de ferrocarriles. Si el rescate fuese acordado antes de finalizar los primeros diez años del plazo de explotación, el concesionario deberá ser reintegrado del capital inicial de establecimiento de la línea tal y como se define en la presente ley. Si el rescate se acordase después de transcurridos los mismos diez años, el concesionario será reintegrado del valor industrial de la concesión, estimado contradictoriamente por trámites análogos á los que señala el título II, sección 3.ª, de la ley de Expropiación forzosa por causa de utilidad pública de 10 de Enero de 1879.

Acordado el rescate, el Ministro de Fomento podrá en cualquier tiempo incautarse de la línea, levantándose acta de su estado y de su material de todas clases, acta que suscribirá la representación del concesionario.

Art. 5.º Durante el período de explotación, el concesionario estará obligado á realizar las obras y adquisiciones de material que requiera el tráfico de la línea, aunque tales obras y adquisiciones no hubieran sido previstas en el proyecto que sirvió de base á la concesión.

Llegada la fecha de reversión, el Estado deberá recibir en buenas condiciones de conservación las obras é instalaciones todas del camino y todo el material fijo y móvil. La reversión alcanzará á las ampliaciones de obras y material que se hubiesen realizado por exigencias del tráfico.

Art. 6.º El ancho de vía que en cada caso se adopte para los ferrocarriles que hayan de ser construídos ó subvencionados por el Estado será el que por la ley le ha sido precisado ó el ancho de la vía normal española, cuando las condiciones del terreno lo permitan; reservándose los ferrocarriles de vía de un metro para aquellas líneas que hayan de establecerse en condiciones de gran economía, por estar destinadas á servir débiles corrientes de tráfico.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, el Ministro de Fomento, en casos especiales y atendiendo á conveniencias del interés público, podrá autorizar otros anchos de vía.

Art. 7.º Cuando el Estado, con arreglo á lo que la presente ley establece, tome á su cargo la construcción de un ferrocarril, se adoptará en general el sistema de subastas ó concursos públicos para la ejecución por contrata de las obras ó instalaciones y para las adquisiciones del material de toda clase, según lo establecido en la legislación de Obras públicas.

Para la ejecución de las obras se dividirá la línea en secciones ó trozos, que faciliten la concurrencia del mayor número de licitadores en las subastas ó concursos.

Art. 8.º El Estado podrá auxiliar la construcción de ferrocarriles:

- a) Con subvención fija por kilómetro.
  - b) Tomando á su cargo la construcción de la plataforma y edificios ó la de determinadas obras de excepcional importancia.
- También podrá auxiliar el Estado la explotación de ferrocarriles:

c) Garantizando un interés al capital inicial de establecimiento.

d) Con una subvención fija anual por cada tren-kilómetro. Los ferrocarriles que reciban auxilio para su construcción no podrán ser auxiliados en su explotación.

Art. 9.º Al tramitarse el proyecto de un ferrocarril, cuya construcción ó explotación por Empresa concesionaria haya de ser auxiliada por el Estado, la información sobre el proyecto se hará extensiva á la forma de auxilio que más convenga al interés público y al del Estado; y el Gobierno, oyendo al Consejo de Obras públicas y al de Estado, y á propuesta del Ministro de Fomento, resolverá por Real decreto, acordado en Consejo de ministros, la subvención que haya de ser ofrecida.

Art. 10. La subvención fija por kilómetro no podrá ser superior al 60 por 100 del capital inicial de establecimiento de la línea, ni exceder de los límites siguientes:

Para las líneas de ancho normal, 130.000 pesetas por kilómetro.

Para las líneas de ancho de un metro, 100.000 pesetas por kilómetro.

Para las líneas de ancho de 60 metros á un metro, 30.000 pesetas por kilómetro.

Esta subvención fija se hará efectiva valorando al final de cada mes las obras ejecutadas y las expropiaciones realizadas durante el mismo, y entregando al concesionario la parte de subvención que proporcionalmente corresponda. El acortamiento del trazado, en relación con la longitud de la línea prevista en el proyecto que sirvió de base á la concesión, reducirá proporcionalmente la subvención total correspondiente. Los alargamientos del trazado no aumentarán la subvención.

Art. 11. La subvención de garantía de interés no podrá exceder del 5 por 100 anual del capital inicial de establecimiento. En ningún caso, para estimar la cuantía de esta subvención, se tomarán en cuenta los déficits anuales de explotación, que quedarán, cuando los haya, de cuenta exclusiva de los concesionarios.

Mientras corra á cargo del Estado el abono de la garantía de interés, el concesionario estará obligado á poner en vigor ó retirar las tarifas especiales que el Ministerio de Fomento señale, incluso las de transportes con material móvil ajeno.

La misma subvención se regulará en lo demás por los preceptos establecidos en la ley de 23 de Febrero de 1912 y en sus disposiciones reglamentarias, y en ningún caso el Gobierno garantizará, sin acuerdo de las Cortes, interés á líneas cuyos presupuestos medios de ejecución material por kilómetro excedan de pesetas 250.000. Esto no obstante, el Ministro de Fomento podrá otorgar la concesión siempre que el peticionario renuncie al exceso de garantía sobre la indicada cifra.

Art. 12. Los concesionarios podrán afectar á Obligaciones que emitan la garantía de interés que el Estado otorgue, sin que en ningún caso el Estado preste su garantía directa á las mismas Obligaciones.

Art. 13. Cuando la subvención consista en una cantidad fija anual por cada tren-kilómetro, no podrán ser excedidos los límites siguientes:

Máximo por tren-kilómetro, una peseta para los ferrocarriles de vía estrecha.

Máximo por tren-kilómetro, 1,20 pesetas para los ferrocarriles de vía normal.

Máximo por año y kilómetro, 5.000 pesetas para los ferrocarriles de vía estrecha.

Máximo por año y kilómetro, 6.000 pesetas para los ferrocarriles de vía normal.

Art. 14. Cuando se trate de líneas auxiliadas con subvención fija por kilómetro ó por tren-kilómetro, la licitación de la subasta versará en primer término sobre rebaja de las tarifas máximas; en segundo término, sobre rebaja de la subvención, y en último término, sobre rebaja en el plazo de la concesión.

Cuando se trate de líneas auxiliadas por el Estado, con la ejecución de la plataforma ó de determinadas obras especiales, la licitación versará en primer término sobre la rebaja en las tarifas máximas, y en último término, sobre rebaja en el plazo de la concesión.

En todo caso, el dueño del proyecto que haya servido de base a la subasta tendrá derecho á que le sea abonado por el concesionario el importe del mismo proyecto, según la tasación previamente verificada, y que no podrá exceder de 500 pesetas por kilómetro, y, además, 250 pesetas por kilómetro en concepto de premio de iniciativa y gestión.

Art. 15. En ningún caso se entenderá reservado el derecho de tanteo á los dueños de proyectos ó peticionarios de concesiones de ferrocarriles.

Art. 16. Cualquiera que sea la forma de subvención otorgada para la ejecución de las obras y adquisición del material de todas clases, estarán obligados los concesionarios á celebrar subastas ó concursos públicos, que serán intervenidos por el Ministerio de Fomento.

La ejecución de las obras se contratará por secciones ó trozos, para asegurar la concurrencia del mayor número de licitadores en las subastas ó concursos.

Si dos subastas ó concursos sucesivos resultaran desiertos, podrá utilizarse la ejecución de las obras ó la adquisición del material de que se trate por gestión directa del concesionario, intervenida por la representación del Ministerio de Fomento que al efecto se designe.

Art. 17. El Ministerio de Fomento podrá autorizar el empleo del material fijo y móvil sobrante de otras líneas y que se encuentre en buenas condiciones de utilización. Al efecto de computarlo debidamente en el cálculo del capital inicial de establecimiento de la línea de que se trate, se valorará contradictoriamente entre la Administración y el concesionario, cumpliéndose las formalidades y trámites correspondientes establecidos en el pliego de condiciones generales para la contratación de las obras públicas.

El capital inicial de establecimiento se deducirá, en todo caso, añadiendo á la liquidación del coste real de todas las obras realizadas y material adquirido el importe de las expropiaciones, debidamente justificado, y agregando á esta suma las partidas siguientes:

a) El 3 por 100 para gastos de escritura de concesión, de constitución de Sociedad, si los hubiere, y otros análogos.

b) El 5 por 100 para gastos de Dirección y Administración de la Empresa concesionaria.

c) El 9 por 100 como interés al capital adelantado por la Empresa concesionaria hasta la apertura á la explotación y riesgos de todas clases.

d) Gastos de redacción del proyecto.

e) Gastos de tasación y confrontación del mismo.

La cifra total, que resulte representativa del desembolso real realizado por el concesionario, deberá ser sometida á la aprobación del Ministerio de Fomento.

Si el importe del capital inicial de establecimiento, así deducido, excediese en algún caso del consignado en el presupuesto del proyecto que sirvió de base á la concesión, se tomará éste para regular la subvención.

Art. 19. El Gobierno podrá decidir la construcción por el

Estado de las líneas comprendidas ó que se comprendan dentro de los planes aprobados y de las que tengan el carácter de subvencionadas por el mismo Estado, cuando por los particulares ó Corporaciones interesadas se ofrezcan, debidamente afianzados, cualquiera de los auxilios siguientes:

a) Suscripción á la par del 80 por 100 del presupuesto de la línea en obligaciones especiales sobre la misma, á amortizar en setenta y cinco años, y con un interés que no será superior al 3 por 100.

b) Garantía de un mínimo anual de tráfico, después del quinto año de explotación, que no deberá ser inferior á 70.000 toneladas-kilómetro de mercancías de pequeña velocidad, por cada kilómetro de línea para las de vía estrecha, ni á 100.000 toneladas para las de vía normal.

Si este mínimo de tráfico de pequeña velocidad no se cumpliera, las entidades que lo hayan garantizado deberán satisfacer al Estado 0,035 pesetas por cada tonelada-kilómetro que sea necesario para completarla.

Art. 20. Cuando las Corporaciones como Ayuntamientos, Diputaciones ú otras oficiales, hayan ofrecido para la construcción de una línea la garantía de mínimo anual de tráfico, podrán hacerla efectiva estableciendo arbitrios sobre la riqueza agrícola, minera, industrial y comercial que dentro de la zona que se señale sea beneficiada por la línea de que se trate. Los límites de la zona beneficiada se marcarán por el Gobierno, á propuesta de las Corporaciones interesadas y previa información sobre la misma propuesta.

Art. 21. Cuando para una misma línea se ofrecieren las dos formas de auxilio detalladas en el art. 19, el Ministro de Fomento, oído el Consejo de Obras públicas en pleno, resolverá la que deba ser aceptada.

Art. 22. Para determinar la preferencia en la construcción por el Estado se formarán dos relaciones, una de las líneas para cuya construcción se ofrezca suscripción de obligaciones, por orden de menor á mayor interés, y otra de las líneas para las que se garantice como tráfico un tonelaje anual mínimo por kilómetro, de mercancías de pequeña velocidad, por orden de mayor á menor tonelaje. Alternativamente se elegirán las primeras líneas de dichas relaciones, empezando por la relación de ofertas de suscripción de obligaciones para decidir y emprender su construcción por el Estado.

Art. 23. Sólo por ley podrá ser alterado el orden de preferencia para la construcción de ferrocarriles por el Estado que establece el artículo anterior, y también una ley será necesaria para que pueda emprenderse la construcción de una línea por el Estado sin que se ofrezca la suscripción de obligaciones y se asegure un mínimo de tráfico en la forma que señala el mismo artículo.

Art. 24. El Ministro de Fomento podrá ordenar la constitución de Juntas que, con el carácter de delegadas de la Dirección de Obras públicas, realicen la gestión que corresponda para la construcción y explotación de los ferrocarriles del Estado. En dichas Juntas podrá concederse representación á Corporaciones y á entidades extrañas á la Administración general del Estado cuyos intereses sean armónicos con los del mismo Estado, como Empresa explotadora de la línea de que se trate.

La constitución de dichas Juntas será obligada para los ferrocarriles que el Estado construya, como consecuencia de haberse ofrecido suscripción de obligaciones ó garantizado un tráfico mínimo en la forma que establece la presente ley. En estas Juntas tendrán las representaciones que al efecto se designen los obligacionistas ó las entidades que hayan garantizado el tráfico mínimo.

Art. 25. Cuando tenga lugar la explotación de una línea que haya sido construída por el Estado después de la suscripción

de obligaciones, los tenedores de éstas tendrán derecho á que se les abone, como suplemento al segundo cupón de cada año, la tercera parte de los beneficios líquidos de la línea que correspondan al año anterior.

No obstante lo establecido en el párrafo anterior, los intereses correspondientes á las obligaciones no podrán exceder ningún año del 6 por 100.

El Ministro de Fomento queda facultado para aplicar los beneficios líquidos de las líneas á reducir el plazo de amortización de las obligaciones.

Art. 26. El Ministro de Fomento podrá tomar la iniciativa para la formación por cuenta del Estado de los proyectos de alguno ó algunos de los ferrocarriles que hayan de ser subvencionados ó construídos total ó parcialmente con fondos públicos.

Art. 27. Formarán parte de todo proyecto las tarifas generales por unidad y kilómetro que, como máximos, han de ser aplicadas y que comprenderán las que correspondan á transportes de mercancías sobre vagones propiedad de entidades ajenas al concesionario. Los tipos de percepción de toda tarifa especial que los concesionarios hayan de aplicar, representarán reducciones proporcionales de los consignados en las tarifas máximas, con las modificaciones que correspondan de las condiciones de aplicación.

Art. 28. Demostrada, por constantes ó periódicas perturbaciones del tráfico, la insuficiencia de las obras ó de las instalaciones de una línea de servicio general ó de uso público, y demostrada también la incapacidad del concesionario para remediarla, el Gobierno, previa información en la que necesariamente serán oídos los Consejos de Obras públicas y de Estado en pleno, y autorizado por Real decreto acordado en Consejo de Ministros á propuesta del de Fomento, podrá ofrecer al concesionario los auxilios que fueren indispensables para remediar ó suplir las insuficiencias de obras é instalaciones.

Los auxilios á que se refiere el párrafo anterior sólo podrán consistir en obras ó instalaciones que se realizarán por la representación del Estado, de acuerdo con el concesionario y cumpliéndose, en cuanto sea posible, las prescripciones de la legislación de Obras públicas, que se refieren á obras que hayan de ser ejecutadas por la Administración general del Estado.

Art. 29. El concesionario de un ferrocarril, cuando acepte los auxilios á que se refiere el artículo anterior, será considerado como deudor del Estado en la cuantía total que representen los mismos auxilios, y en tal concepto estará obligado para con el Estado á lo siguiente:

a) A abonar cada año, hasta la fecha de reversión al Estado de la línea con todas sus instalaciones y material, por rescate ó cumplimiento del plazo de concesión, un interés sobre el importe total de los auxilios, calculado á razón del 3 por 100 anual como mínimo.

b) A reconocer á favor del Estado una participación en los beneficios líquidos de la Empresa equivalente al tanto por ciento que resulte de comparar la cantidad total desembolsada por el Estado en concepto de auxilio con el gasto de primer establecimiento de las líneas todas del mismo concesionario que con la de que se trate formen red.

A los efectos del apartado b) que antecede, los balances anuales de los concesionarios que hayan recibido auxilio serán intervenidos por la representación del Estado.

Art. 30. Aprobados, previas las públicas informaciones é informes del Consejo de Obras públicas que las leyes y reglamentos previenen, los trazados de ferrocarriles secundarios ó estratégicos del plan, el Ministro de Fomento, por cuenta del Estado, podrá subvencionar líneas de automóviles que se establezcan sobre carreteras sensiblemente paralelas á los mismos traza-

dos cuando sirvan las mismas zonas y se dediquen al servicio público de transporte de viajeros y de paquetes asimilables á los postales.

El tipo máximo de subvención no podrá ser superior al 5 por 100 anual del capital de establecimiento de las líneas, más el 2 y 1/2 por 100 del mismo capital en concepto de interés á las disponibilidades efectivas necesarias para la explotación.

Art. 31. El Ministro de Fomento, por propia iniciativa ó á instancia de entidades interesadas en establecer por su cuenta una línea de automóviles, dispondrá se redacten y anuncien las condiciones en las que la subvención correspondiente podría ser otorgada. En todo caso se adjudicará la subvención al mejor postor en pública subasta, sobre la base de reducción de un tanto por ciento de la tarifa que al público haya de ser ofrecida.

La subvención estará siempre condicionada con las obligaciones siguientes del concesionario:

a) Transporte gratuito de la correspondencia pública y prestación de otros servicios del Estado con carácter de preferentes y con tarifa especial reducida.

b) Utilización por el Gobierno de todo ó parte de los elementos de la línea en caso de alteración de orden público ó cuando lo exija la defensa nacional, con la consiguiente indemnización á favor del concesionario que el Gobierno determine.

c) Facultad del Gobierno de adquirir la línea en cualquier momento al tipo de estimación que haya servido de base para regular la subvención y con la depreciación que corresponda, y que el Gobierno fije por razón del uso.

d) Recorrido mínimo diario en cada línea: 100 kilómetros.

Art. 32. El Ministro de Fomento, previos informes favorables de las Jefaturas de Obras públicas correspondientes y del Consejo de Obras públicas, y autorizado por acuerdo del Consejo de Ministros, podrá igualmente subvencionar otras líneas de automóviles, dentro de las condiciones de los dos artículos anteriores, y aunque no tengan relación de paralelismo y de igualdad de zona servida con trazados aprobados de líneas de ferrocarriles secundarios y estratégicos del plan no construído.

Artículo transitorio. a) Los expedientes sobre proyectos de líneas subvencionadas por el Estado, según leyes generales ó especiales, actualmente en curso y que fueron incoados á instancia de particulares ó Corporaciones, seguirán tramitándose con arreglo al estado de derecho que establecieron las leyes generales ó especiales que en cada caso correspondan, hasta celebrarse las subastas para el otorgamiento de las concesiones; á menos que los dueños de los proyectos ó los peticionarios de las concesiones soliciten acogerse á la presente ley.

b) Cuando una subasta acordada en los mismos expedientes resulte desierta, el Ministro de Fomento dispondrá se celebre una nueva licitación con arreglo á las mismas bases y dentro del plazo de dos meses.

c) Cuando dicha segunda subasta resulte también desierta, se entenderán caducados todos los derechos del dueño del proyecto ó peticionario de la concesión, y en libertad la Administración de declarar libre la iniciativa particular en relación con las líneas de que se trate y para proceder en todo con arreglo á lo que la presente ley establece, sirviéndose, si lo estima oportuno, del proyecto aprobado.

d) Si por un concesionario ó por la Administración fuese utilizado el proyecto que sirvió de base á las subastas desiertas, el dueño del mismo conservará únicamente el derecho á recibir su importe, con arreglo á la tasación efectuada.

e) En los expedientes á que el párrafo primero de este artículo se refiere en que hubiesen sido aprobadas una ó varias subastas, todas desiertas, se acordará una última licitación, y si re-

sultase también desierta, se declararán caducados los derechos de los dueños de los proyectos ó peticionarios de las concesiones, procediendo la Administración con arreglo á los apartados c) y d) que anteceden.

Artículo especial primero. a) Para los ferrocarriles auxiliares con garantía de interés regirán como disposiciones complementarias, en cuanto no se opongan á lo que antecede, las de la ley de 23 de Febrero de 1912.

b) Para los demás ferrocarriles á que la presente ley se refiere regirán como disposiciones complementarias, en lo que no se opongan á lo que en la misma se establece, las de la ley de 23 de Noviembre de 1877.

Artículo especial segundo. Se autoriza al Ministro de Fomento para dictar disposiciones especiales de policía para la explotación de ferrocarriles que clasifique como económicos y de pequeño tráfico.»

## REVISTA EXTRANJERA

### La nueva presa de East Canyon Creek (Estados Unidos).

Esta presa, cuya construcción presenta interesantes particularidades, está situada á 19 kilómetros agua arriba de la ciudad de Morgan (Utah), á una altitud de 1.800 metros. Ha sido construida enteramente de hormigón, y presenta en proyección horizontal la forma de un arco prolongado á un lado y á otro por unas alas en línea recta. Ha sido objeto de una Memoria presentada por M. A. F. Parker á la American Society of Civil Engineers y publicada en el boletín de esta Sociedad; á ella se refiere M. L. R.-M. en un artículo que publica *Le Génie Civil*, cuyo resumen hacemos en esta nota.

El valle de East Canyon Creek está cerrado desde hace unos veinte años por una presa ordinaria en terraplén rocoso á la que, en dos ocasiones diferentes, se le había dado mayor elevación hasta llegar á una altura de 31 metros (figuras 1.<sup>a</sup> á 3.<sup>a</sup>). Como se produjeran en ella fugas que llegaban, próximamente, á 1.100 litros por segundo y no fuera posible repararla y al mismo tiempo existiera la necesidad de aumentar la capacidad del embalse, se decidió construir agua abajo de la antigua obra una nueva presa cuya coronación había de estar 11,70 metros más elevada.

En el emplazamiento de la presa el valle presenta la forma de un barranco encajado entre dos paredes de rocas, cuyo fondo no tiene más que 14 metros de anchura. Este barranco se extiende en una longitud de 460 metros; la roca es un conglomerado calcareo muy compacto. El cauce del barranco está formado por una capa de grava y guijarros de 14 metros de espesor, debajo de la cual se vuelve á encontrar la roca. La superficie de esta roca es muy irregular, pero no ofrece grietas y basta tallarla para igualarla y poder asentar sobre ella directamente las fundaciones. Estas condiciones eminentemente favorables son las que hicieron que se adoptase la solución en arco, cuyo coste, por otra parte, se calculaba debía ser la mitad del de una presa en terraplén.

El desarrollo de la parte central en arco es de 39 metros y las alas tienen, respectivamente, 31 y 13 metros, lo que da una longitud total de 83 metros. La altura total á partir de la roca de las fundaciones es de 58 metros y el espesor máximo en la base es de 8 metros (fig. 2.<sup>a</sup>).

Para calcular los espesores á las diferentes alturas se ha asimilado la presa á un cilindro sometido en el punto considerado á una presión constante normal producida por la altura del nivel del agua sobre este punto, lo que conduce á la fórmula muy sencilla:  $e = \frac{RH}{P}$ , en la cual,  $e$  es el espesor en metros;  $R$ , el radio del cilindro en metros;  $H$ , la altura del agua en metros, y  $P$ , la compresión admitida para la mampostería, en toneladas por metro cuadrado.

A causa de la importancia de la obra, la compresión admitida por la mampostería ha sido tan sólo de 122 toneladas por me-

tro cuadrado. En estas condiciones la fórmula anterior viene á ser:  $e = 0,0082 RH$ .

Para adaptarse á la forma irregular de las paredes del barranco, el radio  $R$  ha debido variar de 21,30 metros en la parte inferior, á 30 metros en la superior.

En los puntos de apoyo del arco sobre las paredes del ba-

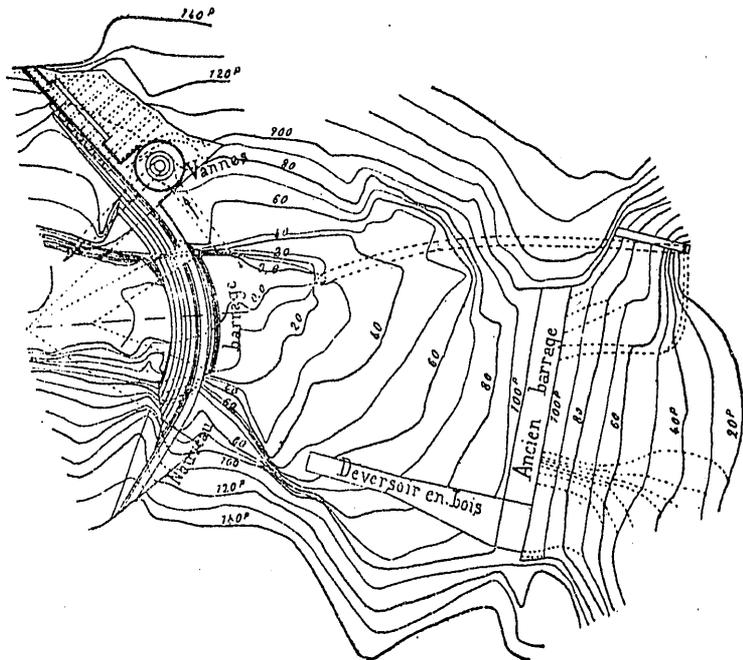


Fig. 1.<sup>a</sup>

rranco tuvieros éstos que tallarse de manera que su superficie fuese normal al arco. Sin embargo, por razón de economía, y teniendo presente la superficie irregular de la roca, se ha limitado á tallar ligeramente esta superficie, y para asegurar más la adherencia, se han incrustado en la roca unas barras de acero cuadradas de 25 milímetros de lado y 1,20 metros de longitud, espaciadas 90 centímetros en ambos sentidos.

El ala meridional se ha construido con talud agua arriba y agua abajo. No ha sucedido lo mismo en el ala septentrional; á causa de la configuración del suelo, se ha tenido que suprimir el talud del lado de agua abajo, y en el de agua arriba se ha sustituido el talud por unos contrafuertes espaciados 2,15 metros. Se han añadido, además, dos cinturones de hormigón armado destinados á transmitir el empuje del arco sobre las paredes del barranco.

En fin, para asegurar una mejor ligazón de las alas con la roca en su base, se ha incrustado en gran número de barras de acero antes de verter el hormigón.

El hormigón se ha colocado sin armadura hasta 27 metros por bajo de la coronación. A partir de este nivel, se han empleado armaduras compuestas de barras de acero cuadradas de 25 milímetros espaciadas 60 centímetros en los dos sentidos y colocadas de cada lado á 30 centímetros de la superficie. El ala sep-