

aplicadas una nota sobre la unidad del ancho de vía de los ferrocarriles de interés general de la Península.

Se recuerda en esta nota que Portugal empezó su red principal construyendo (hasta 1859) con el ancho europeo; pero a partir de esa fecha se adopta la vía española de 1,67 metros, procediendo a ensanchar los 137 kilómetros construídos, para evitar los transbordos en la frontera, renunciando Portugal—como dice la nota—«a las ventajas incontestables» de la vía de 1,44 metros, más acomodada a los accidentes del terreno.

Se comprende que Portugal, después de hacer el sacrificio que implica un ensanchamiento de vía, siempre mucho mayor y más grave que el estrechamiento, se muestre contrario a éste, que para los portugueses apenas ofrece ventajas; pero España no está en el mismo caso, y si la cuestión se llevara a una Comisión internacional, conforme con las conclusiones de los representantes de Burgos y del ingeniero portugués citado, como España tiene dos fronteras, una sin problema y otra con él, la Comisión internacional debiera ser de portugueses, franceses y españoles, y no sólo de portugueses y españoles, como se propone en las conclusiones indicadas.

Con ocasión de la discusión habida en el Senado al discutirse el dictamen de la Comisión permanente de Fomento sobre el proyecto de Ley del ferrocarril de Francia a Algeciras, hizo el senador catalán Garriga, en nombre propio y en el de la minoría regionalista, consideraciones interesantes para sostener que se debe ir franca y decididamente, y con cuanta más rapidez mejor para España y para el extranjero, a la transformación de la red ferroviaria española, amoldándola por etapas sucesivas, que no han de pasar de dos, a la galga internacional.

Respecto al coste de la transformación, estima Garriga que es muy exagerada la cifra de 1 000 millones de Maristany; y después de calcular que el Midi francés calculó este gasto en 300 millones, dice que no llegaría a 600 millones.

Son dignos de mención en esta reseña histórica los artículos de vulgarización que con su fácil pluma escribió en diciembre de 1919, en el periódico *El Debate*, sobre este asunto, el competente ingeniero de Caminos José de Roda, consagrado siempre al estudio de ferrocarriles.

Su fuente de inspiración única es el folleto de Maristany, del que se muestra, con razón, devoto admirador, como maestro en esta especialidad de la Ingeniería. Sienta la afirmación de que fué provi-

dencial el error cometido por España en el ancho de vía, pues, a juicio de muchos, contribuyó a conservar la neutralidad de España en el conflicto mundial.

En folletos, artículos de periódicos y conferencias defendió el ingeniero de Caminos Valentí Dorda la conveniencia de modificar el ancho de vía de los ferrocarriles españoles, al cual atribuye el escaso tráfico existente en la frontera francesa, manteniendo a España alejada del movimiento económico e intelectual de Europa y siendo la causa del encarecimiento de numerosos productos necesarios a nuestro consumo, por no importarse con más abundancia, e imposibilitando en sentido contrario la exportación de otros.

Recuerda que la Asamblea Nacional de Ferrocarriles aprobó entre sus conclusiones la necesidad de ir al cambio de vía, del que se muestra partidario Valentí, fijándose en que España no poseía aún más que la mitad o tercera parte de la red ferroviaria que necesita, y como se impone completar rápidamente la red, ganando el tiempo perdido, se debe acometer la obra del cambio antes de que el mal se agrave con la construcción de nuevas líneas del ancho actual.

El inspector de Caminos fallecido García Faria presentó, con ocasión del informe del Consejo de Obras públicas al anteproyecto de ferrocarril directo de González Echarte, su voto particular para añadir a las conclusiones del dictamen de la sección de Ferrocarriles, una referente a la conveniencia de que si se construye el directo a Francia con vía continental, se proceda al mismo tiempo a la transformación de toda la red española de vía ancha a vía europea, subsanándose así el mayor error que se ha cometido en nuestra nación en asunto de ferrocarriles, pues sostiene que la diferencia de ancho de 23 centímetros nos separa más del gran concierto mundial que la misma barrera de los Pirineos.

En el Congreso Nacional de Ingeniería presentó el Sr. García Faria una moción inspirada en las mismas ideas de su voto particular. El acuerdo del Congreso fué que debe tener un solo ancho de vía la red de ferrocarriles de interés general; pero no concretó cuál debía ser ese ancho.

Tal es, a grandes rasgos, la historia de la adopción del ancho de vía de los ferrocarriles de interés general de España y su posible transformación.

En artículos sucesivos examinaré algunas de las opiniones emitidas, especialmente las de Maristany y Echagüe, para deducir las consecuencias que sugiere la situación ferroviaria actual de España.

Vicente MACHIMBARRENA

Obras públicas en la Guinea española

Me ha parecido ocasión oportuna dar a conocer ahora el estado de las Obras públicas en nuestras posesiones de Guinea, ya que han entrado en un período de actividad desde la creación, en 1926, de la Dirección general de Marruecos y Colonias, regida hasta hace poco tiempo por el Excmo. Sr. Conde de Jordana y hoy a cargo del Excmo. Sr. D. Diego Saavedra.

Antes de dar cuenta de los últimos pasos dados por España en favor del desarrollo de las Obras públicas en las colonias de Guinea, recordemos cuáles son las posesiones españolas del Africa occidental.

Hay una primera región del Sahara español que comprende Ifni, la zona de Marruecos meridional del Protectorado español, en la que está Cabo Juby, y, por último, los territorios de Río de Oro, en que

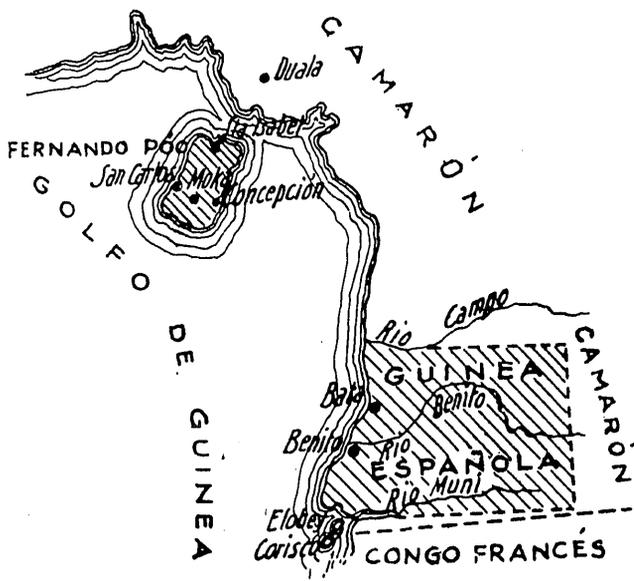
están los destacamentos de Villa Cisneros y la Agüera. Las posesiones del Golfo de Guinea comprenden las islas de Fernando Póo, Elobey (Grande y Chico),



Croquis del Africa occidental.

Corisco y Annobón; en total, unos 2 100 km²; la Guinea continental, de unos 24 500 km², con las principales poblaciones de Bata y Benito y dos grandes ríos, el Muni y el Benito; esta zona continental está rodeada por el Camarón, hoy asignado a Francia.

Desde Canarias hay comunicación marítima quinzenal con Río de Oro. Desde los puertos españoles



Croquis de la Guinea.

hay un servicio mensual hecho por la Trasatlántica, tardando diez y seis días desde Cádiz a Santa Isabel, capital ésta de la isla de Fernando Póo.

Visitan también las Islas otras líneas regulares de vapores extranjeros, como son los de las Compañías portuguesa, alemana e inglesa, que, haciendo escala en Canarias, hacen servicio mensual.

El pasado.—Considerando la vida de la Guinea sólo desde la pérdida de las Antillas, queda señalada la acción pasada, en lo que a Obras públicas se re-

fiere, por una senda de planes y proyectos en la que sólo de vez en cuando jalonan el camino, comienzo de obras, estudios empezados y algunas obras hechas. En ese camino casi desierto (en relación con su longitud) destacan obras hechas desde 1911 a 1914 y otras posteriores; pero todo ello como grupos de puntos y rayas separados por claros que escriben en la cinta del tiempo algo como *falta de fe y de continuidad*. Y no se piense que la cinta de actuación del personal de Obras públicas presente esos claros y esos escasos esfuerzos señalados en las obras; bien pueden leerse en los trazos de aquélla, los esfuerzos inteligentes de los ingenieros y auxiliares que con ellos han hecho estudios, han empezado obras y tomado datos (a veces de lo mismo que anteriormente fué motivo de fatigas y esfuerzos de otros compañeros suyos) y a los que se debe lo que hay hecho en puertos, construcciones civiles y caminos en la Isla y la red de pistas en el Continente.

Buscando las causas de una acción tan poco eficaz, es triste descubrir que no ha sido la falta de recursos, ni ha faltado voluntad en los elementos directores de trabajo, y sólo a factores muy especiales, muy coloniales, se puede atribuir el lento avance y la paralización, a veces, de trabajos de Obras públicas. Señalaremos como factores esenciales el cambio frecuente de personal de todas clases, la escasez de obreros, la dificultad de aprovisionamiento de materiales. Esos factores, para obras hechas por Administración, como han venido siendo las ejecutadas en las Colonias, habían de ser, por necesidad, fatales. De ahí que, al buscar el medio de imprimir actividad en las obras de un plan completo que existe hace años y para el cual se dispone de recursos, se presentase como única solución buscar Empresas que, con grandes volúmenes de obras por ejecutar y con grandes intereses que defender, habían de tener siempre personal, buscarían en el empleo de máquinas el ahorro de la mano de obra y cuidarían de disponer siempre de materiales.

Para poner de manifiesto los pasos, lentos e inciertos, que han interrumpido la inacción dominante en pasados tiempos, en asuntos vitales para las Colonias, nada más sintético que lo ocurrido con el ferrocarril de la isla de Fernando Póo. A continuación copiamos uno de los principios básicos señalados como indispensables para la colonización por el jefe de la Sección de Obras públicas del Ministerio de Estado en 1914, considerando el ferrocarril como indispensable, y exponemos luego los fundamentos que nos han hecho apoyar la idea de la supresión del ferrocarril construído y que, con unanimidad en los informes previos, fué acordada por la Dirección general de Marruecos y Colonias recientemente.

En 1914 decía el ingeniero Sr. Río Joan que era preciso *renunciar al trazado de carreteras, sustituyéndolo por el del ferrocarriles*, porque los estériles esfuerzos reiterados en la construcción del irrealizable camino de San Carlos, han demostrado la imposibilidad práctica de mantener el firme de un camino contra la energía de una vegetación que brota de las grietas del recebo.

En 1928 hemos informado a la Dirección en el sentido de *suprimir el ferrocarril existente, sustituyéndolo por carreteras*. Fundamento de ello ha sido la realidad que nos presenta hoy, después de los catorce años transcurridos, un trozo con 17 km de ferrocarril de 0,60 m de ancho de vía, terminando en un

arroyo cercano a una población, con obras y material en mediano estado, con una explotación en déficit anual de unas 100 000 pesetas, y, por último, con el hecho firme de una adjudicación de construcción de carreteras de 7 m de ancho hecha a la Sociedad «Constructora Colonial», por valor de 9 millones de pesetas.

En nuestro caso del ferrocarril hay, desgraciadamente, el elemento tiempo, que, transcurrido sin dar efectividad a la ejecución de la obra, ha permitido se desarrolle el transporte automóvil por carretera, en los términos por todos conocidos, y que para redes como la de la Isla y el Continente dan hoy solución más adecuada y rápida para el tráfico. Si desde 1914 se hubiera contratado con una Empresa el estudio y la construcción de toda la red de ferrocarriles que se pensó estudiar, seguiría hoy prestando sus servicios, después de haber impulsado el desarrollo del tráfico; pero hoy la realidad es otra. Hay que ir de un modo rápido, por carreteras buenas, al desarrollo de la riqueza por el tráfico automóvil, como se hizo y se continúa haciendo en nuestra Zona de Marruecos.

Cuanto hemos dicho del ferrocarril pudiera aplicarse a otras obras, a otros intentos, a cuantos esfuerzos se han iniciado en las Colonias; parece que un destino fatal se complacía en ahogar toda iniciativa, sin dejar salir del papel de los proyectos obras una y otra vez planeadas, y, conviene recordarlo, no siempre ha sido la causa principal la falta de recursos; en 1913, por ejemplo, había, según datos del ingeniero Río Joan, 3 200 000 pesetas disponibles para Obras públicas en las Colonias.

Fué en 1914, cuando se tomaron los datos para la erección de un faro en la isla de Fernando Póo, que, en unión de otro para el Continente, se declararon urgentes. Ha sido en 1928 cuando, acudiendo a una Casa especializada, se ha contratado la adquisición y montaje de dichos faros, cuyas obras se terminarán en breve.

En 1914 se estudiaron embarcaderos y muelles en la Isla y en el Continente; ha sido en 1928 cuando esas obras se han adjudicado, provisionalmente, a la «Constructora Colonial».

Fué en 1914, cuando se estudió el enlace radiotelegráfico de la estación que había en la Isla con el Continente. Ha sido en 1928 cuando, al concursar entre Casas especializadas, se ha adjudicado también la estación de onda media que se construye en el Continente, enlazándolo con la Isla. La Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos, como filial de la Marconi, termina en la actualidad estas estaciones.

Fué en 1914, cuando se estudió un proyecto para hospital en Santa Isabel, de Fernando Póo. En 1928 ha habido que hacer un concurso de proyectos y construcción de dos hospitales, uno en la Isla y otro en el Continente, obras para las que ha hecho propuesta especial la «Constructora Colonial», y se estudia su adjudicación.

El presente.—Podríamos seguir refiriendo otras obras, pensadas y hasta estudiadas hace años, que ahora van rápidamente teniendo realidad. Bastan los ejemplos citados para poner de manifiesto el cambio radical habido en los procedimientos desde la creación de la Dirección general de Marruecos y Colonias, cuya acción, en lo que a Obras públicas se refiere, puede concretarse consiste en asociar Empresas especializadas a la acción rápida de la Admi-

nistración. Esta fija los programas, selecciona los proyectos y los presupuestos de ejecución o suministros que se piden a las Empresas y decide rápidamente la ejecución del servicio. Así se han suministrado seis edificios de madera, construidos por Casas extranjeras, para hospitales de urgencia en estaciones sanitarias; así se envió en pocos meses un tinglado metálico para el puerto de Santa Isabel; se han contratado y llegarán en breve a dicho puerto dos grúas eléctricas, que ha de montar la Casa constructora; se adjudicaron así las estaciones de radio-comunicación en la Isla y en el Continente; del mismo modo se ha adjudicado la construcción y transporte al punto de destino de dos barcas transbordadoras con motor de gasolina y fuerza de 60 CV, para el cruce de los grandes ríos del Continente, y se contrató, también por concurso, el suministro y montaje de dos faros. Análogo procedimiento se ha seguido para las obras de carreteras, si bien con las variantes propias del caso, que vamos a indicar.

Puntos que marcan los nudos principales de una primera red de vías de comunicación son, en la Isla, los puertos de Santa Isabel, San Carlos, Concepción y el pequeño poblado de Moka, sitio que, por sus condiciones de altura (1 200 m sobre el nivel del mar), constituye el más indicado para una población rica en recursos naturales, apta para el desarrollo de la Agricultura y eminentemente sana. Esa red es la que hoy está a cargo de una Empresa para su construcción en tres años.

El camino carretero de Santa Isabel a San Carlos se había iniciado hace años; veamos lo que el excelentísimo Sr. D. Diego Saavedra, actual director de Marruecos y Colonias, decía en 1907, como comisario regio de aquellos territorios, al hablar de las pocas obras construidas y de las muchas en proyecto: «Por último, el famosísimo camino de Santa Isabel-San Carlos, comenzado hace veinte años, y que, no obstante no tener más desarrollo que unos 60 km, se encuentra casi en el mismo estado que cuando comenzó, es decir, con unos 8 km construidos y lo demás... en proyecto.» Ya hemos señalado cómo posteriormente, en 1914, se consideraba ese camino como irrealizable, y se comenzó la construcción de un ferrocarril, cuya longitud no ha pasado de los 17 km ya indicados anteriormente. Resuelta la Dirección general de Marruecos y Colonias a poner término a tal paralización, se decidió a buscar en la adjudicación a Empresas con capital suficiente, la manera de ir a la ejecución de esa red en tres años, aunque los pagos, por exigencias de presupuesto, tengan que hacerse en ocho. No había otro camino y, para seguirlo, daba facilidad la autorización que para la adjudicación directa tiene la Presidencia del Consejo respecto a obras del plan extraordinario. Había que fijar las bases técnicas de ese concurso y, rompiendo moldes corrientes, propusimos hacer los concursos de construcción de carreteras *sin proyectos*, a base de un cuadro de precios y previa visita del personal de la Empresa a la zona de trabajos. No dejábamos de comprender que esto había de producir pavor en los rígidos espíritus armados con los inflexibles formularios de proyectos; pero al detallar y pesar las ventajas e inconvenientes del asunto nos decidimos a seguir con esa idea, que siempre nos pareció más acertada que el proyectar desde Madrid, con unos datos incompletos, camino seguido a veces y por el que nunca juzgamos conveniente caminar. Se redac-

taron así unas Bases de contratación, cuyas características fueron: concursar un volumen grande de obra (9 millones de pesetas) para una primera red; fijación de las características de la vía, en perfil, pendientes y curvas; empleo de obras corrientes de hormigón armado de la colección oficial; replanteo del trazado por trozos, con fijación de puntos de paso, por la Administración; construcción inmediata del trazado aprobado y definido con sus datos completos, que servirán de base para la liquidación; presentación, en curso de obra, de proyectos para puentes y obras especiales; precios unitarios detallados y pliegos de condiciones; presupuesto aproximado del kilómetro de carretera, para conocimiento de la Administración, según los datos que adquiriese la Empresa al reconocer el terreno; datos de obras análogas ejecutadas por la Empresa; medios de que disponga y maquinaria que vaya a emplear. En resumen, se proponía entregar el terreno a una Empresa que ofreciese garantías para que estudie el trazado y en seguida lo vaya construyendo y que la Administración, inspeccionando los trabajos y conservando los datos de replanteos, haga las certificaciones de obra y la liquidación final. El procedimiento está exclusivamente fundado en la capacidad técnica de la Empresa y del personal inspector de las obras. Esperamos confiadamente en que habrá compañeros que, dándose cuenta de la ocasión especial que se presenta para mantener en alto el prestigio de su carrera, buscarán en obras como éstas ocasión de adquirir o acrecentar una buena reputación profesional. Si en tres años se consiguiera construir la red contratada, los ingenieros que en ello intervengan habrán hecho en tan corto plazo lo que no se ha logrado hace cuarenta años. Esperamos con fe absoluta que eso se hará y en ello tomen parte esos de los nuestros que, llenos de juventud y entusiasmo, salen de la Escuela bien pertrechados para empresas de tanta monta.

La clave del éxito, en lo que a la empresa se refiere, está en la organización y la maquinaria que se emplee; si estos dos factores son fundamentales en la fabricación industrial, lo son más, y llegan a ser imprescindibles, en los trabajos coloniales. Allí, la gran dificultad para el desarrollo de obras ha sido y sigue siendo la de braceros, escasos en número y, lo que es peor, de débil rendimiento; las condiciones de clima hacen que este rendimiento, tanto en los indígenas como en el elemento europeo, se encuentre reducido a 1/6, próximamente, del normal en Europa; por eso ha de buscarse en la maquinaria lo que no puede pedirse al bracero; así resultará tanto más inteligente la organización que a estos trabajos dé la Empresa constructora, cuanto más reducido sea el número de obreros y mayor el de las máquinas a emplear.

Otro principio de progreso industrial es el empleo de reducido personal, pero escogido, aunque se le pague caro. Ambos principios se complementan y vienen en definitiva a hacer aplicable a las grandes obras la paradoja industrial de vender barato, elevando los jornales; pero esto sólo es posible con aumento en la producción. Es decir, que en las grandes obras hay que buscar hacer muchas unidades de obra en poco tiempo, aun con jornales altos, cosa

que sólo puede tener realidad con el empleo intenso de máquinas.

También en las obras de carreteras tiene aplicación el principio de la normalización, es decir, de reducir las obras numerosas a corto número de tipos y hacerlas del mismo material; el hormigón armado se presta a esta aplicación y, dentro de ella, al empleo de moldes utilizables en varias obras de la misma luz y estructura.

Al frente de la «Constructora Colonial» está como técnico el inspector D. Eugenio Ribera; hay que esperar de su espíritu, moderno siempre y siempre activo, que sean modelo de organización y de ejecución las obras que tiene contratadas en la Guinea española.

A continuación damos una relación de los principales suministros y obras contratadas por la Dirección general de Marruecos y Colonias desde 1927 hasta la fecha.

OBRAS Y CREDITOS

OBRAS	Importe	OBSERVACIONES
Estaciones radio en Basile y Benito. . .	1 134 475	Se construye por la Compañía Nacional de T. S. H.
Carreteras en la Isla. .	9 000 000	Adjudicada a la Constructora Colonial.
Puentes y obras del Continente.	2 000 000	Idem íd.
4 embarcaderos.	700 000	Adjudicada provisionalmente a la anterior.
Hospitales de Santa Isabel y Benito. . .	1 650 000	En estudio la proposición presentada.
Casa para funcionarios en San Carlos.	178 000	Comprada directamente a un particular.
Dirección de Sanidad. Faros, boyas y luces. .	80 000 381 650	Idem íd. En montaje por la Casa A. G. Á.
2 grúas y 1 tinglado.	220 000	Adquiridas a Demag y Pahama.
Granja agrícola.	400 000	Aprobado el proyecto.
2 barcas de paso . . .	100 000	Adjudicadas a Blandy Brothers.
Pabellones desmontables.	146 000	En servicio.
Pabellón braceros.	72 488	Idem íd.

Créditos para las obras.—Tres son las fuentes principales de que se dispone para las Obras públicas en las posesiones españolas. En primer lugar está el presupuesto anual, en el que figuran las obras y servicios anejos con un crédito ordinario de 170 000 pesetas, en números redondos; existen luego remanentes de años anteriores que sirven para cubrir las deficiencias de los créditos ordinarios; por último, en el presupuesto extraordinario acordado en 1926 se consignan 22 785 000 pesetas para atender a la ejecución de un plan determinado de Obras públicas, cantidad que se ha de invertir en diez anualidades, terminando en 1936. Esta última es la parte principal de los recursos disponibles, de la cual aun no se han invertido cantidades importantes y con cargo a la que se han comprometido en estos últimos años las obras indicadas anteriormente.