

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Excmo. é Ilmo. Sr. D. Luis Sáinz, Inspector general de primera clase del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Luis Gaztelu, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.



— Puerto de Barcelona. — Muelle de la Muralla.

LOS FERROCARRILES DE AFRICA

II

ÁFRICA SEPTENTRIONAL

Toda la costa africana que bordea el Mediterráneo, en contacto íntimo y comunicación constante con Europa desde los tiempos bíblicos hasta las azarosas postrimerías del siglo que termina, ha jugado principalísimo papel en los

acontecimientos de la Historia. Allí se dieron los primeros pasos en las ciencias astronómicas; allí la dominación romana importó con sus legiones rico caudal de ideas y monumentos; de allí vinieron los que, durante siete siglos, ocuparon nuestra España, dejando, á cambio de la sangre que regó sus campos, preciosas huellas de una civilización esplendorosa; allí llevaron sus huestes y sus flotas Carlos V y Felipe II; allí, en fin, han surgido, como consecuencia de este trato y comunicación, florecientes estados y provincias que por su proximidad á Europa y por dominar en ellos la población blanca, simbolizan casi los

dos tercios del comercio general del vecino continente.

Por eso no es de extrañar que, exceptuando Trípoli y Marruecos, donde aún impera la gente del país, lo restante de la zona mediterránea esté ya espléndidamente dotada de ferrocarriles y que éstos tengan el carácter de verdaderas vías de explotación y no de penetración, como sucede en la mayor parte de las regiones recientemente exploradas.

La red argelina cuenta en la actualidad con cerca de 3.000 kilómetros de vías férreas. Las primeramente construidas datan del segundo imperio, en cuya época el decreto imperial de 8 de Abril de 1857, decidió la creación de la línea general que uniese las tres provincias de Orán, Argel y Constantina. Se estableció entonces la línea de Argel á Orán pasando por Blidah, Amornah, Orleansville, Saint Denis, del Sig y Santa Bárbara, paralelamente á la costa y de 426 kilómetros de longitud, la de Philippville á Constantina, de 87 kilómetros que pasa por Guelma, y la de Argel á Constantina por Amuale y Sétif. Posteriormente se crearon las Sociedades de Bona á Guelma, de Arseu á Saida y la del Oeste argelino, que comprende las de Tenes á Orleansville y de Orán á Hemereu, y se unieron todas las ciudades del Tell ó *tierra cultivable* por la vía férrea que se prolonga hasta Túnez por el valle de Medjirda. Hasta 1890, todas las líneas se construyeron con el ancho normal francés; después se ha adoptado la vía estrecha, cuyo primer establecimiento resultó de un tercio á una mitad más económico, y la Argelia ha visto aumentar con rapidez creciente sus rentas y su riqueza.

De este ancho reducido son las tres vías de penetración que atravesando el Atlas se dirigen hacia el Sahara. La primera del lado de Argel no llega más que á Berruaghia; la segunda, que parte de Constantina, se detiene en Biskra, y la tercera, que está más larga, tiene por punto de partida Orán, pasa por Ain-Sefra y se interna hacia el Desierto por los confines del vecino imperio de Marruecos. En esta categoría puede también incluirse el camino de hierro sobre la carretera de El-Alfrun á Marenço; pero como á pesar de la importancia de todas estas líneas la corriente comercial tiende á seguir la costa, el rendimiento que producen es casi la tercera parte del de las primeramente citadas, para las cuales excede en la actualidad de 3.500 francos el ingreso anual kilométrico.

En Túnez sólo se explotan hasta ahora unos 530 kilómetros, pero la longitud de los que se hallan en período de construcción, excede de los 1.400, de los cuales 1.200 se deben á la Regencia después de la ocupación francesa. Las líneas que prestan servicio son las de Túnez á Bardo; de la Goleta á Marsa; de Marsa á Túnez; de la Goleta á Túnez, y la de este último punto á Zaghuan, abierta al tráfico el año último. La de Gafza á Sfax, cuyo trazado está atacado por ambos extremos, no tardará en terminarse; y la Susa á Kairuan, también en curso de ejecución, se prolongará enseguida hasta Tebessa. De menor rendimiento que los argelinos, estos ferrocarriles vienen á producir unos 2.300 francos por kilómetro.

En cuanto á Egipto, en estos últimos cuarenta años, las vías de comunicación se han extendido de un modo considerable. La primera que se estableció data de 1858, y es la que une el Cairo con Suez para sustituir á la posta con estaciones telegráficas que antes había entre estos dos importantes puntos, cuya distancia recorría dos veces por semana la mala inglesa de la India. La línea de Alejandria

al Cairo, de 209 kilómetros, cuenta también muchos años de existencia, y de ella parten la de Tintah á Damietta (115 kilómetros) y la de Caliub á Suez (232 kilómetros) que á su vez son troncos de numerosas ramificaciones. En Enero de 1897, 2.056 kilómetros de vía férrea surcaban el Egipto, de los cuales más de la mitad corresponden al Delta, y cerca de 500 á la línea de penetración que sigue el curso del Nilo desde el Cairo hasta Luxor; esta vía, cuyo primer trozo de 300 kilómetros, terminaba en Assint, límite del primer tramo navegable del río, se prolongó hace cinco años hasta Girgeh, y desde el 6 de Marzo último llega hasta Luxor, donde termina el ancho normal de 1,50^{ms} con que se han construido todos los ferrocarriles que acaban de citarse. A partir de Luxor hacia el Sur, todas las líneas existentes y proyectadas son de 1^m05 de anchura, y en estas condiciones está completamente terminado el trozo de Luxor á Assuan, que, sin estar abierto al servicio público, ha servido no hace muchos meses para el transporte de tropas y material destinados á la expedición del Sudan.

En Assuan, donde se encuentra la primera catarata del Nilo, hay un pequeño trozo de ferrocarril construido hace mucho tiempo y que sirve para transbordar hasta Shellal, en que las aguas son más tranquilas, las mercancías y los viajeros. Desde Shellal á Wadi-Alfa el Nilo vuelve á ser navegable, y en el último de estos dos puntos, tiene su origen la vía militar, que prolongada hasta Akaschah, sirvió en 1896 para la expedición de Dongola.

Actualmente las autoridades militares egipcias están construyendo, á través del Desierto, el trozo de Korosko á Abu-Ilamed, que corta la gran vuelta del Nilo por Dongola, y cuando se lleven á cabo la unión de Korosko y Assuan y la prolongación de la vía hasta Berber y Khartum, podrá hacerse el recorrido de los 1.500 kilómetros que median entre el Cairo y las fronteras de Abisinia de un modo rápido y cómodo, con un solo trasbordo en Luxor; no falta ya más que unir estos ferrocarriles con los del África meridional y entonces quedará establecida la comunicación directa entre Alejandria y el Cabo de Buena Esperanza.

Si es factible ó no este proyecto, no nos incumbe á nosotros averiguarlo; obstáculos naturales muy grandes se han de oponer á ello, pero otros mayores se han vencido en empresas de esta índole y en cuanto á las dificultades políticas, después de la reciente guerra contra los mahdistas y de las diferencias con Francia, motivadas por la expedición Marchand, parece que se resuelven abriendo paso á Inglaterra para la construcción de esta poderosa arteria llamada á unir dos de los más fuertes baluartes en el continente africano.

Y ya que de proyectos se trata, no hemos de pasar en silencio otro muy importante, debido al ingeniero Disponchel y que corresponde también á la región que nos ocupa. El del ferrocarril Transsahariano, que partiendo del Mediterráneo y bifurcándose en pleno desierto hacia Tombuctu y el lago Tchad, se ha de destinar á facilitar las comunicaciones con el Sudán francés. Para llevarlo á cabo se han propuesto las tres soluciones siguientes: un trazado occidental de 2.700 kilómetros desde Ain-Sefra al codo del Niger por el Tuat; otro central de Blida al Niger por El Golea, 100 kilómetros más largo que el anterior; y un tercero oriental de Biskra al lago Tchad, por Wargla, Ighardar y Anguid con 3.400 kilómetros de recorrido. Por

desgracia, las inmensas llanuras arenosas del Sahara no son de lo más á propósito para ejecutar este género de trabajos, que por otra parte habrían de verse frecuentemente interrumpidos por tribus belicosas y hostiles, y sin duda por estas razones, los franceses han preferido, sin abandonar la idea, continuar avanzando hacia el Sudán con la otra vía de penetración, que parte del Senegal, y á la que se han de dedicar también algunas líneas en uno de los artículos siguientes.

RAMÓN S. DE LOS TERREROS.

CASILLAS DE PEONES CAMINEROS

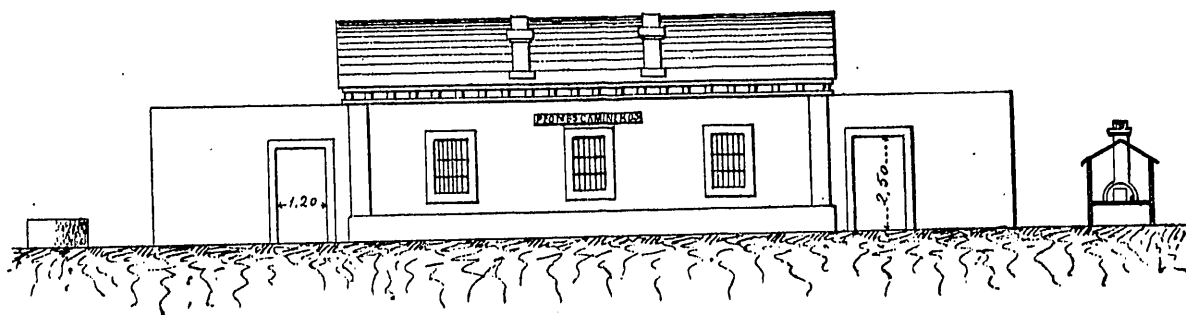
Conocidos son de todos los encargados del servicio de conservación y construcción de las carreteras del Estado, los inconvenientes que en determinados casos ofrecen los

modelos actuales he podido notar en esta provincia y alguna limítrofe, es la dificultad que ofrece la explanación precisa para su construcción, en los terrenos accidentados que tanto abundan.

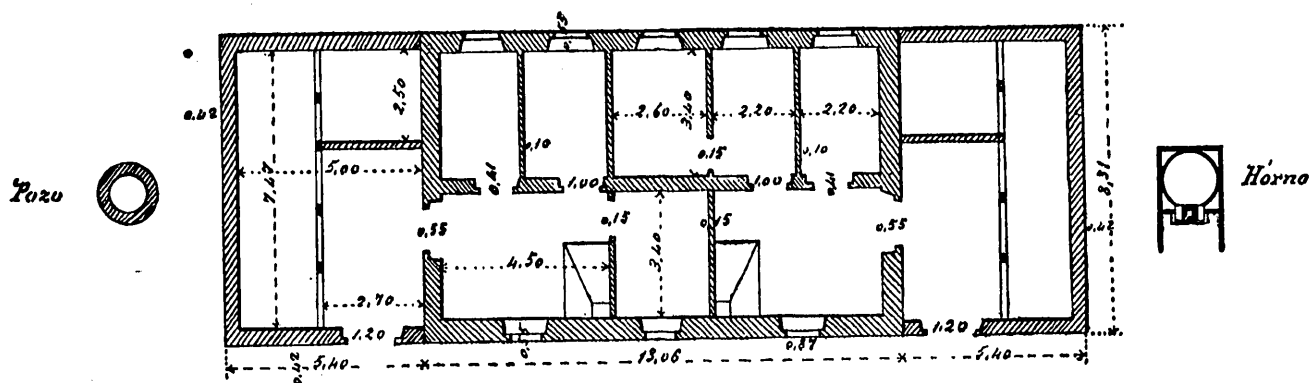
Es necesario, en efecto, en casi todos los casos, hacer un desmante de consideración, que con la profundidad necesaria para la casilla y el corral, alcanza una altura á veces casi igual que la del edificio, privándole del sol y la ventilación necesarias, y siempre á costa de un aumento en el presupuesto. Cuando se quiere evitar esto, ó no puede hacerse ó hay que construir la casilla ladera abajo de la carretera, sobre un zócalo con la cota necesaria para ganar el desnivel, resultando un sótano sin aplicación y un aumento de obra importante.

A evitar éste ó al menos atenuarle en gran parte, tiene el modelo que se presenta, y para ello se adosa el patio á los lados de la casilla, disposición que constituye la principal variación que se hace, si bien como consecuen-

ALZADO.



PLANTA.



modelos de casillas de peones camineros que se vienen empleando.

La circunstancia de haber apreciado recientemente algunos de ellos al emplazar estas obras, me ha dado ocasión de pensar en lo conveniente que sería modificarlos, cuando las circunstancias lo aconsejan, y especialmente, cuando han de establecerse en laderas muy inclinadas, llegando á fijarme en una disposición que acaso diera buenos resultados, no sólo desde el punto de vista de la economía, sino también en lo que se relaciona con el bienestar de los empleados que las ocupan.

El principal inconveniente que en la aplicación de los

cia de ella ha sido necesario modificar la distribución aprovechando la reforma para proporcionar mayor comodidad á la vivienda.

Para ello se ha creído conveniente suprimir la comunidad que para ciertos servicios existe en las actuales, como son los de entrada en la casilla y patio, causa de frecuentes disgustos entre las familias del personal que las habita y origen de no pocos castigos y traslados.

Hay además dentro de cada vivienda muy poca independencia para que pueda vivir una familia con la necesaria separación entre los individuos que la forman.

En el modelo que se acompaña tiene el edificio la mis-