

los caminos de hierro de aquella colonia, cuyo ancho de vía es de 1,067 metros y en cuyas líneas se encuentran curvas hasta de 91,50 metros de radio, y pendientes que en algunos trayectos, como los comprendidos entre Durban y Charlestown, llegan al 33 por 1.000.

Las citadas máquinas llevan cuatro ejes acoplados y un carrerón delantero; sus cilindros son exteriores y horizontales. La caldera va montada bastante alta, teniendo su eje a 2,21 metros sobre carriles, con el objeto de poder colocar la parrilla encima de las ruedas y darle la anchura necesaria. El hogar es muy largo y lleva una bóveda de ladrillo. El tender va instalado sobre dos carretones de dos ejes.

Las dimensiones principales de estas locomotoras, que están prestando con resultado excelente el servicio de trenes correos en la línea principal, cuya longitud es de 492 kilómetros, son las siguientes:

Las superficies de parrilla, de calefacción directa, tubular y total, son respectivamente: de 3,16, 11,95, 194,75 y 206,70 metros cuadrados. La presión en la caldera de 14,2 kilogramos. El diámetro del cuerpo cilíndrico y el de los cilindros son de 1,63 y 0,52 metros respectivamente. La carrera de los émbolos de 61 centímetros. Los diámetros de las ruedas acopladas y de las del carrerón son respectivamente 1,155 y 0,720 metros. La separación de los ejes paralelos es de 3,78 y la total de 6,78 metros. La capacidad de los tanques de agua de 14 500 litros y la de las carboneras de 6.700 kilogramos. El peso de la máquina en servicio es de 69.750 toneladas y el del tender completamente cargado de 39 toneladas.

Calculando el peso adherente en 55 toneladas, resulta aproximadamente una carga de 14 toneladas para cada uno de los ejes acoplados, lo cual demuestra que la vía ha de ser tan resistente como las de ancho normal.—L.

DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE COOLGARDIE

(AUSTRALIA)

Esta importantísima obra ha sido terminada en menos de cinco años, y tiene una longitud de conducción de 565 kilómetros.

Las aguas proceden del torrente Helena, cerca de Mundaring, en los montes Darling.

La canalización está dividida en nueve secciones, para las cuales se han construido ocho instalaciones para la elevación de las aguas. Para cada una de las cuatro primeras, la carga que hay que vencer es de 137 metros próximamente, que es la diferencia de nivel entre los puntos extremos de la sección, más la pérdida de carga; los aparatos elevadores de las cuatro últimas estaciones están establecidos para una carga mitad, ó sea 68,50 metros.

En el arranque de la canalización se ha creado para la acumulación de las aguas durante la estación de las lluvias un vasto depósito ó embalse de 20 millones de metros cúbicos, que es la cantidad necesaria para el abastecimiento durante dos años.

El punto más elevado de la canalización está a 319 metros por encima de la coronación de la presa del embalse.

La tubería de conducción es de 0^m,76 de diámetro, y está formada de tubos de acero Mephan-Ferguson, sin roblonar, que son más económicos que los tubos soldados, y ofrecen más seguridad que los roblonados. En este sistema, los tubos se componen de dos semicilindros reunidos a lo largo de las generatrices de contacto por dos barras que presentan acanaladuras, y cuyo peso es de 9 a 12 kilogramos por metro lineal. Los bordes de los palastros previamente doblados se introducen en las acanaladuras de las barras, cuyas aristas son después dobladas y fuertemente remachadas.

El espesor de los tubos es de 6 mm. para cargas hasta 12 atmósferas y de 8 mm. para cargas superiores.

La longitud de los trozos de los tubos es de 8,50 m., y están recubiertos interiormente de un enlucido, compuesto de partes iguales en peso de asfalto y alquitrán mineral.

Las bombas son del sistema Worthington, y la carga total de las ocho instalaciones es de 823 m.

Al gasto máximo de 23.000 metros cúbicos por día corresponde una velocidad de 60 m. por segundo en la conducción. Se espera vender inmediatamente, a razón de 1,80 francos el metro cúbico, la mitad del gasto máximo. Este precio se reducirá a 1,10 francos cuando se alcance el máximo de consumo. La canalización principal ha costado 67 millones de francos.—O.

CONSIDERACIONES ACERCA DE MARRUECOS

Y DE SUS FUTUROS FERROCARRILES

II

Situación y condiciones que reúne el Imperio.

Privilegiado como el de pocas Naciones, es el emplazamiento del país moghrebino. Dispuesto en el ángulo más avanzado de África, casi tocando a Europa, con la que estuvo anteriormente unido, se halla Marruecos ampliamente bordeado de costas; en su límite ó frontera del Norte está bañado por el Mediterráneo y los comienzos del Atlántico, cuyo mar lame además todo su límite occidental, aumentando la transcendencia de la situación de Marruecos la circunstancia de constituir con el Sur de España el estrecho de Gibraltar, siempre famoso, porque de su dominio depende el del mar latino.

Orografía.—Colocado el Imperio a una latitud en que son muy ardientes los rayos del sol, no disfrutaría del excelente conjunto de condiciones que reúne, sin el auxilio de circunstancias atmosféricas que determinan en él un régimen pluviométrico mucho más favorable que el de los demás países congéneres constitutivos de la antigua Berbería; las influencias mediterráneas por un lado, y las del Atlántico por otro, han formado de Marruecos un país con clima bonancible en el que puede contarse con lluvias asaz abundantes para la fertilización de los campos, a cuyo objetivo concurre la extremada accidentación de su suelo, que se eleva desde el nivel del mar hasta las elevadas cumbres del Ait Haïach y del Djebel Tanjourt con respetables alturas de 4.300 y 4.500 metros sobre dicha cota de comparación, en las que se hallan nieves perpetuas, que por su derretimiento son causa de producción continua del principal elemento de vida de los seres organizados.

El eje orográfico del Imperio está constituido por la notable cordillera denominada Gran Atlas ó Idrar'n Draren, la cual surge del mar en el Cabo Gher, y si bien continúa destacando contrafuertes y estribaciones en los demás países que fueron también del dominio de los bereberes, obtiene su desarrollo máximo, su formación característica en Marruecos; al punto que puede decirse que éste debe su existencia al trastorno geológico que motivó el levantamiento y fijación de aquella masa gigantesca, la cual hoy mismo define y constituye la casi totalidad del Imperio, pues aun cuando éste se prolonga hacia el Sahara, ni los límites se hallan bien determinados por esa parte, ni hay en la inmensa planicie del Desierto dominio alguno del Sultán que pueda compararse con las vertientes del Gran Atlas.

La dirección de la cordillera es de SO. a NE., y su extensión en Marruecos de unos 600 kilómetros, reduciéndose a 180 kilómetros la longitud de la divisoria que se mantiene a grande altura; la disposición del Atlas es bastante regular en su conjunto, así en planta como en alzado, por hallarse formado en cuanto a la primera por una curva de gran radio, ligeramente