

y con este motivo se asegura por los prácticos que aun en aquellos accidentes en que el fuego viene acompañado de la producción de gran cantidad de humo, la concentración de varios potentes reflectores sobre el lugar del siniestro prestaría verdadero servicio.

Otra idea expuesta al propio tiempo por Mr. Seale es el empleo en análogos casos de bombas de gran potencia habilitadas para funcionar bajo la acción de la electricidad, cuyos motores pudieran ponerse en conexión con los conductores de las redes de las Compañías de alumbrado, y cuyo efecto no vacila en asegurar que sería muy superior al que actualmente prestan las bombas movidas por el vapor que se usan con el mismo objeto en las principales poblaciones.—L.

PROYECTO DE RIEGOS CERCA DE BUFORD (ESTADOS UNIDOS)

El Gobierno de los Estados Unidos emprende ahora en grande escala la construcción de obras hidráulicas para riegos, etc., que hasta aquí han sido siempre ejecutadas por la industria privada. Un fondo especial, formado y sostenido por el producto de la venta de terrenos y por los derechos al riego, fondo que se eleva actualmente á 100 millones de francos próximamente, está afecto á esta clase de nuevos trabajos.

El *Engineer* de 29 de Septiembre da la descripción de uno de estos proyectos, que debe ser ejecutado en la Montana, cerca de Buford.

Comprende el proyecto la ejecución de una presa sobre el Yellowstone River y un canal de 54 km. desde la presa hasta Buford. Este canal debe regar 24.000 hectáreas, situadas en la margen izquierda de el Yellowstone River y extendidas en una faja de terreno de 104 x 8 km.

El autor describe sucesivamente el canal; la toma de agua, que es en hormigón, con 11 compuertas en forma ordinaria, precedidas de una parrilla para impedir el paso de los cuerpos flotantes; las obras de fábrica más importantes para los pasos difíciles que tiene el trazado; el sistema de compuertas de distribución situado en la extremidad inferior del canal, y finalmente, el aliviadero de superficie.

Las compuertas de distribución del tipo Taintor son segmentos de cilindros que giran alrededor de su eje.

El agua del canal regará en parte terrenos situados más bajos que él, y en parte terrenos más altos, á cuyo fin se aprovecharán algunos saltos, que proporcionarán la energía necesaria para la elevación de las aguas.

El costo de las obras será de un millón de francos.—O.

PROYECTO DE TUNEL BAJO EL ELBA

La ciudad libre de Hamburgo, tan célebre por su antiguo régimen político como por su próspero comercio, se halla fundada en las orillas del río Elba, y separada como otras muchas grandes capitales por aquella caudalosa corriente. En la parte septentrional se extiende la población propiamente dicha, y la parte mercantil, comprendiendo las grandes instalaciones industriales y las más ricas casas de comercio, se han establecido en la orilla meridional, en la que también se encuentra la principal zona de servicio del puerto. Las comunicaciones incesantes entre las dos partes de la población se realizan en condiciones tan deficientes, que se reducen á vapores para las personas y barcas para el transporte de mercancías; pero aun estos medios resultan en ocasiones sumamente difíciles por los obstáculos que les ofrecen las nieblas ó el hielo, y ha ya mucho tiempo que se

reclama con apremio un nuevo medio de comunicación más seguro y cómodo.

La construcción de un puente, primera solución que se ha buscado para el problema, se considera descartada por las dificultades que le oponen las circunstancias locales, y por ello se ha pensado seriamente en establecer un paso subfluvial, cuyo proyecto está en vías de aprobación, y parece seguro que se llevará á la práctica. Las líneas generales de este atrevido proyecto son las siguientes.

Se propone el trazado del túnel en la escala de San Paulo por cumplirse en aquel sitio la condición importante de disponer en ambos extremos del espacio necesario para desarrollar los trabajos. Las entradas al subterráneo se proyectan con un diámetro de 27 metros, y en ellas se situarán las correspondientes escaleras y seis ascensores; cuatro de los cuales se destinan á los vehículos y dos á los pasajeros. El túnel propiamente dicho, se construirá dividido en dos tubos, á cada uno de los cuales se dará un diámetro aproximado de 6 metros. En la parte inferior de dichos tubos se dispondrá una calzada central para los vehículos y dos andenes laterales para los peatones.

El presupuesto de gastos que se asigna á esta obra excede de 400.000 libras, cuya mitad se invertirá en la ejecución del túnel, que se cree podrá terminarse en un plazo de dos á tres años.

En el proyecto se estima que la explotación del túnel permitirá cubrir los gastos que ocasione su construcción, y al efecto se propone el establecimiento de un arbitrio por el paso del mismo, que se calcula producirá un rendimiento de cerca de 210.000 libras.

Las tarifas que se trata de aplicar son: 4 céntimos por pasajero, 60 por vehículo cargado, 40 por descargado y 10 por carro de mano.—L.

CONSIDERACIONES ACERCA DE MARRUECOS

Y SUS FUTUROS FERROCARRILES

Producciones de Moghreb-el-Aksa.

Son tan extraordinarias las noticias acordes que nos dan exploradores, geógrafos y publicistas acerca de las producciones de este país, que preferimos trasladarlas íntegramente con la autoridad de las personalidades á quienes se deben.

«Con otro Gobierno y sin el método ruinoso de transportes, dice Graberg de Hemsó, esta región inagotable abastecería la Europa entera de trigo, cebada y otros comestibles.»

El distinguido general español Arteche, muerto hace dos meses, que con Coello publicó en 1859 un notable trabajo y mapa de Marruecos, asegura que su territorio es de los más feraces conocidos, y que, á no impedirlo tradicionales obstáculos, este Imperio sería el granero de Europa, como una parte de él lo fué de Roma antigua. Cúbrese las campiñas en Enero de una verdura esmaltada de flores y se desarrojan los cereales; en Marzo se hace la recolección de la cebada, y en Junio la del trigo, con cuya harina preparan los naturales el alcuzeuz, la del maíz y la del sorgho, con el que también hacen harina para aquel plato favorito de los africanos. Cuál sea la fertilidad del suelo, se patentiza con sólo observar que abierto solamente con un arado de madera que apenas penetra en él, y abonado con el rastrojo, que se tiene esmero en dejar bastante alto, no se aprecia sino como mediana una cosecha de 30 granos de trigo por uno de siembra, y como buena sólo cuando produce 60, habiéndolas de 80 por 1. En las llanuras y colinas crecen el olivo, la higuera, el granado, el almendro, el naranjo y el limonero, y cubren las montañas bosques de encinas, robles y moreras; y en la vertiente meridional, palmeras cuyos dátiles constituyen uno de los alimentos preferidos por los marroquíes. Producense, en