

PURIFICACIÓN DE AGUAS POTABLES

Una Compañía americana ha hecho una instalación para abastecer de agua potable los campos de oro de Holar (India inglesa) en Betmangala, que describe con detalles el *Engineering Record*.

Las obras realizadas por esa Compañía tienen por objeto aprovechar las aguas de un embalse de 8 millones de metros cúbicos de capacidad, con los cuales hay para las necesidades de todo un año.

Para purificar esas aguas se emplea primeramente una disolución de sulfato de alúmina que á ellas se agrega, haciendo pasar lentamente después la mezcla á unos depósitos.

La adición de sulfato de alúmina produce hidrato de este último cuerpo gelatinoso, que se precipita en el fondo de los depósitos arrastrando las substancias minerales ú orgánicas que se hallan en suspensión en las aguas.

La mayor parte de bacterias resultan precipitadas en esa primera operación; pero el agua de las partes altas de los depósitos queda algo turbia y para clarificarla se les hace pasar por filtros de arena, en cuya parte superior se forma una película gelatinosa.

Esa película, como sucede en los filtros ordinarios de arena, es la que detiene los cuerpos más pequeños, que se hallan en suspensión en las aguas; pero, en el caso que nos ocupa, la película se forma en algunos minutos y no hay que esperar largo tiempo á que los filtros desempeñen de satisfactorio modo su cometido, como acontece en la filtración usual á través de la arena.

ILUMINACIÓN ELÉCTRICA DE LOS TRENES

M. Leituez, director de la Compañía *Acumulator Industries*, ha hecho recientemente ensayos notables para estudiar el alumbrado eléctrico de los trenes, de acuerdo con la administración del ferrocarril del «Great Western», cuyos datos tomamos de *L'Industrie Electrique*. El ensayo se hizo en el tren rápido de Londres á Penzance. La instalación de cada vagón comprendía 12 lámparas de osmio de 10 bujías en tres coches de primera clase, 10 lámparas con filamento de carbón de 12 bujías en cinco compartimentos de tercera clase, y 8 lámparas con filamento de carbón de 8 bujías en un vagón mixto; en total, 304 bujías. Las lámparas de osmio consumían de 1,7 á vatios por bujía, y las de filamento de carbón 3,5 vatios por bujía. La batería daba 23 vatios, y tenía una capacidad de 180 amperios hora, siendo la dinamo de 2,5 kilovatios. La prueba ha durado tres meses y ha tenido un éxito notable. Al final del ensayo el voltímetro indicaba aún una tensión normal, y las lámparas daban una buena luz. No había en el conjunto ninguna señal de deterioro, aunque no se había tocado hacia doce semanas. El vagón había efectuado más de 40.000 kilómetros. Se encontró asimismo que en los cojinetes había aceite para tres meses todavía. Las escobillas de carbón se habían gastado muy poco. La batería estaba bien cargada; el ácido marcaba la densidad normal. Finalmente, el interruptor automático funcionaba bien, igualmente.

PRUEBAS DE RESISTENCIA DEL VIDRIO ARMADO

Los Sres. Schleinitzner y Crochet, de Marsella, han efectuado últimamente las siguientes experiencias sobre vidrio armado: sobre una lámina de vidrio armado de 6 mm. de espesor, 1,25 m. de largo y 0,45 de ancho, puesta encima de dos apoyos, se construyó un muro de ladrillos que abarcaba toda la superfi-

cie; se produjo un crujido cuando la carga era de 475 kilogramos, pero se pudo continuar añadiendo ladrillos, hasta 600 kilogramos; la lámina no se rompió, sino que quedó únicamente curvada. Sobre una lámina idéntica á la precedente pudieron reposar tres hombres sin romper el cristal, mientras que en iguales condiciones un vidrio ordinario quedó roto en gran número de piezas.

Por último, una ligera construcción, cuyas paredes sean de vidrio armado, resiste victoriosamente un vivo fuego en su interior, mientras que un vidrio ordinario se rompe en el momento de lamerle la primera llama. Como se comprenderá, estas cualidades hacen aplicable el vidrio armado para techados, escaleras, etc.

Esta última aplicación es sin duda la más curiosa, pues permitirá el acceso de la luz á parajes que con las escaleras de la drillería están á oscuras, y además, ha de resultar más favorable que las de madera para el caso de incendio.

LAS OBRAS PÚBLICAS EN LA ARGENTINA

La Ingeniería, de Buenos Aires, publicó recientemente un extracto de la cuarta Memoria presentada al Congreso de aquella Nación por el Ministerio de Obras públicas, correspondiente al período Octubre 1904-Junio 1905, documento interesante que está dividida en cinco secciones, relativas á Vías de comunicaciones, Obras hidráulicas, Obras de salubridad, Arquitectura y Contabilidad.

La sección relativa á las vías de comunicación ocupa ella sola un espacio mayor que la de las demás juntas. Sus principales capítulos tratan de las siguientes cuestiones: estado general de la red de ferrocarriles del Estado; cuestiones varias referentes á su explotación; estadística de los ferrocarriles en explotación; puentes y caminos.

Según los datos de esta sección, por los 19.221 kilómetros de vía que forma la red de primer orden se han transportado, en 1904, 22.540.922 pasajeros, acusando un aumento de casi 10 por 100 sobre el transporte análogo en 1903, siendo así que la longitud de vía sólo ha aumentado en 4,2 por 100, y se ha transportado 19.726.976 toneladas de carga. El producto total es de 61.904.044 pesos oro, ó sea el 20,4 por 100 más que en 1903. Los gastos totales ascendieron á 32.731.110 pesos oro, ó sea un aumento de 24,7 por 100 sobre 1903.

Por último, las ganancias totales ascienden á 29.170.954 pesos oro, ó sea 16 por 100 más que en 1903.

Desde Octubre de 1904 se han inaugurado 323,20 kilómetros de vías férreas nacionales y tranvías á tracción mecánica.

En 31 de Marzo de 1905 existía un total de 1.503 locomotoras, 1.104 furgones y 39.236 coches.

Relativamente á puentes y caminos, desde Marzo de 1904 se han practicado los estudios de campo correspondientes á 35 puentes, cuyas luces suman 4.269 metros, á lo que debe agregarse 30.000 metros de terraplenes de acceso; se han terminado los proyectos de puentes, cuyas luces suman 658 metros.

La Memoria incluye planos y detalles de los siguientes puentes: sobre el río Gualeguay en Rosario Tala (Entre Ríos), sobre el río Guayquiraró, en el límite entre las provincias de Corrientes y Entre Ríos, sobre el Río IV en la Carlota (provincia de Córdoba), sobre el río Salado en Suncho Corral (Santiago del Estero), sobre el río Cochuna (Tucumán), sobre el río Salí en Leales (Tucumán), sobre el arroyo Chirimayo (Tucumán), sobre el río Diamante (Mendoza), sobre el arroyo Barrancón (Mendoza), sobre el arroyo Aguanda, sobre el arroyo Choya (Catamarca) y sobre el arroyo Zaiman (Misiones).

Respecto á obras hidráulicas, para cuyo progreso á fines del año 1904, se crearon tres comisiones denominadas respectiva-