

cúbicos; pero su sección y pendiente les permiten conducir (véase el apéndice) 24.000 con los sifones actuales y 46.000 y 86.000 si, ampliados estos sifones, pudiera utilizarse toda la capacidad de los canales. En el Vallés, los dos ramales alto y bajo tienen la misma sección que el tramo principal resultante de su unión, por lo que cuentan con un exceso notable de capacidad para el agua recogida por cada uno. El de Dos Rius recibe en su último tramo las aguas de la estación elevatoria del Besós, conduciendo desde allí un total de 38.000 metros cúbicos por día. Por esta causa, el sifón de Horta, situado entre la estación y Barcelona, tiene dos tubos de 0,60 metros de diámetro, con capacidad para conducir 48.000 metros cúbicos.

Máquinas elevatorias.—Las destinadas á la extracción y elevación directa de las aguas desde los pozos de toma son las de las estaciones del Besós, nueva de Cornellá y antigua de Cornellá.

En la del Besós su disposición y potencia son suficientes para elevar hasta el acueducto de Dos Rius:

	Metros cúbicos por día.
Primer grupo elevatorio.....	8.500
Segundo — — — — —	22.000
Tercer — — — — —	26.500
TOTAL.....	57.000

Como, según la Real orden de concesión de 23 de Diciembre de 1866, sólo pueden extraerse 30.000 metros cúbicos, de los cuales se utilizan actualmente 26.000, queda disponible un gran exceso de potencia para que las máquinas alternen entre sí, á marcha moderada, y con grandes facilidades para su conservación y reparación.

En la estación nueva de Cornellá, cada una de las tres bombas eléctricas establecidas en el único pozo abierto hasta ahora puede suministrar los 33.000 metros cúbicos definitivamente au-

torizados de la concesión de 86.400, de 20 de Abril de 1905. Trabajan, pues, desahogadamente, sustituyéndose en turno unas á otras. Las máquinas elevatorias pueden impulsar:

	Metros cúbicos.
Al depósito de San Pedro Mártir.....	16.400
Al depósito de Esplugas.....	31.000
TOTAL	41.370

Así, pues, mientras la autorización se mantenga en el límite de los 33.000 metros cúbicos, las máquinas actuales serán más que suficientes. Para llegar á los 86.400, habrá que ampliar las instalaciones, como está previsto, en el caso de llegarse á un acuerdo para la cesión de las pertenencias de la Sociedad general al Excmo. Ayuntamiento.

En la estación antigua de Cornellá las Compañías ofrecen 30.000 metros cúbicos diarios, de propiedad particular, de los cuales sólo 7.000 se entregan hoy al consumo. Las máquinas pueden elevar:

	Metros cúbicos.
Grupo horizontal.....	21.000
Grupos verticales: 2 x 7.000.....	14.000
TOTAL.....	35.000

Las demás estaciones elevatorias, de importancia mucho menor, son simples auxiliares de las anteriores, y complemento indispensable para la distribución escalonada por zonas de diversas altitudes. Su situación y potencia está subordinada á la disposición de la red de tuberías; pero los datos consignados en el apéndice demuestran también la capacidad de su maquinaria para el servicio que les está encomendado, tal como la distribución se realiza actualmente.

(Continuará.)

Revista de las principales publicaciones técnicas.

El empleo de los émbolos de acero en los motores de explosión de los automóviles.

La sustitución de la fundición por el acero en la construcción de los émbolos de los motores de explosión permite reducir su peso, así como el de las varillas y bielas, y, por consecuencia, la inercia de las piezas animadas de movimientos alternativos; hace también posible la obtención de velocidades de rotación mayores y de potencias de masas más elevadas.

El *Automotor* del 4 de Mayo publica los resultados obtenidos en los ensayos con un motor sistema Calthorpe, el que se había provisto de émbolos ligeros de acero y que desarrollaba normalmente 56 caballos á lo más, á 1.800 revoluciones, con sus émbolos de fundición. Después de habersele modificado, el mismo motor giraba con una velocidad máxima de 3.000 revoluciones y desarrollaba 67 caballos efectivos.

La adaptación de los émbolos de acero á los motores actuales presenta, sin embargo, grandes dificultades prácticas, que resultan principalmente de la diferencia de los coeficientes de dilatación del acero y de la fundición, diferencia que se traduce por efectos de impermeabilidad de los émbolos y por insuficiencia en la compresión; el calentamiento mayor del motor, debido al incremento de la velocidad real, hace, por otra parte, más

difícil el enfriamiento de los émbolos, y necesita un aumento de su peso si se quiere evitar que se eleven á una temperatura suficiente para provocar inflamaciones prematuras. Todas estas dificultades no parecen insuperables en la actualidad.

Procedimiento para depurar los gases por la vía seca, sistema Beth-Halberg.

La utilización de los gases de los altos hornos, principalmente para motores de gas, ha motivado la creación de numerosos sistemas de depuración, sobre todo por la vía húmeda, con ayuda de aparatos mecánicos (refrigeradores Kubierschky, scrubbers, etc.), ó de lavadores (Theisen, Hartmann, etc.)

El grado de depuración, obtenido con estos diferentes sistemas, varía de 30 á 50 centigramos de polvo por metro cúbico de gas destinado á los aparatos Cowper y á las calderas, y de 2 á 3 centigramos por metro cúbico de gas para motores. M. A. Rupert describe en el *Bulletin Technologique des Arts et Métiers* de Abril el procedimiento Beth-Halberg, que permite suprimir el polvo sin necesidad de agua y que da un grado de depuración muy elevado.

Los gases que llegan del alto horno (figuras 1.^a y 2.^a) por un