

40 litros de agua por caballo-hora. Esta agua debe ser pura y puede costar hasta 5 pfennigs por metro cúbico; si se emplean dos vueltas de refrigeración, cuesta 2 pfennigs por metro cúbico.

4.º *Gastos de engrasado.*—El consumo de aceite es de 1 gr.,3 por caballo-hora próximamente.

5.º *Gastos de trapos y diversos.*—El autor admite un gasto de 50 pfennigs para una instalación de 1.200 caballos.

Un cálculo establecido sobre estos de explotación de una fábrica de 1.200 caballos, da por resultado 2,3 pfennigs por kilovatio-hora. El cuadro siguiente contiene algunas cifras particularmente interesantes dadas por el autor acerca del precio de las instalaciones:

Precio de una instalación de motores de gas para potencias de 120, 550, 900 y 1.800 caballos.

	I	II	III	IV
Potencia de los motores, caballos.....	120	550	900	1.800
Instalación eléctrica:				
Potencia, kilovatios.....	88	404	662	1.315
Precio de la parte eléctrica:				
a) Dinamo, marcos.....	7.500	20.300	53.000	100.000
b) Cuadros y conexiones.	2.000	1.500		(3 maqs.) 17.000
Precio de la parte eléctrica, marcos.....	9.500	21.800	53.000	117.000

Precio total de la instalación.

1. Depuradores, marcos.	34.000	33.000	40.000	60.000
2. Motores.....	42.900	97.790	144.500	289.000
3. Parte eléctrica.....	9.500	21.800	53.000	117.000
Totál.....	86.400	152.590	237.500	466.000
Precio por kilovatio instalado.....	981	337	351	358

O.

ESTACIÓN CENTRAL HIDRO-ELÉCTRICA

INSTALADA EN EL INTERIOR DE UNA PRESA DE HORMIGÓN ARMADO

La Patasco electric and Manufacturing Co, de Ellicot City (Maryland, E. U.), ha terminado hace poco la instalación de una estación hidro-eléctrica, cuya maquinaria toda ha sido alojada en el interior mismo de la presa-vertedero hueca, de hormigón armado, que se ha colocado á través del Patasco para producir la caída utilizada.

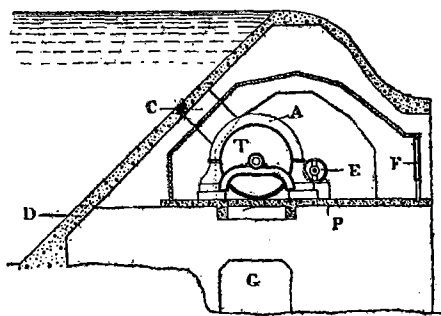
El corte transversal que acompaña este artículo, tomado del *Electric al World*, muestra cómo se ha hecho esta instalación.

Esta presa tiene una longitud total de 67^m,20, una anchura en la base de 12^m,20 y una altura normal encima del nivel agua abajo de 8 metros próximamente. Podrá, en caso de necesidad, ser elevado 0^m,60 más, por medio de tableros metálicos cuya instalación se ha previsto.

La cara agua abajo está cortada verticalmente á una cierta altura y abierta por una serie de ventanas *F*, que dejan entrar

la luz en la sala interior. En una longitud de 32^m,90, está dividida esta sala en dos, en el sentido de la anchura, por un piso *P*, en el cual están instalados los grupos electrógenos que son protegidos por una cubierta poligonal, para impedir la caída sobre las máquinas de las gotas de agua que se filtran á través de la

CORTE TRANSVERSAL DE LA PRESA



A, alternadores; *T*, turbina; *E*, excitatriz; *F*, ventana; *P*, piso; *C*, tubería de la turbina; *D*, canal de descarga; *G*, canal de desagüe.

pared mojada de la presa. El local así aislado contiene: por una parte, el cuadro de distribución; por otra parte, dos grupos de turbinas horizontales, sistema Sefel, que dan 240 revoluciones y acopladas directamente cada una á un alternador trifásico Allis-Chalmers, de 300 kilovatios, 11.000 voltios y 60 periodos. así como sus reguladores y excitatrices. La instalación de un tercer grupo de la misma potencia que los precedentes se dispone en la actualidad, y podrán todavía instalarse otras en el interior de la presa utilizando la longitud total de esta última.

Las máquinas tienen su acceso por una puerta lateral que se abre en tierra firme, del lado de una escalera de que está provista la presa. El canal de desagüe *G* de las turbinas y el de descarga *D* pasan bajo la presa en el punto correspondiente á la parte más profunda del lecho del río.—O.

LAS CATARATAS DEL NIAGARA

El porvenir de las cataratas del Niágara, en vista del desarrollo incesante de la industria eléctrica, ha venido á ser causa de una cuestión nacional en los Estados Unidos. Si su existencia no está aún comprometida, las tomas realizadas en la masa de agua superior pueden al fin producir una modificación muy notable en la caída á expensas del magnífico espectáculo que ella presenta todavía en la actualidad.

Se han empeñado, por lo tanto, en los Estados Unidos polémicas muy vivas, entre las que en nombre de la estética declaran inviolable al Niágara, y los que basándose en un punto de vista utilitario la consideran como un manantial de riquezas que no debe dejarse inactivo.

La revista *Ontlook* (La Previsión), examina el pro y el contra con gran desarrollo. Nosotros nos limitaremos á resumir el lado práctico que expone consideraciones técnicas y económicas curiosas. Todo el mundo, por otra parte, comprende el punto de vista estético, sin que sea necesario insistir sobre este punto.

Es muy natural considerar las cataratas del Niágara desde el punto de vista sentimental y pintoresco, porque es la única manera como se las ha considerado antes que se haya buscado utilizarlas como un gran origen de riquezas para la Nación, y las protestas que se han elevado contra su utilización se han levantado principalmente por la suposición errónea de que el empleo industrial no ha aprovechado más que á los capitalistas que han inaugurado su empleo.