

La producción de la electricidad en la región occidental de los Estados Unidos.

La producción de la electricidad ha recibido desde hace unos diez años un gran desarrollo en las regiones occidentales de los Estados Unidos, donde se ha dado una valiosa aplicación á importantes fuerzas hidráulicas. Al estudio de este asunto dedica *Le Génie Civil* un interesante artículo firmado por M. P. C., artículo que resumimos á continuación.

Actualmente, la producción de la electricidad por habitante es más elevada en los Estados de la costa del Pacífico: California, Washington y Oregón figuran en primer término y California es el segundo Estado de los Estados Unidos desde el punto de vista de la producción total de electricidad. Durante la última década, la producción de potencia eléctrica en la región próxima al Océano Pacífico se ha hecho diez veces mayor. Es, por otra parte, en los tres Estados de la costa occidental donde se encuentra un 43 por 100 de la fuerza hidráulica disponible en todos los Estados Unidos, ó sea 11.500.000 caballos, de los 26.735 000 que se calculan como totalidad.

Estas fuerzas hidráulicas están generalmente constituidas por saltos de gran altura, alcanzando á menudo las montañas de la Sierra altitudes de 3.000 metros y llegando la cantidad de lluvia caída en la región Noroeste á 2,50 metros por año. Las cimas están cubiertas de nieves y de ventisqueros que actúan, en cierto modo, como reguladores de las corrientes de agua. En los grandes valles de la California no cae lluvia alguna durante nueve meses del año; por este motivo se utiliza ampliamente la electricidad para mover las instalaciones de bombas empleadas para los riegos de estos valles. Como la población de los Estados del Oeste es relativamente pequeña y está reconcentrada alrededor de algunas ciudades, ha sido necesario establecer transmisiones eléctricas de una gran longitud entre los saltos de la región montañosa y las poblaciones de la costa, y, por consecuencia, adoptar tensiones elevadas de 100.000 á 150.000 voltios.

La producción de la electricidad en estas regiones se divide en zonas, correspondientes á las principales ciudades. En la parte oriental del Estado de Washington, la ciudad de Spokane constituye el principal centro, suministrándole la electricidad la Washington Water Power Company, que posee la red eléctrica más desarrollada y es una de las mejor provistas de material. Explota cuatro fábricas hidroeléctricas sobre el río Spokane, una de las cuales, la más moderna, se describe después (fig. 1.^a), y una fábrica térmica de socorro; distribuye la corriente por medio de cerca de 1.000 kilómetros de líneas á 60.000 voltios.

Más al Oeste se encuentra la región de Puget Sound, cuya ciudad principal es Seattle, y á la que suministra la energía la Puget Sound Traction Light and Power Company, por medio de fábricas hidráulicas de 75.000 caballos de potencia total, y de fábricas térmicas que producen 35.000 caballos.

Más al Sur, la ciudad de Portland, á 200 kilómetros del Océano, es el centro de una próspera región agrícola; suminístrale la energía la Portland Railway, Light and Power Company, que produce más de 85.000 caballos, de los cuales 32.000 lo son por fábricas hidráulicas.

Producción de la corriente en la región de San Francisco.— San Francisco es la ciudad más importante de la región occidental y también es el centro de la red eléctrica más compleja y más potente, y al tratar de él toma el autor del artículo mencionado algunos datos del *Electrical World*.

Dicha ciudad es el asiento de las principales Compañías de electricidad de la región; la Pacific Gas and Electric C.^o, la Great Western Power C.^o, la Sierra and San Francisco Power C.^o y la Northern California Power C.^o. Sus fábricas hidráulicas están situadas á grandes distancias de la ciudad; las fábricas térmicas están caracterizadas por el empleo de turbinas de vapor y por la calefacción por petróleo.

Las características de estas fábricas están resumidas en el cuadro siguiente:

Principales Compañías de electricidad de la región de San Francisco.

	NOMBRE DE LA COMPAÑIA			
	Pacific Gas and Electric C. ^o	Great Western Power C. ^o	Sierra and San Francisco Power C. ^o	Northern California Power C. ^o Consolidated.
Valor total del capital y de las obligaciones, dólares.	125.966.900	49.204.000	15.556.000	17.038.200
Ingresos brutos en 1915, id.	17.220.504	2.681.000	1.162.738	771.186
Número de empleados....	4.648	1.000	196	186
Número de fábricas hidroeléctricas.....	10	1	3	7
Potencia de las fábricas hidroeléctricas, caballos...	121.059	75.000	50.100	50.067
Número de las fábricas de vapor.....	4	2	2	0
Potencia de las fábricas de vapor, caballos.....	109.517	43.000	28.418	0
Factor de carga anual, tanto por ciento.....	60,6	68	51,2	66,8
Número de consumidores..	378.705	17 000	3.717	7.931
Número de localidades servidas.....	177	17	19	8
Potencia instalada para alumbrado, caballos....	211.720	175.000	2.548	7.633
Potencia instalada para fuerza motriz, caballos..	266.878		63.310	37.196

La Pacific Gas and Electric C.^o, que es la más poderosa de estas Compañías, no tiene, sin embargo, una potencia suficiente para suministrar toda la corriente que se le pide. Así es que hacelebrado con las otras tres Compañías que figuran en el cuadro anterior y con algunas otras, contratos para el suministro de 30.000 kilovatios, próximamente. Por otra parte, un convenio entre la Pacific Gas and Electric C.^o y la Sierra and San Francisco Power C.^o les permite suministrar recíprocamente 25.000 kilovatios, en caso de necesidad, á San Francisco.

Las diez fábricas hidráulicas de la Pacific Gas and Electric C.^o están repartidas en una región muy extensa; su potencia unitaria varía de 700 á 25 000 kilovatios. Las fábricas de vapor están establecidas en las ciudades principales: San Francisco (54.000 kilovatios), Oakland, Sacramento y San José. Todas las fábricas están reunidas en paralelo en una red de 60.000 voltios y suministran corriente á 60 períodos. Esta red sirve una superficie de 97.500 kilómetros cuadrados, comprendiendo una población de 1.325.000 habitantes. La longitud total de las líneas llega á 8.150 kilómetros. La red entera está inspeccionada por un *load dispatcher* (agente que las fábricas americanas de distribución de electricidad regula á cada instante las condiciones de funcionamiento de la red) residente en Oakland, el cual está en comunicación telefónica con la red entera. Una de las secciones más interesantes de la red es la travesía del estrecho de Carquinez en la bahía de San Francisco. Esta travesía se realiza por seis cables, cuatro de los cuales, colocados hace quince años, tienen una longitud de 1.900 metros, próximamente, á 65 metros sobre las altas aguas, y los otros dos, colocados más recientemente, no tienen más que 1.345 metros de longitud.

La Pacific Gas and Electric C.^o ha sido la que ha suministrado la corriente á la Exposición de San Francisco, instalando, con este objeto, cerca del Palacio de Máquinas, en medio de la Exposición, una subestación abastecida con corriente á 11.000 voltios y capaz de proporcionar 20.000 caballos.

La Great Western Power C.^o posee una de las fábricas más modernas y más potentes de toda la costa del Pacífico, sobre el Feather River, en Big Bend, cerca de Oreville. Contiene en la actualidad cinco turboalternadores de 10.000 kilovatios cada uno, pero tiene la amplitud necesaria para contener ocho. La altura del salto utilizado es de 131 metros.

(Continuará.)