

españoles las perturbaciones aludidas, atribuidas erróneamente a la mala gestión de las Compañías por quienes se complacen en censurarlas y zaherirlas, lo prueban con palmaria evidencia los datos consignados en el adjunto cuadro, entresacados de las estadísticas publicadas por la Unión Internacional de Ferrocarriles (U. I. C.), datos de los cuales resulta que, mientras la disminución de los productos brutos totales de la red de M. Z. A. fué del 11,62 por 100 en 1933, con relación a los de 1929, sufrieron bajas del 45,45 por 100 los ferrocarriles alemanes explotados por el Estado; del 34,31 por 100, los ferrocarriles belgas, del Estado también; del 27,30 por 100, los ferrocarriles franceses, explotados en gran parte por Compañías privadas; del 21,99 por 100, los suizos, pertenecientes asimismo al Estado; del 20,59 por 100, los ingleses, explotados por Compañías privadas, y del 38,64 por 100, los italianos, explotados también por el Estado.

Todas las redes citadas, sin excepción, cerraron el ejercicio de 1932 con déficit o insuficiencias de gran consideración, habida cuenta no sólo de los gastos de explotación, sino también de sus cargas de capital, insuficiencias que se elevaron a 1.379,31 millones de pesetas en Alemania; a 28,95 millones, en Bélgica; a 1.898,52 millones en Francia; a 121,03 millones en Suiza; a 46,28 millones en Inglaterra, y a 431,20 millones en Italia, reduciéndose a 22,97 millones en la red de Madrid a Zaragoza y a Alicante.

Cierto es que, por lo que a esta última cifra se refiere, el hecho de no incluirse entre las cargas de capital, no satisfechas a causa de la insuficiencia de los productos, las correspondientes a las acciones de la Compañía, ni las relativas a las aportaciones del Estado efectuadas desde 1926, cargas que en conjunto ascienden a unos 32 millones escasos, cuyo cómputo elevaría a poco menos de 55 millones el déficit de la expresada Compañía, quedando muy por bajo de las insuficiencias de las redes alemana, francesa, suiza e italiana, y muy poco por encima del déficit de los ferrocarriles ingleses.

La particularidad de que la red alemana quedó de hecho liberada de la carga de sus obligaciones y acciones, por efecto de la enorme inflación de la moneda de dicho país ocasionada por la pasada guerra, ocurriendo tanto a la red francesa de Alsacia-Lorena, trasparentada sin cargas como indemnización de guerra, sin computarse tampoco en la mencionada estadística las relativas a las obligaciones ni a las acciones de los ferrocarriles italianos, cuyas cargas de capital asumió por completo el Estado, reducen el alcance efectivo de los expresados datos, siendo más adecuada a la finalidad de las comparaciones aquí formuladas la consideración de las rentas computadas en el citado ejercicio de 1932 y los capitales de establecimiento de los ferrocarriles

mentionados, que, reducidos a pesetas por kilómetro de línea explotada, se consignan en el cuadro adjunto, resultando de su examen que, mientras dicha renta se reduce al 1,25 y 1,56 por 100 para las redes alemana e italiana, evidenciándose así la omisión acentuada de dichos capitales, asciende aquélla al 5,63 por 100 para los ferrocarriles belgas, al 5,74 por 100 para los franceses, al 4,41 por 100 para los suizos y al 4,03 por 100 para los de M. Z. A., contrastando la de las redes inglesas, del 2,37 por 100, por su modicidad, bien explicable a causa de la solidez financiera de dicho país.

Para la obtención de las anteriores cifras, se ha partido de los valores totales de establecimiento de las respectivas redes, dividiendo por dichos valores las sumas anualmente computadas para las cargas que han de satisfacerse al efecto, en atención a los recursos disponibles de la liquidación del ejercicio, debiendo hacer constar, con relación a la red de M. Z. A., que en el importe de su valor de establecimiento se hallan comprendidos los de las acciones de la Compañía y de las aportaciones del Estado para obras de mejora y adquisiciones de material, cuya remuneración no se computó en las cargas satisfechas en 1933.

La buena postura en que se halla la citada red española, compartida por la Compañía del Norte, se afirma más y más al comparar los respectivos coeficientes de explotación, así como las tarifas medias percibidas por viajero-kilómetro y por tonelada-kilómetro de mercancías transportadas, ocurrriendo lo propio con los gastos originados por cada kilómetro-tren.

Por la accidentación de su suelo y por la extensión de sus líneas, resultan perfectamente comparables los ferrocarriles de la red federal del Estado suizo y los de la Compañía de M. Z. A., con la ventaja, a favor de los primeros, para la reducción de sus gastos de explotación, de hallarse electrificadas sus líneas en la proporción de un tercio de su longitud, haciendo patente la expresada estadística que, a pesar de aplicarse en Suiza tarifas dobles de las de M. Z. A., el coeficiente de explotación resulta muy poco más bajo (80,24 por 100, en vez del 77,22 por 100), alcanzando el déficit de la red suiza (121,03 millones de pesetas) un importe superior al doble del de la citada Compañía española (55 millones escasos de pesetas).

No dispongo de los datos estadísticos de la U. I. C. correspondientes al año 1934; pero creo poder afirmar que no alterarán esencialmente las conclusiones antes sentadas respecto a la marcha económica y a la gestión de las redes comparadas, creyendo innecesario advertir, al dar remate a este modesto trabajo, que he prescindido en él de todo cuanto en los artículos de Mr. Dautry se relaciona con los transportes fluviales, por ser inexistentes en España.

R. CODERCH.

Electrificación y regadíos¹

Conferencia pronunciada por D. Enrique Becerril, secretario general de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos, el día 3 de mayo de 1935, en el salón de actos de Acción Popular.

Presenta, pues, enorme interés la cooperación que otros usuarios puedan aportar, y este cooperador, se ha dicho repetidas veces, es la industria eléctrica.

Pero la crisis actual, de una parte, y de otra el rápido incremento de las instalaciones productoras, respecto al cual se encuentra retrasado el consumo, han podido dar la apariencia de que el mercado eléctrico nacional está, por hoy, agotado.

Antes de seguir adelante dirijamos una mirada a este campo y tratemos de evaluar la ayuda que de él puede esperarse.

La producción hidroeléctrica española está afectada de modo gravísimo por las características de nuestros ríos a que hemos hecho referencia.

La irregularidad fluvial se traduce en la escasez de caudales útiles, a menos de regulación artificial, y en todo caso determina la falta de una considerable masa de energía obtenida de agua corriente (lo que los

¹ Véase el número anterior, página 232.

franceses llaman "a fil d'eau"), que, compensada mediante la interconexión con las centrales provistas de embalse regulador o con las térmicas, sea, como en otros países, la base de la producción y determine para el conjunto un precio medio relativamente reducido.

La energía de agua corriente permite especialmente la reducción de precio para los clientes con elevada utilización y para aquellos que consumen durante las horas de poca carga, porque toman un producto que, en otro caso, carecería de valor: quizás el mejor índice

Regulación de la energía.

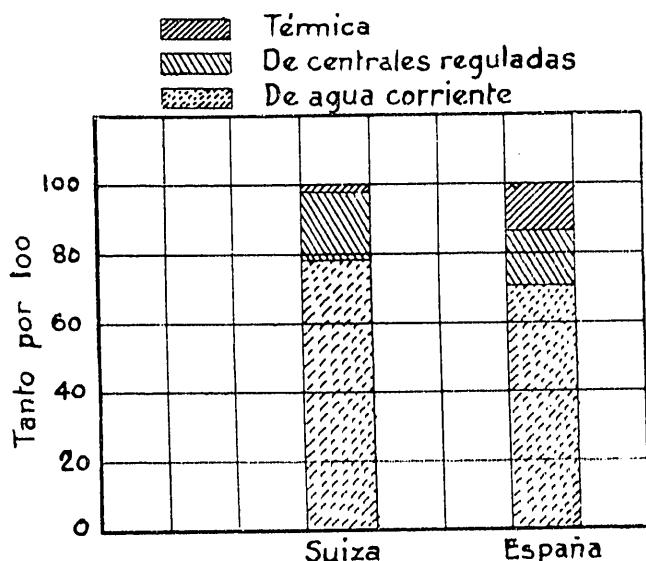


Figura 9.^a

de la calidad de nuestros ríos sea la relación entre "energía reguladora", es decir, la suma de las energías térmica e hidráulica de embalse, y la producción hidráulica de agua corriente. Pues bien, en Suiza, en 1933-34 —nótese de paso que esta estadística, perfectísima, es ya pública e incluye los datos hasta septiembre último— de 5.355 millones de kilowatios hora producidos en centrales de más de 300 kilowatios, 4.202 proceden de saltos de agua corriente y 1.153 de centrales con embalse o térmicas.

En España tenemos que remontarnos para encontrar, no una estadística, sino una presunción razonada, al año 1931 (datos del disuelto Consejo de la Energía), y resulta que contra 3.193 millones de kilowatios hora hidráulicos de los que, aproximadamente, 600 proceden de centrales reguladas artificialmente, hay una producción térmica de 493 millones de kilowatios hora. El gráfico muestra la proporción.

En Suiza, la producción térmica y regulada es de 21 por 100 de la total.

En España alcanza el 30 por 100 próximamente.

Esta comparación no sería probante si las grandes térmicas españolas tuvieran un régimen relativamente continuo, pero, analizadas, encontramos que, salvo las de Peñarroya y Puertollano, que llegan a las 2.600 horas de utilización, las restantes tienen índices típicos de centrales de auxilio, así las de Felguera y Burceña están entre 1.200 y 1.500 horas, y a las de Ujo le corresponden 490 horas. ¡Y no hablamos de

otras centrales menores, en que la parada invernal es casi completa!

Por otra parte, en nuestro país la disponibilidad de energía estival es aun insuficiente para la demanda, a la que con frecuencia se imponen forzosas restricciones, sin que el régimen español pueda compararse en cuanto a la calidad con el régimen suizo, agravado en general, además, en sus condiciones, porque la escasez de caudales invernales coincide con una demanda considerablemente mayor.

Seguramente el índice de regulación necesario para el funcionamiento perfecto de la distribución española es próximo al 35 por 100, cifra ya alcanzada virtualmente por la incorporación de las centrales del Navia y Saltos del Duero, aun cuando el consumo tarde, lógicamente, en percibir la mejora.

Veamos cuál es la situación de la producción térmica en España; y, claro es, nos referimos principalmente a aquella que utiliza el carbón como combustible, y que constituye la mayor parte de la actual, pues la carencia de petróleos en nuestro suelo hace que sólo para aplicaciones especiales puedan utilizarse, sin que sea admisible, como régimen económico de un país consciente, el desplazamiento de los propios productos por los exóticos.

La producción de energía térmica en nuestro país es cara; no puede compararse con la de las naciones ricas en hulla de alta calidad, como Inglaterra, Alemania o Francia. La recargan la calidad mediana del carbón y su considerable transporte por unos perfiles ferroviarios durísimos. Esto, sin contar con las lamentables circunstancias sociales, culminadas trágicamente, a que el envenenamiento espiritual ha podido conducir a masas obreras, que han olvidado su misión de creadoras de la riqueza de la patria común.

Pero cuando pase esta ola de odio —y no es labo de un día ni de un año— y el trabajo esté normalizado y podamos pedir a cada obrero el rendimiento normal de una colaboración honrada, dignamente retribuida, aún nos quedarán las otras cargas, inevitables por hoy.

No debe salir de aquí la consecuencia de que hay que preseadir de la producción térmica. Al contrario: es preciso conservar y mejorar el mercado de carbón nacional, y para ello dar consumo adecuado a los productos extraídos, incluso y hasta principalmente a los carbones de baja calidad, aliviándolos de un transporte que no pueden resistir. La producción de bocamina, con carbones pulverizados, es susceptible de competir en precio, ventajosamente en muchos casos, con la producción hidroeléctrica. La mejora de rendimiento termodinámico, obtenida por el recalentamiento y las presiones elevadas, permite fácilmente obtener un kWh. con 4.500 calorías, sin necesidad de alardes técnicos, y hay que tener en cuenta que las grandes térmicas españolas alimentadas con buenos carbones nacionales vienen consumiendo unos 1.000 gramos por kWh., con un rendimiento de aproximadamente 13 por 100, que es fácil elevar hasta 18 o 20.

Según las estimaciones del Consejo de la Energía para 1931, la producción eléctrica nacional era de 3.686 millones de kWh., de los que 3.193 procedían de centrales hidráulicas y 493 de térmicas.

Según reciente estudio del Ingeniero de Caminos D. Esteban Errandonea, la potencia instalada en las centrales eléctricas era de 1.581 millares KVA, es decir, de un 20 por 100 de la total hidráulica teórica,

lo que teniendo en cuenta la relación entre potencia máxima y potencia media, se reduce a poco más de un 5 por 100 y deja un margen muy considerable aun para futuras ampliaciones.

La potencia térmica es de 406.000 KVA, un 20 por 100 de la total instalada.

La distribución del consumo en España para 1932, según el mismo Ingeniero, es:

Luz y usos domésticos	19,5 por 100.
Industrias	63 —
Ferrocarriles	11,2 —
Electroquímica	6,3 —

Esta distribución no es anormal. Sin embargo, acusa una participación muy escasa de la electroquímica y de los consumos domésticos, incluso alumbrado. La comparación resulta influída por la diferente industrialización de cada país, por lo que es más elocuente referida al número de habitantes, por año. Encontraríamos así para 1932, en kwh. por habitante y año:

	Luz y usos domésticos.	Tracción.	Industria.	Electroquímica y elec. met.	TOTAL
España	18,6	8,2	58	9,5	94,3
Francia	60	24	162	48	294
Italia	29	19,3	96	55	199,3
Suecia	102	35,3	442	121	700,3
Suiza (33/40)	300	150	179	178	807

Es decir, que nuestros índices de electrificación son bajos. El consumo de la industria en general es quizás más aceptable, dadas las características de nuestro país y de su producción, pero en usos domésticos, en tracción y en electroquímica, nos da la impresión de que el mercado está enteramente por hacer.

Como en todas partes, las tarifas españolas son muy variadas. Esta variedad del conjunto nacional no es, sin embargo, comparable a la que caracteriza el régimen de otros países, donde, dentro de una misma región, para abonados de un mismo distribuidor, el cliente tiene numerosas fórmulas, de las cuales puede elegir la que resulte más ventajosa, dadas sus especiales características. Por ejemplo, la Compagnie Parisienne de Distribution d'Electricité dispone de las siguientes:

Una tarifa única de alumbrado.

Una tarifa única de alumbrado, con precios decrecientes y dos modalidades según la potencia.

Una tarifa horaria para usos diferentes del alumbrado.

Una tarifa mixta para alumbrado y usos domésticos, con diferentes fórmulas de decrecimiento del precio, según la potencia, el número de habitaciones y la utilización.

Si de Francia pasamos a Suiza, las modalidades de tarifa diversas que una misma Compañía ofrece a sus clientes, son aún más numerosas: veámos, por ejemplo, la Bernische Kraftwerke, una de las más importantes, que presenta:

Una tarifa de luz, con precios decrecientes y modalidades especiales en restaurantes y establecimientos similares.

Otra tarifa para fuerza motriz, con precio decreciente, variable según la época del año.

Otra tarifa mixta para calefacción, motores y usos agrícolas, con dos modalidades, una con precios medios y otra con escalas diferentes según las horas. Ambas con precio decreciente según la utilización, y cuantía diferente según la época del año.

Otra tarifa para calefacción, con modalidades semejantes a las de la tarifa anterior.

Una tarifa para fuerza motriz, para potencias de más de 10 kw., con precios decrecientes y fórmula horaria.

Otra análoga para calefacción e industrias.

Otra más para calefacción e industrias en invierno, . . ., y esto sin contar diversas fórmulas especiales.

No quiero abusar de vuestra paciencia insistiendo en la relación, que podría hacer interminable, pues tengo aquí tarifas de unas cuantas empresas más, particulares unas, de carácter más o menos estatal o municipal, otras. Permitidme, sin embargo, citaros las de la pequeña villa suiza de Kusnacht, que ofrece las siguientes, además de algunas especiales:

Luz / Luz, doble tarifa / motores / motores, doble tarifa / cocinas / tarifa de noche / cocinas, doble tarifa / todas ellas con escala decreciente, y en ge-

Consumos unitarios en varios países.

Alumbrado y usos domésticos. ■■■■■

Tracción ■■■■■

Industria. ■■■■■

Electroquímica y electrometalurgia. ■■■■■

Total ■■■■■

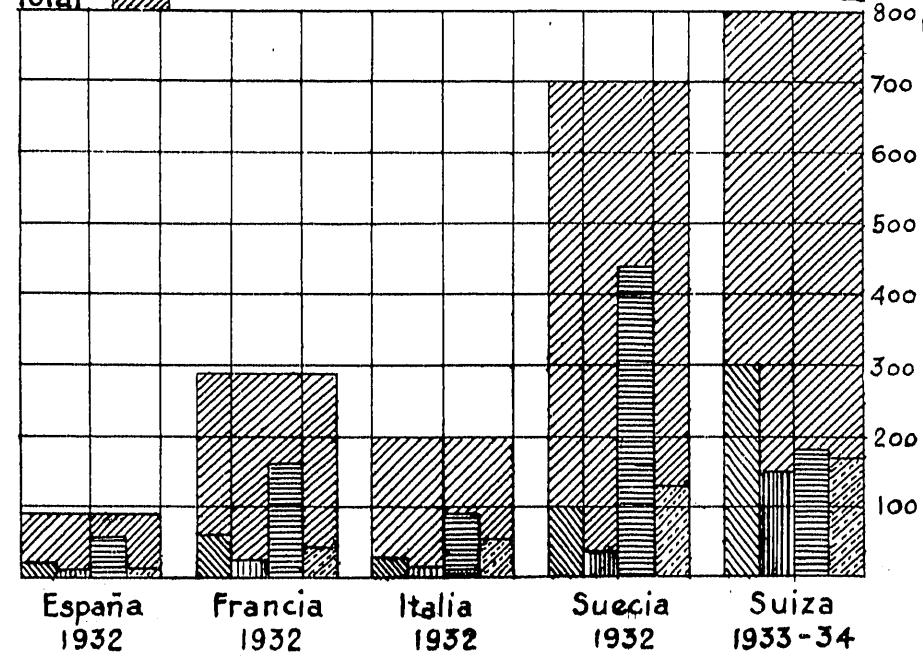


Figura 10.

Tarifas alumbrado Conversión al cambio

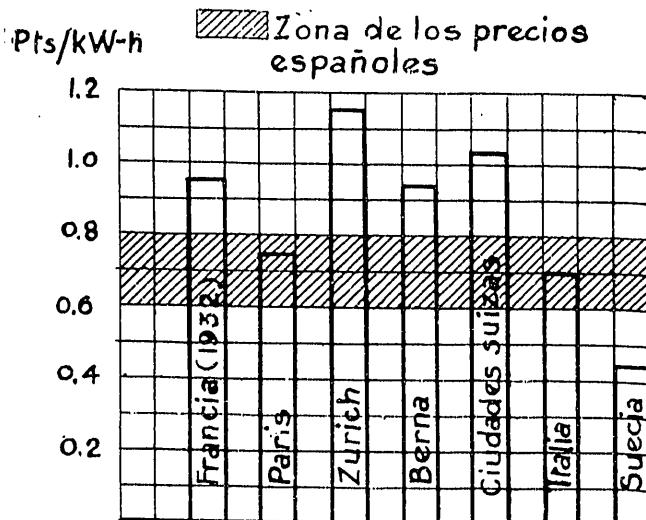


Figura 11.

neral con precios diferentes según las épocas del año.

Representan estas complejas fórmulas de tarificación un esfuerzo comercial importantísimo, sin paridad en nuestro país, al que las Compañías se han lanzado en busca incesante de nuevos clientes, y a la vez, y esto es fundamental, una comprensión perfecta del diferente valor de la energía según la forma de su utilización, idea que ya han conseguido hacer llegar al gran público.

El resultado, brillantísimo, lo da ese índice de 300 kwh, que mide en Suiza el consumo en alumbrado y usos domésticos por habitante y año.

Si de la forma de tarificación en que tanto nos queda por hacer, pasamos a la consideración de las cuantías del precio, nos encontraremos con que la comparación en conjunto no es desfavorable para el consumidor español, ni mucho menos, a pesar de lo que vulgarmente se cree.

En efecto, en alumbrado, el parisén paga la energía a 1,55 francos el kwh., o sea a unos 75 céntimos al cambio actual; la media ponderada de Francia, en cómputo sobre 29 millones de habitantes, resultaba en 1931 de 2,00 francos, y en 1932 sobre la totalidad de la población francesa de 1,98 francos, es decir, al cambio 95 céntimos de peseta.

En fuerza, las medias calculadas de modo análogo resultaban, respectivamente, de 1,20 y 1,40 francos.

En Suiza, la energía para alumbrado se paga a 45 céntimos de franco suizo en Berna, a 45 en Basilea y Ginebra y a 50 en Zurich. La media evaluada para 34 ciudades se elevaba en 1934 a 0,44 francos por kwh.

Aun reducidas estas cifras, no según el cambio actual, sino teniendo en cuenta el poder adquisitivo real de la moneda, evaluado aproximadamente a razón de un franco suizo por 1,75 pesetas, resulta equivalente el precio medio a 78 céntimos de peseta. Según el cambio, da 1,02 pesetas por kwh.

En fuerza motriz la comparación es más difícil por la influencia del régimen de trabajo sobre el precio. Las tarifas dan escalas que van en general de 18 a 8 céntimos de franco para utilizaciones corrientes y que descienden en algunos casos hasta 6 céntimos para los últimos bloques.

Los precios medios pueden estimarse hacia los 15 céntimos suizos, es decir, de 26 a 37 céntimos españoles, según la forma en que se haga la conversión.

Para cocinas, los precios medios, ya considerablemente más bajos, son de 6 céntimos suizos por término medio (14 céntimos al cambio), y para el consumo nocturno, especialmente calentadores de agua, bajan a 3,5 y aun a 2,5 en el último bloque (respectivamente 8 y 6 céntimos de peseta).

El precio medio del conjunto de usos domésticos, excluido el alumbrado, viene a resultar de 6 a 6,5 céntimos de francos (alrededor de 15 céntimos de peseta, al cambio; de 11 céntimos, supuesta la equivalencia teórica de 1,75 pesetas por franco).

En Italia el precio resulta próximo, o quizás algo más bajo que en España. En alumbrado, por ejemplo, se paga de 1 a 1,30 liras el kwh., o sea al cambio de 60 a 80 céntimos, pero este precio está gravado por impuestos que alcanzan a veces hasta el 50 por 100 del valor de factura. Es interesante la comparación con Italia, porque el nivel de la vida es más comparable al español que el de Suiza y aun que el de Francia.

En los países escandinavos, paraísos de la electricidad, con consumos de hasta 3.200 kwh. al año por habitante en Noruega, los precios son del orden de 0,25 coronas para alumbrado y de 0,12 coronas para fuerza motriz, o sea, respectivamente, 45 y 25 céntimos de peseta, al cambio actual.

En Alemania los precios son comparables a los suizos, aunque quizás algo más elevados.

El nivel actual del precio español de la energía:

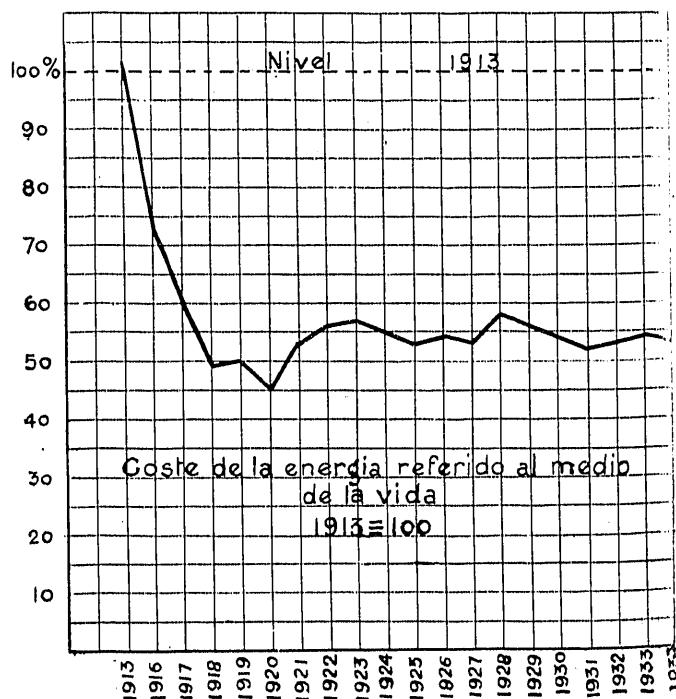


Figura 12.

ha sido determinado en su relación con el coste de la vida por el movimiento ascensional de éste, sin que las Compañías eléctricas intentaran un reajuste por el alza, como ha sido forzoso en los países que han visto su moneda depreciada legalmente o, por lo menos, sometida a más graves fluctuaciones. Para indicar en qué forma se ha hecho ese reajuste, citemos que en Italia la Unfiel ha prohibido que los nuevos precios rebasen el triple de los antiguos expresados en liras no depreciadas, y que en Francia se evalúa en cinco veces el encarecimiento medio de la vida, referido al franco, mientras que se estima en sólo tres veces el de la electricidad. En España el coste de la vida representa hoy alrededor del 185 por 100 de su nivel 1914 y puede, por tanto, estimarse en más de un 45 por 100 la rebaja sufrida por los precios de la energía, en general conservados, cuando no reducidos.

Para completar la comparación, sería preciso introducir la relación entre los niveles medios de vida de los respectivos países. Aun cuando ésta sea desfavorable al cliente español, siempre nos permitirá la afirmación de que los precios españoles no pueden considerarse excesivos, ni absoluta ni relativamente, al menos como precios base, dadas las condiciones de duración, en general escasas, de nuestro consumo.

Por el contrario, para consumos de alta utilización ya hemos visto que se precisan precios más bajos, que serán tanto más posibles cuanto mayor pueda ser el aprovechamiento de las aguas de nuestros ríos en centrales sin embalse inmediato, con la regulación indirecta obtenida en los embalses de cabecera, cuando, como dice D. Fernando Baró con acertada expresión, hayamos "hecho nuestros ríos".

Otro punto de interés acerca de las tarifas españolas es la petición, con frecuencia formulada por unas u otras entidades y por el público en general, de la supresión de los términos fijos, llámense canon, término de potencia, mínimos, etcétera, idea a la que responden las restricciones de nuestro vigente Reglamento de verificaciones eléctricas. Es cuestión muy vidriosa para entrar a fondo en ella, pero hay que hacer constar que el término fijo es imprescindible en toda tarificación racional, y que sólo por su adopción puede hacerse posible la degradación del precio en beneficio de los buenos clientes: en caso contrario, éstos están irremediablemente condenados a pechar con un sobreprecio que representa en último término una contribución en favor de aquéllos cuya utilización es escasa. Por esto no es de extrañar que en muchos sitios subsistan y hasta renazcan las fórmulas contractuales basadas en la potencia disponible como único término de la tarificación.

Voy a leeros lo que sobre tarificación acordó el Congreso de la U. P. D. E. de 1930, celebrado en Bruselas:

"Es indispensable adoptar ta-

rifas diferentes según las categorías infinitamente variadas de las necesidades que han de satisfacerse.

Por aplicación de este principio, los precios deben variar no solamente según la potencia absorbida por cada consumidor, ya que el coste unitario de las inmovilizaciones varía en sentido contrario a la potencia, sino además según la intensidad de su empleo, es decir, la duración de la utilización de esta potencia, porque el precio de coste del kwh. es, en parte importante, proporcional inversamente a esta duración.

La diferenciación de precios es imprescindible y no pueden improvisarse; deben evolucionar tomando como base la regularidad variable de los suministros y el momento en que se realizan."

Hagamos constar aún que la apetencia de energía se manifiesta en todos los aspectos, incluso en el más ingrato; el fraude, cuyo desarrollo, ciertamente una forma más de la pavorosa delincuencia florecida en los últimos años en nuestro país, tiene que constituir, a la vez, para el observador sereno, un fenómeno social, reflejo de la codicia de la electricidad como mercancía.

Mi modesta experiencia personal me hace profesor firmemente la convicción de la sensibilidad del consumo al establecimiento de una tarificación racional, a la que no es ajena, ni mucho menos, una reacción psicológica, y en apoyo de esto podría citaros algún caso en que, conjuntamente con una intensa acción comercial, ha hecho triplicar el consumo en dos años, y si bien el precio medio de venta ha descendido en 20 por 100, la mejor utilización de los recursos hidráulicos al disminuir paralelamente el coste de producción, ha permitido conservar casi íntegro el beneficio unitario para la empresa; el beneficio total excede al 250 por 100 del primitivo.

Prefiero, sin embargo, acogerme a la autoridad de Mr. Genissieu, que afirma:

"Chaque abaissement de tarif provoque non seulement l'accroissement de la consommation des usa-

Producción eléctrica española y su posible aumento

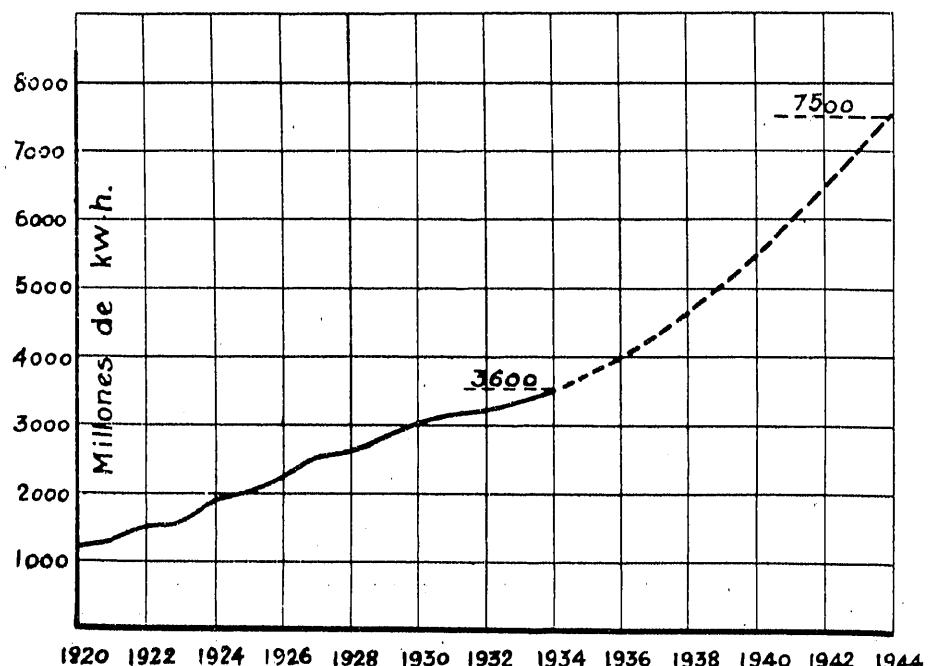


Figura 13.

ges anciens, mais encore l'apparition de nouvelles usages."

La actuación comercial de las Compañías ha sido hasta ahora muy escasa en España. Conjuntamente con la racionalización de tarifas, permite, de seguro, un aumento de consumo que, evaluado en 8 por 100 al año, cifra varias veces alcanzada antes del actual período de contracción, nos conduciría en diez años a una producción global de 7.500 millones de kilowattos hora, mitad de la actual francesa, dos tercios de la italiana y que sobre una población de 25 millones de habitantes daría un índice de 300 kwh. por habitante y año; téngase en cuenta que en Francia es actualmente de 407 aproximadamente.

Es indudable que el aumento impondría inmediatamente la reforma y ampliación de las redes urbanas españolas, en su mayoría insuficientes. El sacrificio económico, seguramente recompensado por los resultados, no puede detenernos, y en último término el Estado debería actuar como acelerador para apartar este obstáculo, mediante una adecuada ley de Auxi-

lios y una exención de los gravosos impuestos municipales.

Ese aumento de 4.000 millones de kwh. permitiría, sin esfuerzo, levantar un capital de unos 5.000 millones de pesetas, de los cuales más de 500 millones pueden atribuirse a la colaboración industrial en las obras reguladoras, lo que representaría una anualidad de 50 millones de pesetas.

En el aumento del consumo hay que reservar parte especial a las industrias electroquímicas y electrometalúrgicas, pero sin excluir, ni mucho menos, a la industria en general, ni alegar como eximente una crisis cuya relación con la que padece Europa es quizás solamente relativa, y en que la influencia de factores sociales y políticos específicos tiene, sin duda, preponderancia. El apartar esta influencia de imponentes nefastos es, pues, algo que está al alcance de la voluntad nacional... Pero como excede a la esfera de lo técnico, no soy yo quien de ello pueda hablar en esta casa.

Las obras próximas a las carreteras

Para todo el que transita por carreteras y en particular para los que gustan de las grandes velocidades, que cada vez permiten más los automóviles modernos, no ha pasado inadvertido que los esfuerzos recientemente realizados para acomodar nuestras antiguas vías a las necesidades modernas del tráfico, van a resultar estériles si no se legisla rápidamente sobre los permisos para construir edificios, cercas y hasta para plantar árboles, en la zona de 25 m. a cada lado de las aristas de la carretera.

Cada vez se repite más el caso de estrangulación del tráfico por falta de visualidad en curvas, a consecuencia de haberse permitido la construcción de casas en las proximidades de carreteras recientemente ensanchadas y dotadas de pavimento de primera categoría. No es necesario citar ejemplos, pues se pueden mencionar a docenas, de tener que reducir la velocidad de los automóviles varias veces en un kilómetro y hay ya muchas carreteras en que la única causa de congestión del tráfico es la antedicha.

Aun en los tramos rectos los conductores han de tener precaución en las proximidades de los edificios, que pueden reservar las mayores sorpresas; un niño que sale aturdidamente, animales que se instalan en la calzada, carroajes estacionados, etc., etc., son causas de reducción de velocidad para evitar accidentes. Hasta las luces de los edificios pueden ser origen de confusiones.

Y es lástima que la satisfacción que el público muestra cuando se acondiciona al moderno tráfico una vía de comunicación, se convierta al poco tiempo en censura para los ingenieros que permiten tales, a su entender, abusos.

Cierto es que los ingenieros tienen decisiva intervención para fijar la distancia y alineación de los edificios, pero si nos detenemos a examinar el asunto, veremos que al técnico han de asaltarle infinitas dudas para interpretar lo dispuesto.

El Reglamento provisional de Policía y Conservación de Carreteras y Caminos vecinales, aprobado por Real orden de 29 de octubre de 1920, dispone en su artículo 38 lo siguiente:

"a) A menos de 25 m. de distancia de la carretera, medidos desde la arista exterior de sus explanaciones, no se podrá demoler ni construir obras de ninguna clase, edificio alguno, corral para ganado, alcantarillas ni obra que salga del camino a las posesiones contiguas, ni establecer presas, artefactos o cauces para la toma y conducción de aguas, sin la correspondiente licencia.

b) También será ésta precisa para establecer represas, pozos o abrevaderos en la forma arriba expresada, así como practicar calicates y cualquier otra operación minera a menos de 40 m. de la carretera, medidos de la misma manera, o sea desde las aristas exteriores de sus explanaciones.

c) No podrán construirse hornos de cal o yeso a menor distancia de 50 m. de la carretera, a menos de obtener una concesión especial".

El artículo 39 regula la forma de petición de licencias y el 41 determina que sean los alcaldes los que las concedan, pero siempre "con sujeción a la alineación y demás condiciones que éste (el ingeniero) hubiera marcado".

La clave del problema está en los artículos 40, 43 y 44, que dicen así:

"Art. 40. a) El alcalde remitirá dichas peticiones, con las observaciones que estime oportunas, al Ingeniero afecto al servicio de la carretera, para que, previo reconocimiento, señale la distancia y alineación a que la obra proyectada haya de sujetarse, con las demás condiciones facultativas que deban observarse en su ejecución, a fin de que no cause perjuicio a la vía pública ni a sus paseos, cunetas y arbolado."

"Art. 43. Si se suscitan dudas y contestaciones con motivo de la alineación y demás condiciones fa-