

## VINO TINTO

La tarifa media correspondiente al vino común transportado á Madrid es teniendo en cuenta los envases de 35,60 pesetas por tonelada, lo que corresponde á 0,035, ó sea TRES CÉNTIMOS Y MEDIO por litro, que se vende en detalle al precio de 0,40 (cuarenta céntimos).

ESTADO RESUMEN de los datos que anteceden sobre la influencia de las tarifas actualmente vigentes para el transporte á Madrid de los artículos de primera necesidad en el precio de venta de los mismos.

| ARTÍCULOS           | Tarifa media<br>del transporte.<br>—<br>Pesetas. | Influencia<br>de la tarifa<br>en la unidad.<br>—<br>Pesetas. | Precio de venta<br>al detalle.<br>—<br>Pesetas. |
|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pan.....            | 13,60 por tn. <sup>a</sup>                       | 0,0127 por kg.                                               | 0,46 por kg.                                    |
| Carne de vaca.....  | 12,33 » cza.                                     | 0,049 » »                                                    | 1,90 » »                                        |
| Carne de carnero. . | 0,65 » »                                         | 0,04553 » »                                                  | 2,00 » »                                        |
| Patatas.....        | 20,00 » tn. <sup>a</sup>                         | 0,02 » »                                                     | 0,225 » »                                       |
| Bacalao.....        | 49,50 » »                                        | 0,0495 » »                                                   | 1,45 » »                                        |
| Garbanzos.....      | 30,00 » »                                        | 0,03 » »                                                     | 1,00 » »                                        |
| Judías secas.....   | 30,00 » »                                        | 0,03 » »                                                     | 0,70 » »                                        |
| Lentejas.....       | 30,00 » »                                        | 0,03 » »                                                     | 0,70 » »                                        |
| Arroz.....          | 49,00 » »                                        | 0,049 » »                                                    | 0,80 » »                                        |
| Aceite.....         | 57,50 » »                                        | 0,0526 » litro                                               | 1,20 » litro                                    |
| Vino .....          | 35,60 » »                                        | 0,035 » »                                                    | 0,40 » »                                        |

## CONCLUSIONES

De los datos que preceden resumidos en el anterior estado, se deduce la escasísima influencia que el precio de los transportes ejerce en el de venta al detalle de los artículos de primera necesidad en la plaza de Madrid.

Cualquier rebaja en dichos transportes, que ya se efectúan bajo un régimen de tarifas especiales reducidas, no produciría beneficio alguno al productor ni al consumidor, por traducirse en la venta al menudeo en fracciones de céntimo que, aun con la mejor voluntad por parte de todos, no habría medio de hacer llegar al comprador.

Disminuciones mucho mayores en alguno de los elementos que integran el precio de las subsistencias han sido realizadas en diferentes ocasiones, sin que sus beneficios alcanzasen al consumidor.

Si, lo que no es posible, dada la situación porque atraviesan las Compañías de ferrocarriles, se rebajasen los precios de transporte, el único resultado que se obtendría consistiría en inferir considerable quebranto á los ferrocarriles para aumentar en la misma cantidad las ganancias de acaparadores é intermediarios.

Y como la disminución de ingresos agravaría la situación de las Compañías concesionarias, éstas se verían en la imposibilidad de realizar obras de primer establecimiento y adquisiciones de material necesarias para el perfeccionamiento y mejora de la explotación, con el consiguiente perjuicio para los intereses del público y del Estado, que resultarían tan lesionados como los de las Compañías, á cambio de la esperanza en una ilusoria baja en los artículos de primera necesidad, que es absolutamente seguro no habría de producirse.

Inútil creemos insistir más en este punto, cuya evidencia está en la conciencia de todos, habiendonos propuesto únicamente, con las notas que anteceden, consignar datos y cifras que sirvan para precisar tan interesante cuestión, ya juzgada en principio por cuantos no persiguen en la rebaja de tarifas objeto de lucro para el propio negocio. (1)

(1) De la Nota publicada por las Compañías de Caminos de hierro del Norte y de M. Z. A.

## Alumbrado eléctrico de las casas de obreros

POR

W. FENNELL

(Proceedings of the Institution of Electrical Engineers.)

En una Memoria leída en la Institution of Electrical Engineers, en la sección de Birmingham, el autor expone cómo se ha podido introducir el alumbrado eléctrico en las casas obreras de Wednesbury (donde el elemento obrero constituye el 90 por 100 de la población) en condiciones suficientemente remuneradoras.

La electricidad—dice—ha sido durante muchos años considerada por el público en general y aun por los Ingenieros electricistas como un medio de alumbrado muy práctico, pero costoso, y aun hoy es necesario hacer un gran esfuerzo de imaginación para creer en la posible instalación del alumbrado eléctrico en los cientos de casas obreras habitadas por las clases más pobres, y alquiladas á razón de 3,45 á 5 pesetas semanales.

Wednesbury, como la mayor parte de las poblaciones del Midlands, no es una residencia muy agradable, y por esta razón la clase acomodada habita en las afueras. Cuando se desarrolló la empresa de distribución eléctrica, bastante se hizo con conseguir la clientela de las casas grandes y las de las fábricas; sin embargo, resultó difícil interesar la clase de pequeños consumidores que hacen gran uso del gas en la cocina y, por consecuencia, sirviéndose igualmente para el alumbrado. *A priori*, parecía, pues, imposible poder todavía alcanzar á la clase obrera; sin embargo, es preciso hacer observar que ésta, que podría constituir una muy grande clientela en una población industrial en que las casas obreras se cuentan por centenas y aun por millares, hace poco uso del gas para la cocina. En los interiores obreros existe una estufa siempre encendida en la pieza común. De ahí que el suministro de alumbrado sólo es lo interesante.

Sin embargo, para poder conseguir que esta clientela acepte el alumbrado eléctrico es necesario no solamente hacerles gratuitamente la instalación, sino proporcionarles también las lámparas, porque no se puede exigir á esta clientela pagar 3 pesetas por lámpara, y si no se les proporciona gratis, emplearía las lámparas de filamento de carbón, muy baratas, pero cuyo excesivo gasto de corriente daría lugar rápidamente al abandono de este sistema de alumbrado para volver al antiguo.

En cuanto al problema del contador, admitiendo á éste una duración de cinco años, viene á resultar por 12,50 pesetas anuales; es, pues, un accesorio poco práctico, y cuyas reparaciones son, además, costosas.

Considerados detenidamente todos estos puntos, W. Fennell comprendió la posibilidad de facilitar corriente por abono semanal, y después de una información practicada con un negociante dedicado á la venta por abono, se convenció de la posibilidad de este sistema.

Las disposiciones que se adoptaron, en consecuencia, fueron las siguientes:

**Empalme.**—Respecto á este particular, las condiciones se presentaron favorables. Estas viviendas constituyen manzanas de casas, de modo que un empalme puede surtir de cinco á quince casas.

El plan adoptado consistió en instalar un empalme ordinario con hilo de  $\frac{7}{18}$  (Standard wire gauge) en la casa mejor situada, terminándolo con un fusible de empalme. Se reservó un espacio para un contador, por si se creía oportuno comprobar el consumo de cada manzana. Del fusible parte un doble cable forrado

de plomo colocado bien interior ó exteriormente en las habitaciones, del cual se toma la corriente para alimentar cada alojamiento; si uno de éstos no desea corriente, se deja, sin embargo, todo preparado para establecer el empalme en seguida que se pida, lo cual suele ocurrir, generalmente, al cambio de inquilino.

Se ha comprobado que el precio de coste del empalme colectivo es de 18,75 pesetas por casa, mientras que el empalme ordinario para algunas lámparas cuesta, aproximadamente, 85 pesetas; la economía en los gastos de primera instalación es, pues, considerable, lo cual es muy de tener en cuenta cuando se trata de la categoría de pequeños consumidores.

Cada habitación está provista de una toma de corriente de donde parten los hilos de distribución interiores; esta toma de corriente está á su vez unida á un par de cortacircuitos por un par de hilos flexibles.

Esta disposición permite un fusible en dos polos y un interruptor, suficientes para aislar una instalación de 120 vatios; es más económica y menos expuesta á la corrosión, etc., que un interruptor bipolar ordinario. La distribución interior que empieza en el cortacircuito es igual á las ordinarias.

El precio de coste de las canalizaciones interiores y de los aparatos, sin lámparas, es, por término medio, de 17 á 38 pesetas por casa.

Cada luz posee actualmente su interruptor, pero se estudia la sustitución con tomas de corrientes á fichas. Es necesario efectuar ensayos para ver si el mayor consumo debido á la carencia de interruptores prácticos tiene más importancia que la economía realizada sobre el hilo.

**Lámparas.**—Se han proporcionado tres lámparas por casa, dos de 40 vatios de filamento metálico (una para cada habitación del piso bajo) y una de filamento de carbón de ocho bujías para el dormitorio hacia la calle. En contrario de lo que se esperaba, no se ha pedido luz para las otras habitaciones.

Con este sistema de distribución es necesario impedir el empleo de más lámparas que las autorizadas. Con este objeto se han adoptado enchufes Edison, y esta medida ha resultado muy eficaz; en efecto, las lámparas provistas de este sistema no pueden comprarse en pequeñas cantidades, y por este hecho no existe ningún gasto suplementario, puesto que las lámparas adoptadas son del calibre normal continental. Las únicas lámparas de cápsula Edison que se tienen en el almacén para surtir el sector son de filamento metálico de 40 vatios ó de filamento de carbón de ocho bujías; así no puede cometerse error. Cuando las lámparas se proporcionan gratuitamente existe poco temor de que los abonados compren otras por docenas para defraudar al sector. Por lo demás, la visita semanal del encargado es una salvaguardia.

**Datos financieros.**—Los ingresos deben cubrir los gastos de suministro de energía eléctrica, de instalación, lámparas y reparaciones gratuitas y los gastos de cobranza. Se ha calculado que una media de 0,78 pesetas por semana y por casa cubriría fácilmente los gastos. El precio de coste de la energía eléctrica en Wednesbury, comprendido todas las cargas de interés y de amortización, es de 175.000 pesetas por kilovatio-año de carga máxima en la central, más 3,5 céntimos por kilovatio-hora. Estas cantidades dejan algún margen.

Se ha admitido que la carencia de contador daría lugar á algún abuso y se ha tomado una medida de consumo bastante alta, de seis horas de consumo máximo por noche, durante todo el año. El consumo medio máximo á la hora en que empieza á necesitarse luz, ó sea entre cuatro y cinco y media de la tarde, se ha calculado en 50 vatios; pero este cálculo se ha considerado

excesivo. Es fácil darse cuenta del número de lámparas en servicio fijándose en el número de ventanas iluminadas. De las inspecciones se ha deducido que el número de lámparas encendidas entre las cuatro y tres cuartos y las cinco y media de la tarde, es de 108 por cada cien casas, más tarde el consumo es más considerable, pero esto no tiene importancia, porque la carga de gasto de fuerza motriz sólo existe cuando los obreros entran en casa.

Basándose sobre un consumo de 45 vatios por casa en la hora de empezar el servicio y en un consumo de seis horas diarias para esta carga, se alcanza un consumo anual de 100 kilovatios-hora. El precio de coste de la electricidad consumida es de 6,90 pesetas por año para las cargas fijas y de 3,65 para la energía consumida, total, 10,55 pesetas.

Los ingresos á 0,78 pesetas por semana se elevan á 40,55 pesetas. Sin embargo, se perciben en cantidades distintas según las casas, de tal modo que los consumidores pagan aproximadamente en proporción del consumo que efectúan en cada estación.

En esta forma pagan por semana: 52 céntimos en Junio y Julio, 62 en Mayo y Agosto, 73 en Abril y Septiembre, 83 en Marzo y Octubre, 94 en Febrero y Noviembre y 1,05 pesetas en Enero y Diciembre.

Se emplea para la cobranza á cobradores de seguros ó de otros servicios por abonos, que ya saben cómo es preciso tratar á esta clientela. Los pagos se hacen por adelantado, el lunes ó el martes, y el abonado que no ha pagado una semana está expuesto á la supresión del servicio, el lunes siguiente.

**Resultados.**—Este sistema es en extremo popular; se empezó como ensayo con 25 abonados, y después de dieciocho meses, sin presión alguna, contaba con 250. Es preciso, sin embargo, mencionar que en Wednesbury el gas es muy barato (8,5 céntimos el metro cúbico).

La experiencia adquirida hasta el presente, ofrece un gran interés desde los puntos de vista siguientes:

1.º Los retrasos en el pago son casi constantes y corresponden aproximadamente á una semana de abono.

2.º La media de lámparas rotas corresponde á una lámpara por luz instalada y por año.

3.º Los locales vacantes provistos de alumbrado eléctrico no son más numerosos que los otros, por el contrario, son más solicitados.

4.º Aunque los abonos no se hagan por un período definido, no ha existido más de un 2 por 100 que hayan dejado el abono.

5.º En cuanto á las faltas de pago, se puede reducir la cifra á voluntad, puesto que los pagos se hacen por adelantado. Aun habiendo habido bastante tolerancia, no han pasado del 1 por 100.

6.º En lo que se refiere al abuso; existen diversas causas que tienden á impedirlo. La más importante es la idea de honradez que existe en la clase obrera; la segunda la visita semanal de los cobradores. En fin, como los abonados viven en manzanas de casas, se hallan sometidos á una vigilancia recíproca y corren el riesgo de la denuncia. En realidad, entre cada diez abonados sólo existe uno que deje lucir constantemente una luz día y noche ó dos lámparas toda la noche, lo que no aumenta, sin embargo, el gasto más de doce pesetas por año. Admitiendo que este exceso de consumo no se compense con la economía de otros abonados, no justificaría el gasto anual correspondiente á un contador. El punto más importante no es el abuso, sino el consumo máximo excesivo. Éste se comprueba fácilmente, y se ha visto, anteriormente, que no debe producirse.

El balance de explotación puede establecerse en la siguiente forma:

| GASTOS                                                                              | Pesetas. | Por año. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <i>Electricidad:</i>                                                                |          |          |
| Gastos por kilovatio de potencia en la central:                                     |          |          |
| 45 vatios á 175 pesetas por kilovatio.....                                          | 7,90     | 11,40    |
| Idem por los kilovatios-hora consumidos: 1.000 kilovatios-hora á 0,035 pesetas..... | 3,50     |          |
| <i>Lámparas:</i>                                                                    |          |          |
| Dos lámparas de filamento metálico y una de filamento de carbón.....                |          | 5,30     |
| Reparaciones.....                                                                   |          | 1,25     |
|                                                                                     |          | 17,95    |
| INGRESOS                                                                            |          |          |
| Cincuenta y dos semanas á 0,78 pesetas.....                                         | 40,55    | 36,50    |
| Menos comisión del 7 por 100.... pesetas 2,85)                                      |          |          |
| Menos, por falta de pago, etc., el 3 por 100..... pesetas 1,20)                     | 4,05     |          |
| <i>Beneficio por abonado.....</i>                                                   |          | 18,55    |

Los beneficios calculados aquí se aplican al exceso de ingresos después del pago de todos los gastos, comprendido el interés y amortización de máquinas y de canalizaciones. En una explotación independiente y nueva, los resultados serían más favorables.

Se puede tomar la mitad de los beneficios para amortizar en cuatro años el precio de las canalizaciones, de modo que al cabo de este tiempo la cantidad antes expresada es un beneficio neto; alcanza, aproximadamente, el 25 por 100 de los ingresos, y da, por consiguiente, un rendimiento mucho mejor que con cualquier otra clase de abonados.

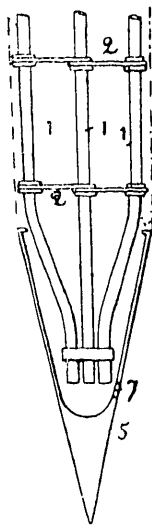
Mirando desde otro punto de vista, puede decirse que un kilovatio de consumo máximo produce un beneficio neto de más de 225 pesetas por año, durante los cuatro primeros años, y luego de más del doble, cuando la mayoría de los abonados ordinarios no producen casi más que los ingresos brutos de 225 pesetas por kilovatio de consumo máximo, por no decir de beneficios.

H.

## Revista de las principales publicaciones técnicas.

### Pilote cónico de cemento armado.

Esta combinación, descrita por la *Revue des Matériaux de Construction et de Travaux Publics*, es una de las múltiples ideas para pilotes de cemento armado, y consiste en un pilote cónico, cuya armadura metálica está formada de barras longitudinales 1 rodeadas de círculos metálicos y unidas de distancia en distancia por tensores de hilo metálico 2 arrolladas alrededor de cada uno de ellos, de manera de dejar libre el espacio central en el caso de pilote hueco.



La zapata metálica 5 afecta la forma de un cono recto y está taladrada por agujeros laterales, en los cuales terminan unos canales radiales que parten de un canal central, por el cual se envía el agua bajo presión con el objeto de producir en el suelo unos desmoronamientos que facilitan la operación de hincar el pilote.

### La preservación del hierro.

En una Memoria presentada al Iron and Steel Institute, de la que dan cuenta las *Mémoires et Compte rendu des travaux de la Société des Ingenieurs Civils, de France*, hace el Dr. S. Newton Friend interesantes indicaciones sobre el valor de las pinturas como medio de preservar al hierro y al acero de la corrosión que sobre ellos produce la herrumbre u óxido. Cita cierto número de ejemplos de un valor técnico considerable, y deduce las importantes conclusiones siguientes:

1.<sup>a</sup> La superficie pintada no da siempre una idea exacta de la extensión de la corrosión que se produce debajo.

2.<sup>a</sup> La adición de una pequeña proporción de parafina á la pintura destinada á proteger una superficie metálica expuesta al aire, reduce la corrosión de una manera muy apreciable. Si se pone la capa de pintura en las proporciones ordinarias, 1 ki-

logramo de parafina bastará para 1.000 kilogramos del aceite que entre en la composición de la pintura. Se puede, sin embargo, elevar, con ventaja, la cantidad de parafina á 3 kilogramos para la misma cantidad de aceite, lo que hace en números redondos 2 kilogramos, próximamente, de parafina por tonelada de pintura, proporción muy conveniente para toda clase de necesidades.

3.<sup>a</sup> En el caso de palastros sumergidos en el agua, la adición de la parafina parece que favorece á la corrosión en lugar de prevenirla.

4.<sup>a</sup> Un pigmento de naturaleza fina es superior á uno de naturaleza más basta para constituir una pintura protectora; este es un hecho admitido generalmente en la actualidad.

5.<sup>a</sup> Se admite de ordinario que dos capas de pintura preservan mucho mejor de la corrosión una superficie metálica que una sola capa. Liebreich y Spitzer han llamado recientemente la atención sobre el hecho de que, en sus experimentos, el aumento del número de las capas de pintura no solamente no había reducido la corrosión, sino que, por el contrario, la había aumentado, de modo que parecía que las capas suplementarias la favorecían. Los resultados obtenidos por el Dr. Friend vienen en apoyo de las observaciones de Liebreich y Spitzer.

6.<sup>a</sup> Se ha encontrado siempre que una superficie oxidada cubierta de pintura ha dado malos resultados; por esta razón los pintores cuidadosos quitan siempre la herrumbre antes de aplicar la pintura. Es cierto que en tiempo húmedo es necesario raspar la capa de óxido que existe sobre el metal.

El autor hace constar, sin embargo, que una ligerísima capa de óxido sin escamas es, si está perfectamente seca, más bien ventajosa que otra cosa por las razones siguientes:

1.<sup>a</sup> Porque la herrumbre fina es óxido puro que, en el caso del hierro ó del acero, está exento de sílice. La superficie tiene, pues, propiedades absorbentes, y si se la recubre de una capa delgada de pintura se obtiene el mismo resultado que si se raspase un palastro oxidado y se le cubriese en seguida de una gruesa capa de pintura, es decir, de pintura conteniendo más pigmento con relación al aceite que la pintura empleada en el caso precedente.

2.<sup>a</sup> Si por la superficie del metal se pasa un papel de lija hasta que esté lisa, la superficie efectiva en contacto con la pintura se reduce al minimum, mientras que si se deja la herrumbre la superficie permanece áspera y desigual; si, por lo tanto, se aplica la pintura sobre esta superficie, parece que debe adherirse mejor y que su tenacidad se aumenta en proporción.

Se ha encontrado que los palastros se oxidaban menos cuando se pintaban con la herrumbre que cuando se pulimentaba la superficie con antelación. Este hecho es digno de atención. Parece, sin embargo, que cuando se tienen que pintar palastros delgados, por ejemplo, hierro galvanizado, que está ya ligeramente oxidado, se deben quitar las escamas de óxido y aplicar una capa de pintura sobre la superficie con un tiempo seco y cálido en cuanto sea posible. Es mucho más ventajoso pintar palastros oxidados que palastros raspados y pulimentados con papel de lija, como se practica ordinariamente.