

agua, á la que la pronunciada inclinación del terreno le comunicaría una velocidad no despreciable; parte de estas cunetas desagüan debajo del retrete para su limpieza, lo cual facilita la inclinación del terreno sobre el sitio en que se ha emplazado dicha construcción, que es uno de los ángulos del edificio principal, unida al pasillo por una escalera de 0,80 metros de anchura.

Por la parte anterior, á lo largo de la fachada principal del edificio, se ha construido una galería de 1,75 metros de anchura para preservar á las habitaciones de los efectos del sol poniente y de las aguas. Las columnas de fundición que sostienen la media agua que la cubre, descansan en un muro de 0,50 metros de anchura en la coronación, en talud de 1 por 10 y de la misma altura que aquellos que soportan los muros del edificio.

Entre las columnas, y en su parte superior, se han colocado unas persianas, que si bien quitan algo al buen efecto de la fachada, la preservan más de la intemperie.

Desde la galería se desciende al plano inferior, en que se han construido los pabellones, por una escalera de un tramo central y dos laterales á ambos lados del primero; éste arranca de la galería con un ancho de 2,00 metros, que se reduce á 1,50 metros en los tramos simétricos inferiores, á fin de no avanzar demasiado hacia el patio, que queda reducido al espacio ocupado por los pabellones con una extensión de $15,30 \times 9,60$ metros, limitándolo del lado de la casa dos escalones de todo el ancho que dan acceso á las dos mesetas laterales, elevadas 0,40 metros sobre el nivel del patio, que ocupan el espacio que media entre el muro que soporta la galería y los pabellones anejos.

En el pabellón del lado de la escalera rampa de acceso al faro, se han dispuesto el almacén para el combustible y los efectos de servicio que no convenga colocar en el depósito interior del edificio principal y el cuarto de lejías, y en el otro, las tres cocinas para los torreros, situadas al lado opuesto á la torre con relación al mar, como más conveniente por la dirección de los vientos.

La planta de estos pabellones es rectangular, de 9,60 por 4,60 metros, techados con cubiertas de hierro galvanizado ondulado, á dos aguas, prolongándose los pares del lado del patio para formar una media agua protectora apoyada en tornapuntas ó ménsulas de madera, á inferior altura, para que llenen mejor su objeto.

En el centro del patio se ha dispuesto un aljibe de 6 metros de longitud por 2 metros de anchura utilizable, facilitando así la construcción de la bóveda que lo cubre, que se apoya en la roca que constituye el terreno; este aljibe, cuya construcción ha sido precisa para dotar de aguas potables á los torreros durante la estación seca, recoge, por medio de conductos convenientemente dispuestos, el agua de lluvias que cae sobre las cubiertas de los edificios.

Al patio le dan acceso dos puertas, una, colocada en el eje del edificio, enfrente de la galería, y otra, lateral, que da ingreso desde la meseta á que se sube por la escalera rampa ya descrita.

Su anchura es de 2 metros y están comprendidas entre columnillas de fundición empotradas en el zócalo de la verja, é iguales á las que dividen los tramos de ésta en el frente que cierra el patio.

El examen de las tierras cercanas al camino de servicio, hizo ver que era apropiado para la fabricación de ladrillos, por lo que se ejecutaron pruebas con muy buenos resultados, continuándose entonces por esta causa la fabricación

de ladrillos prensados de inmejorables condiciones, que son los empleados en las obras, reduciéndose los gastos de transporte de este material, que no fué necesario transportar desde Manila.

Como las emanaciones del mar ejercen una influencia destructora sobre este material, como ha podido comprobarse en otros faros construidos en el Archipiélago, además del rejuntado de los paramentos se han silicatado.

Resta decir que las obras tuvieron feliz término, abriéndose á la explotación este faro en la noche del 30 de Marzo de 1892, en que se encendió por primera vez.

La importancia del faro de primer orden de Cabo Bojeador es muy grande si se considera que sirve de recalada á los buques que, procedentes de Hong-Kong ó de otros puertos del Norte de China, se dirigen á Manila ó á otro punto del Archipiélago ó continúan hacia el Sur de él, al mismo tiempo que constituye una marcación muy interesante para la navegación de cabotaje por el tempestuoso mar de la China.

LOS AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS ⁽¹⁾

X

El favor otorgado por el público de Londres y Leeds á los coches de la «London Electrical Cab Company» hay que atribuirlo, más que á la manera de resolver el problema, á la bondad del problema mismo. A mi entender, ni el tipo de coche está bien elegido, ni su construcción es apropiada para un automóvil eléctrico, ni sus mecanismos y disposición general llenan las condiciones que exige el nuevo sistema de transporte.

El vehículo resulta desproporcionado y antiartístico. A la pesadez de líneas de una berlina ordinaria, hay que añadir el motor colocado en la trasera y la batería que suspendida del fondo de la caja casi toca el suelo. En toda la construcción de este coche se ve el decidido propósito de hacer una berlina eléctrica sólida, de duración igual ó mayor que las ordinarias, y aunque se ha conseguido el objeto es á costa del capital que representa el gasto de electricidad que se consume en arrastrar este exceso de solidez siempre que está en marcha el coche; capital que indudablemente resulta mayor que lo que pueda valer el vehículo en sí. De todos modos, la misma ó mayor solidez se hubiera obtenido aplicando los modernos adelantos en la construcción de carruajes.

Las ruedas son de madera con llanta de caucho macizo, y aunque Londres tiene buenos pavimentos, cuando llueve se forma mucho barro que ha de aumentar considerablemente el esfuerzo de tracción; cosa que no ocurriría en tan gran proporción si las ruedas llevaran neumáticos. Por otra parte, siendo los neumáticos la mejor suspensión que puede llevar un vehículo, con ellos se hubiesen reducido el peso de las ballestas de los coches ordinarios; y de la misma manera se hubieran obtenido reducciones en el peso usando ruedas de acero.

Dejando á un lado la disposición de emplear las ruedas traseras como motoras para no repetir lo que en el párra-

(1) Los grabados adjuntos han sido proporcionados á la REVISTA por la casa «Cordingley's et C.^o»

fo VII se dijo, el empleo de un sólo motor para gobernar las dos ruedas es impropio. Si las ruedas motoras recorrieran constantemente la misma trayectoria un sólo motor bastaría; pero como se sabe de sobra, en las curvas la longitud recorrida por cada rueda es distinta y lo mismo les sucede en recta y en curva á los perfiles longitudinales de los recorridos, pues por esmeradamente conservado que esté un pavimento, los baches pequeños ó grandes constantemente darán para aquéllos una curva sinusoidal que en la unidad de tiempo variará de longitud para cada rueda, y por lo tanto para que una de las ruedas no deslice se

hace preciso el empleo de una disposición especial. Si se usa un eje diferencial, resulta que cuando es de importancia la diferencia de longitudes (como sucede en las curvas) el diferencial obedece, pero si la diferencia de longitud es pequeña, los rozamientos del mecanismo no se lo permiten y se traduce en vibración y deslizamiento que aumentan la resistencia encontrada por la rueda. Además, el diferencial complica el automóvil y aumenta su peso.

Más lógica parece la disposición empleada en el coche Elieson (fig. V) para conseguir que cada rueda motora gire lo necesario en cada instante. El motor único (figs. VI y VII)

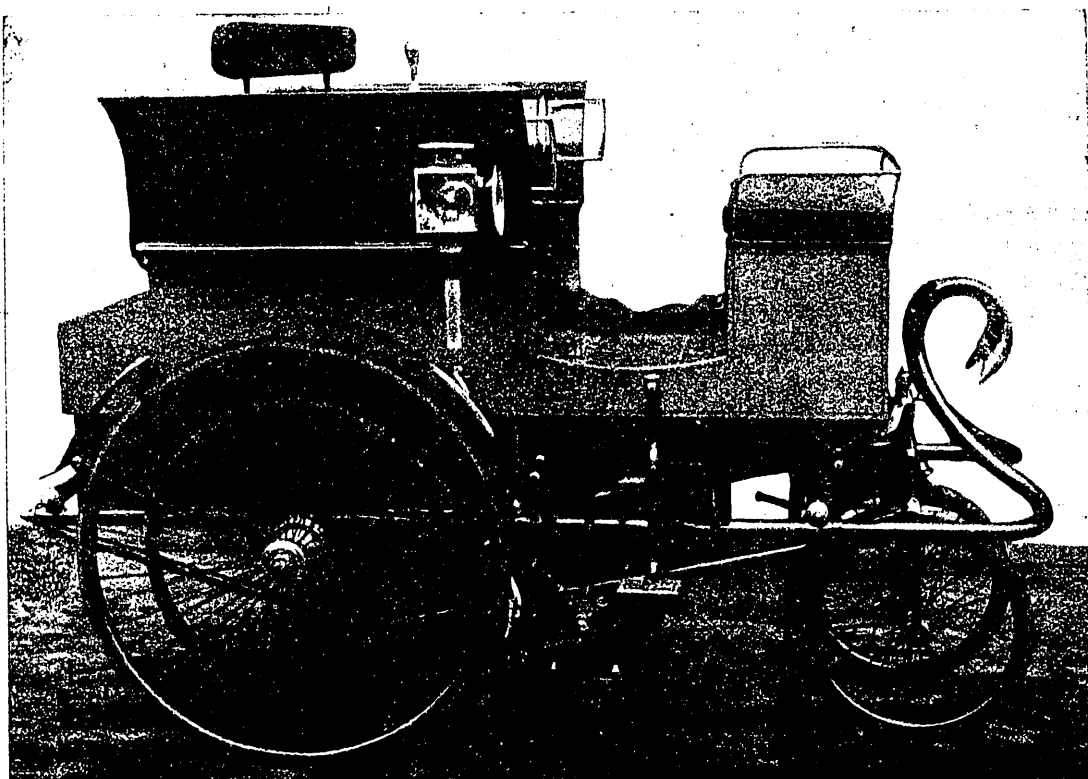


Figura V.—Coche eléctrico Elieson.

pone en movimiento cada rueda trasera por una doble transmisión mixta de cadena y correa sin fin. Consiste esta disposición (fig. VIII) en una cadena á la que se le han añadido de tres en tres eslabones pernos de acero que la atraviesan, sobresaliendo á uno y otro lado un largo igual próximamente á la anchura de la cadena. Los dientes de cada piñón motor engranan en los eslabones de la cadena de la manera ordinaria, pero las ruedas motoras en vez de llevar una rueda dentada (como sucede en la transmisión

de cadena) tiene invariablemente unido á sus rayos un aro de acero recubierto por dos bandas de cuero, colocadas de modo que la cadena se apoya por los pernos sobre el cuero dejando en el centro una canal que permite el libre paso de los eslabones y al mismo tiempo sirven para guiar la cadena. La adherencia entre los pernos y el cuero es la suficiente para que en línea recta las ruedas motoras obedezcan al esfuerzo transmitido por el motor, pero en las vueltas encontrando mayor resistencia en la rueda que ha de recorrer

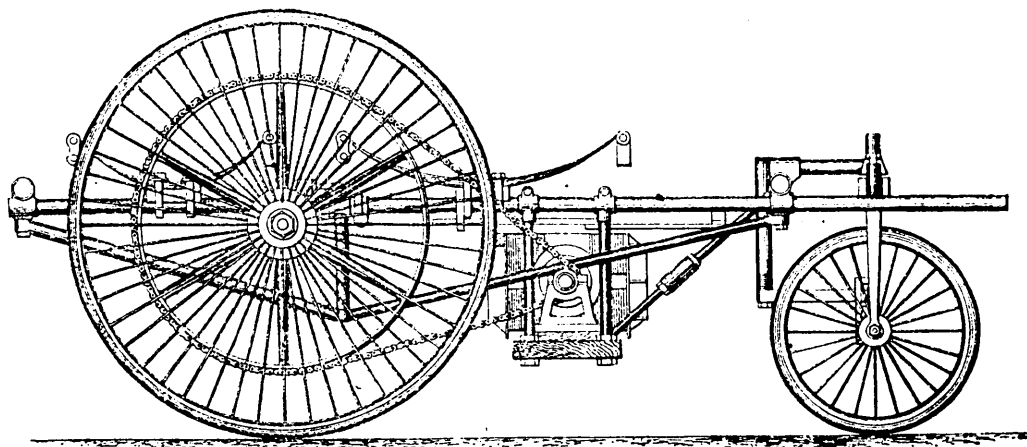


Figura VI.—Alzado del bastidor sistema Elieson.

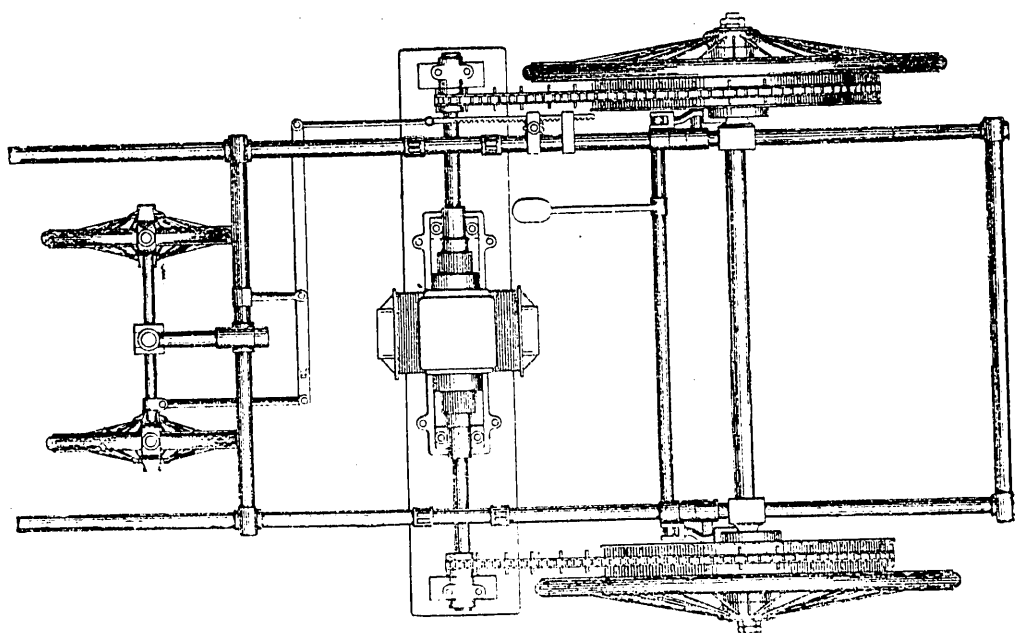


Figura VII.—Planta del bastidor universal sistema Elieson.

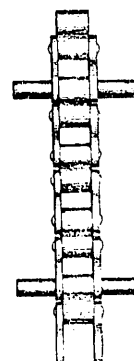
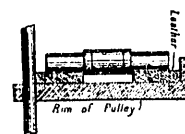


Fig. VIII.—Detalles de la transmisión.

la menor longitud, la cadena desliza sobre el cuero en dicha rueda, y por lo tanto disminuye su velocidad. Como se comprende esta transmisión, á su sencillez, reúne gran elasticidad, y siendo todas sus partes completamente accesibles, caso de accidente (difícil por otra parte) puede recomponerse con facilidad.

El bastidor de este coche está formado por tubos de acero, y su disposición general (independientemente de la caja del coche, que puede ser la que se quiera) está mejor estudiada que la de los coches de la «Electrical cab».

En cuanto á la central eléctrica que la Compañía de coches de alquiler tiene en Juxon Street Sambeth, en lo que á la parte eléctrica se refiere, merece alabanzas el tipo de transformador elegido y la disposición del cuadro para inspeccionar la carga de las baterías. El dividir en varios pisos los servicios distintos, no debe obedecer á otra causa que á la falta de un local de suficiente área para poder hacer todos aquéllos independientemente al nivel de la calle. Esto no obstante, el subir las baterías por medio de monta-cargas es una operación que hay que repetirla por coche y por día tantas veces como se renueve la batería. Ahora bien, el coche viene á pesar aproximadamente poco más que la batería, y añadiendo el peso del carretón en que se coloca aquélla, puede decirse que pesan lo mismo; así es, que tal vez colocando el servicio de limpieza de los coches en el primer piso (cosa que no hubiera extrañado en Londres por hacerlo así en los almacenes para la venta de coches) se hubiera obtenido economía de tiempo y trabajo, porque el cambio de la batería se haría más rápidamente y la maniobra de monta-cargas no hubiera sido necesaria más que una vez por coche y por día para hacer la limpieza de ellos. Por lo demás, siempre que sea posible se deberá evitar esta disposición, escogiendo un terreno donde puedan colocarse todos los servicios de las baterías y de los coches en la planta baja, dejando el piso superior para hacer en él las reparaciones que necesiten las baterías y demás enseres de los vehículos.

Por último, la relación entre el peso de la batería y el total del automóvil se acerca bastante al 50 por 100 que se vió daba un máximo para el trabajo útil desarrollado por una batería. Pero como se demuestra en las consideraciones anteriores, el peso del coche es excesivo y lo mismo

sucede por lo tanto al peso de acumuladores, pudiendo, en resumen, asegurar que se podría hacer el mismo servicio y durante el mismo tiempo con menos gasto de electricidad.

Al terminar estas observaciones sobre los coches de alquiler eléctricos de Londres, conviene añadir que su objeto no es otro que prevenir á los que en lo futuro se dediquen á instalar este sistema de transporte en otras capitales, que, al parecer, este ejemplo no es el mejor para ser imitado. Con ello no se quiere decir que el sistema sea malo, sino susceptible de mejora; pues siempre será preferible un coche eléctrico de los de alquiler de Londres á cualquier otro automóvil de petróleo ó á un vehículo ordinario de los que hacen el mismo servicio.

(Se continuará.)

ENRIQUE SANCHIS TARAZONA.

Londres, Marzo 98.

PAVIMENTOS DE ASFALTO

Pliego de condiciones facultativas para la construcción y conservación de dichos pavimentos en las calles del Arenal, Mayor, Preciados y Carmen, de Madrid.

CAPÍTULO PRIMERO

OBJETO, DURACIÓN Y ENTIDAD DE LA CONTRATA

Artículo 1.º Es objeto de esa contrata:

1.º La construcción de pavimentos de asfalto en la calle del Arenal, en sustitución del entarugado, y en la calle Mayor desde la Puerta del Sol á la calle de Milanese; en la de Preciados hasta la plaza de Santo Domingo, y en la del Carmen hasta la plaza del Callao, en lugar del empedrado.

2.º Los trabajos necesarios para mantener en buen estado de conservación estos pavimentos de asfalto, durante el plazo, y con arreglo á las condiciones señaladas al efecto en este pliego.