



España Automóvil

REVISTA TÉCNICA DE AUTOMOVILISMO Y SUS APLICACIONES INDUSTRIALES

ÓRGANO OFICIAL DE LA CAMARA SINDICAL ESPAÑOLA DEL AUTOMOVILISMO

Se publica los días 15 y 30 de cada mes.

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Plaza de Isabel II, núm. 5.

Teléfono 1.454.

Número suelto: 50 céntimos.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España: Un año.....	12 Pesetas.
» Seis meses.....	6 »
Extranjero: Un año.....	12 Francos.
» Seis meses.....	6 »

SUMARIO

Parte oficial.—El abaratamiento de la esencia.—La ignición de los motores de explosión (conclusión), por José García Benítez.—Las comunicaciones rápidas y económicas en los países pobres, por Ricardo Maya, ingeniero militar.—Desde Alemania por Agustín Durán.—La propaganda por el hecho.—El auto-palace de Florencia, por Génova.—El concurso de *voitures*, por Sagón.—Llevar la izquierda, por S.—La suspensión de los vehículos automóviles (conclusión), por J. M. Samaniego.—Bibliografía, por G. Ortega.—El alquitranado en las carreteras, por A.—ESPAÑA AUTOMÓVIL en el Salón de París.—La potencia nominal y la potencia efectiva. Pequeños anuncios.



Parte oficial.

Extracto de las sesiones celebradas por la Junta directiva los días 18 de Octubre y 3 de Noviembre de 1907.

La Junta directiva de la Cámara Sindical del Automovilismo celebró su sesión semanal el 18 del pasado, concurriendo los Sres. Crespo, Thierry, Mouillaud, Gómez y Samaniego.

En ella se encargó á este último el estudio de las recientes disposiciones acerca de las inscripciones de los automóviles en los Gobiernos civiles, y su incompatibilidad con las dictadas por los Ayuntamientos.

Se acordó, además, felicitar al Sr. Viesca, de Cádiz, por el artículo que ha publicado en ESPAÑA AUTOMÓVIL, sobre la gasolina y sus precios en España, y que la Cámara se una á la campaña iniciada por dicho periódico para conseguir el abaratamiento de las esencias; decidiéndose, por unanimidad, enviar un ofi-

cio al presidente del Real Automóvil Club de España acompañado del número de ESPAÑA AUTOMÓVIL en que se publicó el trabajo del señor Viesca, invitándole á que dicha Sociedad tome parte en aquella campaña.

Se acuerda dirigir un B. L. M. á todos los socios de la Cámara participándoles han sido abiertos los libros de informaciones confidenciales y de noticias y datos que deseen los mismos, cuyos libros están á su disposición en el domicilio social de la Cámara.

Se tomaron algunos otros acuerdos de régimen interior.

En la sesión celebrada el día 3 del corriente por la Directiva de la Cámara Sindical con la asistencia de los Sres. Crespo, Thierry, Mouillaud, Santos Gómez y Samaniego, después de aprobar el acta de la anterior, admitir como socio á D. Ramón Roca, y dar cuenta el tesorero del estado de fondos, dió lectura el señor Samaniego de la ponencia que le había sido encargada en la Junta anterior acerca de las disposiciones

del Gobierno civil y Ayuntamiento para la circulación de automóviles.

El presidente, Sr. Crespo, propuso que una Comisión de la Directiva visite al señor conde de Peñalver con objeto de entregarle la mencionada ponencia, de felicitarle por su nombramiento de alcalde-presidente y hacerle entrega de una instancia en que se solicita de dicha autoridad la concesión de permisos especiales gratuitos á los vendedores de automóviles.

Se da cuenta de haber recibido un oficio del presidente del Real Automóvil Club de España, contestación al que se le dirigió por esta Cámara, invitándole á adherirse con ella á la campaña iniciada por ESPAÑA AUTOMÓVIL para conseguir la rebaja del precio de la gasolina, aceptando dicha instancia y proponiendo se nombren dos socios de cada una de las dos entidades, para que se ocupen, en representación de las mismas de tan interesante asunto.

Por último, se resolvieron y despacharon los asuntos pendientes de régimen interior.—El secretario, J. M. Samaniego.—V.º B.º—El presidente, Hilario Crespo.

EN LOS SALONES

DE

PARÍS-LONDRES-BERLÍN

CONTINENTAL

obtuvo un total de neumáticos montados en los coches expuestos

superior de un 105 por 100

al que tenía la marca clasificada en segundo lugar.

BAJA DE PRECIOS SIN CAMBIO DE CALIDAD

El abaratamiento de la esencia.

La Cámara Sindical española del automovilismo, en su sesión de 18 de Octubre último acordó adherirse á la campaña iniciada por ESPAÑA AUTOMÓVIL para conseguir el abaratamiento de las esencias.

Invitado el R. A. C. de E. por el digno presidente de dicha Cámara D. Hilario Crespo, á adherirse también á dicha campaña, ha propuesto su presidente el excelentísimo señor conde de Peñalver, se nombren dos socios de cada una de las dos entidades para que en representación de las mismas formen parte de la Comisión que al efecto se nombre.

Ambos acuerdos rebasan nuestras más optimistas impresiones.

Cuando después de honrar nuestras columnas con el inteligentísimo trabajo del Sr. de la Viesca, recogíamos en el núm. 5 de ESPAÑA AUTOMÓVIL las conclusiones de tan interesante estudio y hacíamos un llamamiento á todos los automovilistas españoles á fin de que apoyaran la campaña que basada en las ideas expuestas por nuestro distinguido colaborador íbamos á iniciar, no pudimos creer que tan pronto hubieran de responder á nuestras excitaciones las dos importantísimas entidades automovilistas que tan caluroso apoyo nos prestan y que las adhesiones que recibíamos fuesen tan numerosas y de tanta valía como las que de todos los puntos de la península llegan constantemente á nuestra Redacción.

Por tan satisfactorio resultado felicitamos ante todo al Sr. Viesca, verdadero iniciador de esta campaña, felicitamos también al Real Automó-

vil Club y á la Cámara Sindical del automovilismo, por el entusiasmo con que han acogido dicha iniciativa, y nos felicitamos, por último, á nosotros mismos, por el éxito que nuestras excitaciones han obtenido.

Del mismo modo esperamos poder felicitar muy en breve á todos los automovilistas españoles, pues no dudamos que con tan valiosos elementos habremos de conseguir muy pronto el abaratamiento de la bencina, substancia de primera necesidad en industria tan importantísima como la automóvil.

Ahora bien; teniendo en cuenta que con motivo del Salón decenal del automóvil, se hallan en París la mayoría de las personas que nos han honrado con su adhesión, muchas de las cuales nos han expresado su deseo de que retrasáramos el reunirnos hasta después de verificado tan brillantísimo Certamen; en los primeros días de Diciembre próximo tendremos el gusto de convocar á cuantos en cualquier forma se han manifestado conformes con nuestra campaña, á fin de proceder al nombramiento de la Comisión que ha de gestionar la realización práctica de nuestros deseos.

En nuestro próximo número daremos cuenta, por lo tanto, de todas las adhesiones recibidas, y puestos de acuerdo con las dos entidades automovilistas ya citadas, fijaremos el local y el día en que habremos de reunirnos, para formalizar una campaña cuyos resultados, tan beneficiosos serán seguramente para los intereses del automovilismo español.

La ignición en los motores de explosión (1).

(CONCLUSIÓN)

Como complemento y aclaración á las elementales ideas explicadas en nuestro artículo anterior, vamos á detallar sobre la figura esquemática siguiente, tomada de la obra de Champly *Comment on construit une voiture automobile*, la marcha de las corrientes eléctricas en tal montaje de ignición por pilas ó acumuladores para un motor de cuatro cilindros.

Corriente de baja tensión.

En la figura distinguimos perfectamente el acumulador ó pila origen

(1) Véase número 4.

de la corriente de baja tensión, de donde por intermedio de un interruptor mecánico de la corriente de baja pasa ésta al conmutador (*allumeur*) con sus cuatro contactos para ir después, como muy bien se ve en la figura á cuatro botones que lleva la caja (visibles en la figura 2.^a) en donde están las cuatro bobinas con sus tembladores, que se ven en ambas figuras claramente, lo mismo en la vista (fig. 2.^a) que en el esquema (fig. 1.^a).

Sigamos la corriente en una bobina ó carrete; del botón de contacto

C4 (por ejemplo) hacia abajo, pasa por el carrete que en la figura está tocando el núcleo de hierro de la bobina y por el tornillo de contacto y la palanca flexible (que es el temblador) marcha la corriente al contacto P para cerrarse sobre la pila ó acumulador. Tal es la corriente de baja tensión. Veamos las interrupciones que esta corriente sufre: en el conmutador una para cada cilindro,

cripción general y podría ser causa de dudas al interpretar aquellas ideas dadas por nosotros á una figura esquemática como la que estamos analizando.

El nombre, algo genérico quizás, de *masa* caracteriza bien la que se quiere indicar: *masa metálica general de motores*.

Usamos, pues, como conductor de la corriente de alta tensión la *masa*

SCHEMA DE MONTAGE DES FILS SUR UNE BOBINE POUR MOTEUR A 4 CYLINDRES

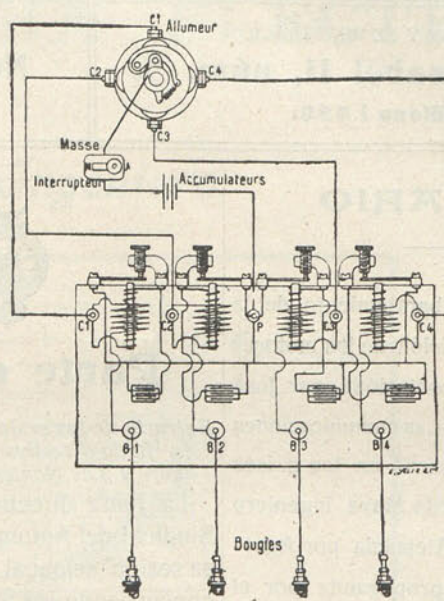


Fig. 1.^a

y en el temblador muchas, que se regularán para un buen funcionamiento con el tornilleté de contacto.

Corriente de alta tensión.

Estudiemos ahora la marcha de la corriente de alta tensión en uno cualquiera de los carretes, pues en los cuatro es marcha idéntica.

La corriente de alta tensión nace, como hemos visto ya, en el carrete de hilo fino ó alambre delgado, que en la figura es el que tiene las espiras más grandes y más finas, para indicar, esquemáticamente, las condiciones especiales del conductor de la alta tensión.

Así como antes partíamos del polo de la pila y á la pila volvíamos con la corriente de baja tensión, en la alta partiremos del carrete y al carrete volveremos indicando los puntos de paso de la corriente.

Desde el carrete, por el mismo casquillo que vino la corriente de baja, ó sea desde C4, se toma la corriente de alta y por el distribuidor pasa á la *masa* (1).

Expliquemos lo que es *masa*, ya que este término no apareció en la des-

metálica que constituye el bloque del motor, y por tanto sobre esta misma *masa* hemos de cerrar nuestro circuito, como efectivamente se hace, pues desde el carrete la corriente va á los botones B1-B2-B3-B4 y de ellos á las bujías que reposan sobre la *masa general de motores*.

Estamos en este momento en condiciones de comprender el papel importante del interruptor que en el esquema existe cerca de la palabra *masa* y de que antes hablamos, interruptor que salva al acumulador ó pilas de la alta tensión producida, obligando á marchar á la *masa*.

Con tal montaje conseguimos en definitiva una diferencia alta de tensión entre el cuerpo general de la bujía que va en perfecto contacto con la masa general del motor y el casquillo aislado de la bujía unido á B1-B2-B3-B4.

Claramente vemos en la figura la disposición de los condensadores en derivación sobre los respectivos tembladores.

* *

Aún debemos, antes de terminar esta primera parte de nuestro estudio sobre la ignición por pilas ó acumuladores, decir cuatro palabras

(1) No olvidemos que esta forma simbólica de circulación de corriente no es tan exacta como clara y sencilla.

acerca de la conveniencia de adelantar la explosión sobre el momento de máxima compresión de los gases en el cilindro y manera de graduar con el mecanismo esquemáticamente descrito, ese *avance á la ignición*, que así es como se designa en el vocabulario automovilista.

La ignición no es instantánea, de modo que para producirla, cuando la compresión sea máxima, hay que adelantar la chispa, y tal adelantamiento es una función compleja de fenómenos físico-químicos, que no

tratándose del joven impetuoso motor de explosión, que en muchas manos resulta ser un joven algo atolondrado y loco.

Para nuestro objeto basta saber que tenemos que adelantar la chispa y que tal adelantamiento es variable; de modo que vamos á rogar á nuestro aparato de ignición que á más de habernos dado una *chispa* potente y segura, á más de concedernos muchas chispas en cada explosión... que nos conceda variar el momento de producir esas 1.000... 1.500... 1.800

BOBINE A RUPTEURS POUR 4 CYLINDRES

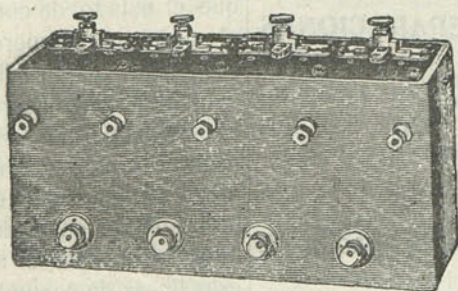


Fig. 2.^a

tenemos para qué detallar; además de que la manera de resolver tal problema en la práctica por un buen conductor, no consistirá seguramente en hacer de aquella función compleja una ecuación, sino en graduar el avance á la ignición por sensibilidad propia; es ya antiguo el concepto de que el buen maquinista *siente* su máquina, y si esto se decía de la matrona majestuosa de las máquinas, que era entre las de vapor la locomotora, tiene mayor aplicación

chispas por minuto adelantándolas, ¡bien poco!... $\frac{1}{60}$ de segundo, $\frac{1}{100}$ de segundo...

Y esta vez el aparato de ignición nos contesta sonriente, ¡bien fácil es eso! gira ó dispón las cosas para que el conmutador (*allumeur*) gire sobre su eje un ángulo pequeño y la electricidad, satisfecha de disponer de esa inmensidad de tiempo $\frac{1}{100}$ de segundo te contestará: ¡valiente cosa me pides!

JOSÉ G. BENÍTEZ.

España Automóvil ha conseguido la cooperación de ingenieros, industriales y personalidades competentes del automovilismo.

Las comunicaciones rápidas y económicas en los países pobres.

Todo sistema de comunicaciones bien establecido ha de satisfacer de un modo casi perfecto á estas dos condiciones: rapidez en el transporte y economía en los gastos de explotación.

Vamos, pues, á buscar un medio de enlazar por una red completa de comunicaciones á los centros productores de cada región con los centros de consumo de la misma, estableciendo de este modo grupos de comunicaciones que podríamos llamar provinciales ó regionales, y que

estando dentro de las dos condiciones que antes indiqué favorezcan el movimiento comercial é industrial, abaratando los transportes de personas y de mercancías.

Desde luego la comunicación rápida por excelencia está constituida por los ferrocarriles, pero su coste es tan elevado, aunque no se tropiece con grandes dificultades de carácter técnico, que se puede asegurar que las vías férreas no pasarán jamás de ser los ejes principales de un buen sistema de esa clase de comunica-

ciones. Quedarán, por tanto, grandes extensiones superficiales de terreno poblado, rico por sus industrias agrícolas ó fabriles que no pueden experimentar la influencia directa y bienhechora de los caminos de hierro.

Es necesario suplir esta falta, valiéndose de un método de locomoción que, facilitando las transacciones comerciales, permita y estimule los movimientos mercantiles de esas regiones, y esto únicamente podrá conseguirse cuando el arcaico y actual medio de transporte por carros y diligencias sea substituído por otro que disminuya el tiempo y el coste de cada viaje.

Para que las comunicaciones merezcan el calificativo de *rápidas* es necesario que la velocidad media alcanzada por el vehículo, sea éste cual fuere, esté comprendida entre 20 y 25 kilómetros por hora para el transporte de personas y de determinadas mercancías, y entre 10 y 15 kilómetros hora para el resto de las especies transportadas.

Son estas velocidades suficientes al objeto que nos proponemos conseguir, pues que en cuatro ó cinco horas recorrerán las personas y las mercancías distancias suficientes para llegar á alguna estación del ferrocarril, por el cual han de continuar el viaje hasta su punto de destino.

Lo anterior se refiere á la rapidez; y respecto á la economía, está desde luego fuera de toda duda que para conseguirla hasta el último extremo, es condición imprescindible que el método de locomoción no necesite camino especial para su exclusivo uso, sino que pueda recorrer los caminos y carreteras que hoy existen, pues de este modo el importante capítulo de las expropiaciones habrá desaparecido del presupuesto de gastos, y el coste de establecimiento por kilómetro de esa línea de comunicación se habrá reducido en una suma respetable.

Partiendo desde luego de que el sistema para ser económico tiene que utilizar las vías actuales de comunicación, el problema puede tener cuatro soluciones, y de ellas ha-

remos un ligero estudio comparativo para deducir la más ventajosa. Estas soluciones son: 1.^a Ferrocarriles de vía estrecha sobre el firme de las carreteras, conocidos con el nombre vulgar de *tranvías de vapor*. 2.^a Tranvías eléctricos. 3.^a Omnibus eléctricos de trole. 4.^a Carruajes automóviles.

No es posible que dentro de los estrechos límites de un artículo se haga un estudio completo de cada solución, cuando cada una de por sí da materia más que suficiente para un libro, pero sí hemos de procurar, para no dejar lugar á dudas, enumerar los elementos que para cada una son precisos y necesarios. De este modo podremos saber qué solución es la más económica en cada caso y la que puede tener más ocasiones de fácil aplicación.

Para poder emplear los *tranvías*, tanto de vapor como eléctricos, es necesario disponer de un *material de vía*, constituido por carriles y traviesas, cambios de vía y cruzamientos, y de un *material móvil* formado por *locomotoras* y *vagones* en el primer caso y por *tractores eléctricos* y *vagones* ó por *carruajes automotores* en el segundo. Ambos materiales son costosos y elevan el gasto por kilómetro de un modo considerable en comparación con las otras dos soluciones.

En las soluciones que utilizan como fuerza motriz la energía eléctrica, que son la 2.^a y 3.^a, existen lo que se llama *material de línea*, que lo constituyen los cables de conducción del fluido, sean ó no aéreos, los postes para sostener el mismo si es aéreo ó la canalización si es subterráneo, los transformadores y elevadores de voltaje necesarios para la buena marcha de la línea, y lo que se denomina con el nombre de *material de central*, en el cual está comprendido todo el material destinado á producir el fluido eléctrico, bien se utilice la fuerza hidráulica, la del vapor ó la del gas, sea ó no pobre; en una palabra, un material muy costoso y que requiere cuidados especiales. Pero estas dos soluciones sólo serán utilizables económicamente cuando se disponga de la energía

EN LA COSTA AZUL

En el momento en que va á dar comienzo la estación invernal, advertimos á aquellos de nuestros lectores que hayan de viajar por la *Rivière*, que en el Salón de lectura de la *Côte d'azur Sportive*, cerca del Casino Municipal, encontrarán los números de *ESPAÑA AUTOMÓVIL*, así como todas las obras y guías deportivas.



GARAGE VICTORIA

ALBERTO AGUILERA. 40.—MADRID

Este garage es el único que tiene una plaza independiente y cerrada para cada aut omóvil

hidráulica, y en este caso será preferible emplear *ómnibus de trole á tranvías*, puesto que de ese modo se ahorrarán los gastos del *material de vía*.

Queda ya, por último, el examen de la 4.^a solución por medio de carruajes automóviles. A primera vista, y sin más que un momento de pensar en ello, se ve con gran claridad que el empleo de este medio de locomoción ofrece grandes ventajas económicas sobre los otros tres procedimientos; en primer lugar, no necesita ni material de vía, ni material de línea, ni material para las centrales, siendo únicamente preciso el *material móvil*. Suponiendo que el precio de este material sea próximamente el mismo para las cuatro soluciones, con lo cual se beneficia á las tres primeras en perjuicio de la última, vemos que las razones económicas proclaman como vencedor en esta lucha al transporte por carruajes automóviles.

Existen, además, otras razones que, coadyuvando con las económicas, acaban de dar una victoria segura al transporte por carruajes automóviles, y entre éstas resaltan claramente las dos siguientes: 1.^a La facilidad de aumentar ó disminuir el movimiento. 2.^a La independencia de los carruajes respecto á la vía de comunicación por que circulen. Una y otra son muy de tener en cuenta, como vamos á ver.

Cuando una causa cualquiera obligue á aumentar el número de coches en servicio y circulación ó á extender algunos kilómetros más el

radio de acción de la línea, puede esto hacerse rápidamente sin necesidad de gasto alguno y sin que pueda perjudicarse la sociedad que explote el negocio, si la desaparición de las causas que hoy obligaron á aumentar el servicio ó á extender el recorrido de la línea, obligan mañana á disminuir uno y otro. Esto es lo que puede decirse respecto á la primera de las razones coadyuvantes, y que aun siendo del orden económico no influye tan directamente como las otras.

La segunda condición de supremacía la vamos á hacer resaltar, comparando las ventajas que al buen servicio reporta la independencia absoluta de los carruajes automóviles y los inconvenientes que tienen los otros sistemas por poseer *material de vía ó material de línea*, ó ambos á la vez.

Cuando los carruajes que prestan servicio están obligados á marchar sobre carriles, como ocurre en las dos primeras soluciones, los entorpecimientos que se presenten en la vía pueden llegar á interrumpir por completo el movimiento, sin que el tráfico vuelva á restablecerse mientras la vía no quede desembarazada de todos los obstáculos. Del mismo modo puede quedar interrumpida la circulación cuando los vehículos que circulen por la vía sufran alguna avería, siendo necesario perder tiempo en el remolque ó interrumpir el servicio mientras los carruajes averiados no han sido retirados de la línea.

Por el contrario, cuando el servi-

cio esté prestado por carruajes automóviles, la libertad é independencia en los movimientos les permite elegir el mejor camino para salvar la parte interrumpida de éste; además, las averías ó entorpecimientos ocurridos en uno de los vehículos, únicamente detienen la marcha de aquel coche. Estas ventajas, aunque más restringidas, las poseen también los *ómnibus de trole*, que en cambio tienen los inconvenientes inherentes al material de línea.

Respecto á las dos soluciones que tienen *material de línea*, se ve muy claramente que existe una íntima relación y un perfecto enlace entre los coches y las estaciones centrales y las sub-estaciones, razón más que suficiente para que las averías ocurridas en éstas interrumpan durante más ó menos tiempo el movimiento de la línea, y á más de esto, ese *material de línea* puede sufrir averías que obliguen á suspender el tráfico.

En cambio, en la cuarta solución, la independencia más completa existe entre los carruajes automóviles y las estaciones, si éstas existen, y entre los carruajes en circulación, de

-Gasolina,
grasas,
neumáticos,
accesorios.

TELÉFONO 1926.

TALLER
DE
REPARACIONES

modo que puede asegurarse que por ningún concepto se interrumpirá el movimiento, y la línea de automóviles prestará servicio en todo momento.

Resumiendo: existen, pues, en favor del sistema de comunicaciones rápidas por medio de carruajes automóviles razones de orden económico, de seguridad en la constancia y de regularidad en el servicio. Además, allí donde existan caminos pueden las Diputaciones y Ayuntamientos mejorarlos á poca costa para permitir el paso de los automóviles, pues como su velocidad de marcha es bastante moderada, no es preciso que el estado de conservación sea el mismo que requieren las carreteras por las que circulan vehículos á velocidades medias que pasan de 40 kilómetros por hora. Esto, que no es necesario, es, sin embargo, conveniente para la comodidad de los viajeros, razón muy atendible si se quiere favorecer el movimiento de esas líneas de comunicación.

Todas estas razones nos permiten asegurar á los que nos interesamos por el desarrollo del automovilismo industrial y comercial, que cuando este medio de rápido transporte sea más conocido en España, adquirirá gran desarrollo, y las Sociedades de este género se multiplicarán rápidamente, porque los dividendos que repartan las que ya vivan abrirán los ojos á los incrédulos.

En otro artículo nos ocuparemos de la organización general del servicio, desarrollando todo lo que á personal y material se refiera.

RICARDO MAYA,
Ingeniero militar.

Madrid, Octubre 1907.

Desde Alemania.

Aparato contador de velocidades. Supresión de los malos olores de la gasolina.—La Exposición Internacional de automóviles, de Berlín.—La industria automóvil alemana.

Las prescripciones de la policía, en lo que al automovilismo concierne, se aumentarán de un nuevo suplemento importantísimo.

Acaban de verificarse muy satis-

INDUSTRIALES

Os interesa saber: que el camión automóvil gasta menos que el camión con tracción animal, que es más rápido, lleva más carga y puede recorrer más camino.

PROXIMO A PUBLICARSE
TRATADO PRACTICO DE AUTOMOVILES
POR
ORTEGA Y GOYTRE
2.^a EDICION

factoriamente los ensayos de un nuevo aparato contador de velocidades, y las autoridades ven en él un medio seguro de disminuir los accidentes, desgraciadamente tan frecuentes.

Según el *Vossische Zeitung*, la Sociedad Motorwagenverein de Europa Central, ha adoptado el nuevo contador.

Este debe llenar las condiciones siguientes: debe indicar la velocidad del motor en Km/h. por medio de signos bien visibles, no sólo al conductor y demás personas que ocupen el coche, sino á otras situadas al exterior. Con estas señales podremos, de una simple mirada, juzgar la velocidad de cualquier coche que pase.

Estas señales deben ser visibles en la obscuridad.

Las velocidades obtenidas en las últimas veinticuatro horas, así como la hora justa del principio y fin de cada carrera, serán marcadas por el aparato.

La construcción debe ser tal, que ni el polvo, los choques ni la lluvia, etc., y, en fin, nada en una palabra, pueda ejercer influencia alguna en la regularidad de la marcha.

Este nuevo contador evitará las imprudencias de algunos conductores y los accidentes serán cada día más raros.

En las indicaciones de este nuevo taxímetro tendrán las autoridades muy buenas pruebas para solucionar con justicia cualquier asunto.

Otro aparato muy interesante acababan de inventar en Munich para evitar los malos olores de los vapores de bencina y demás aceites empleados en los automóviles.

El aparato, que es sencillísimo, va instalado en la parte de atrás del coche, de modo que pueda recoger los gases que se escapan del motor.

Estos gases pasan á través de un líquido pardusco que los purifica.

La composición de dicho líquido es secreta; sólo se nota un fuerte olor á ácido málico, que debe ser el principal elemento de la composición, si el olfato no engaña.

Un litro de dicho líquido puede purificar los vapores de bencina en una excursión de 120 á 150 kilóme-

tros, según sea terreno llano ó accidentado.

El precio es baratísimo, pues 10 litros, que sirven para 1.200 á 1.500 kilómetros, sólo cuestan 7,50 marcos., y el aparato se eleva de 70 á 80 marcos, según la anchura del coche.

Un mecanismo especial permite cerrar el aparato en las carreteras y sitios donde el olor no moleste; de este modo se consigue una gran gran economía.

Las materias extraídas de los vapores se combinan con el líquido y forman un residuo negro muy parecido al carbón.

Las pruebas, á las que han asistido todas las autoridades, han demostrado que el líquido puede suprimir los malos olores.

La ciudad de Munich quiere adoptarlos para los ómnibus, pero habrá que probar antes que dicho líquido no presenta ningún peligro al fuego ni á explosiones.

Promete ser un gran aconteci-

miento la Exposición Internacional de Automóviles que se celebrará en Berlín desde el 5 al 22 del próximo Diciembre, bajo la alta protección de S. A. imperial el príncipe Enrique de Prusia.

La Exposición será lujosamente instalada en el magnífico Halle del «Zoologisches Garden».

En esta ocasión, S. A. imperial ha manifestado una vez más el gran entusiasmo que siente por el automovilismo y el interés con que sigue el desarrollo de la industria nacional.

**

Grande es el impulso que ha tomado la industria automóvil alemana en los últimos años, y aún se promete mayores triunfos; hay quien asegura que en breve Francia dejará de poseer la superioridad de que goza y será vencida por su antigua rival.

Los alemanes no ven más que á Francia, y ponen todo su amor propio y su patriotismo para vencerla en todo. ¡Veremos si en esto lo consiguen!

A juzgar por la siguiente estadística, son los progresos alcanzados por Inglaterra y Alemania sobre Francia son, en efecto, considerables.

En 1900 construyó Francia 10.000 coches.

En ídem íd. Inglaterra, 2.481.

En ídem íd. Alemania, 2.312.

Mientras que el pasado año: Francia construyó 55.900 coches. Inglaterra, 27.000.

Alemania, 22.000

Italia, 18.000

Bélgica, 12.000.

Esta estadística prueba de un modo elocuente el gran desarrollo del automovilismo y el peligro en que se encuentra Francia de ser alcanzada por Inglaterra y Alemania.

AGUSTÍN DURÁN.

Limbach, 10 Noviembre.

La propaganda por el hecho.

Italia.

LOS AUTOPOSTALES.—El ministro Schauzer ha anunciado un concurso público para la construcción de un coche automóvil, tipo *ómnibus*, para el servicio de transporte rural de pasajeros y correspondencia. Se ha nombrado una Comisión para que concrete el programa y falle el resultado del concurso.

España.

EN VALENCIA.—El día 28 del pasado mes recorrió por primera vez las calles de Valencia un ómnibus automóvil. Parece ser ya un hecho la constitución de una Sociedad para la explotación de un servicio de automóviles entre dicha hermosa población y sus alrededores.

España

Automóvil.

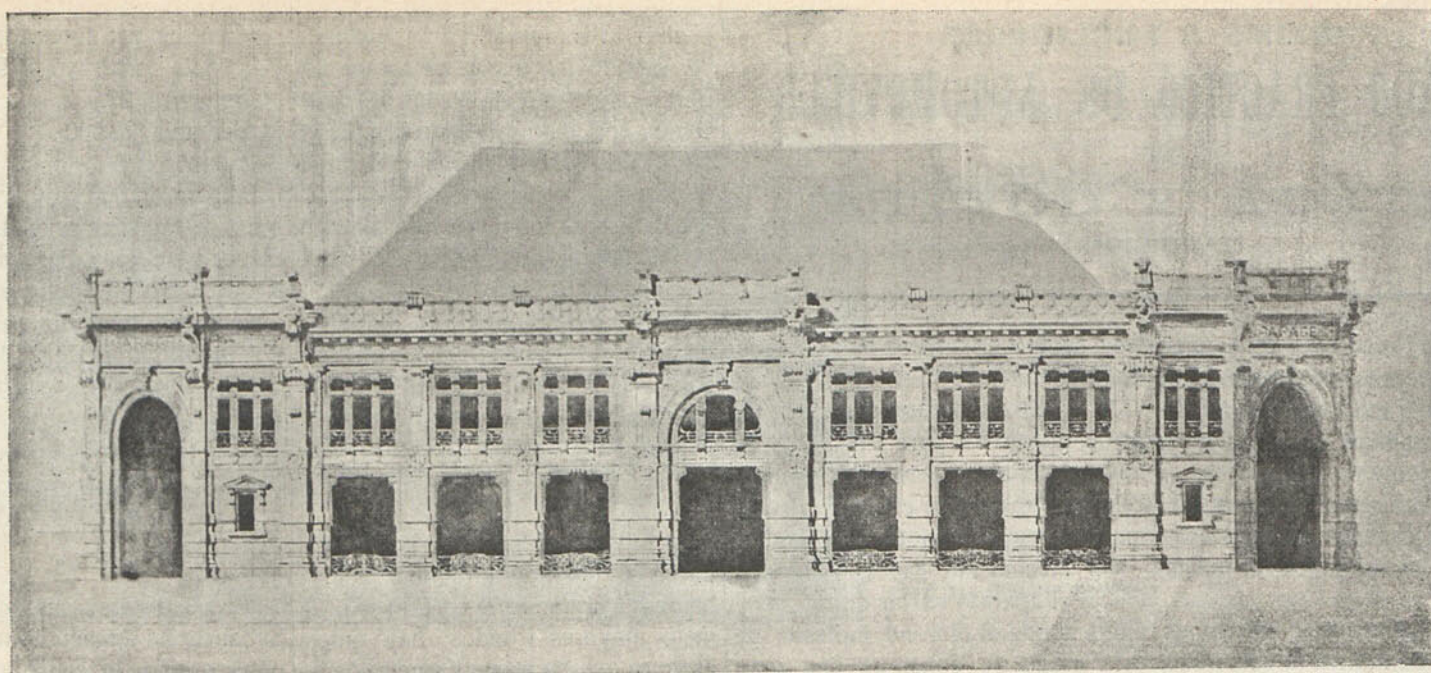
PUBLICARÁ EL 30 DE NOVIEMBRE UN

NÚMERO ESPECIAL

DEDICADO AL

Décimo Salón del Automóvil.

PARIS.—12 Noviembre.—1 Diciembre.



EL AUTO PALACE DE FLORENCIA

Es, por todos conceptos, digno de encomio el hermoso *garage* que la *Società anonima E. Nagliati*, de Florencia, acaba de construir en dicha población italiana; soberbio edificio que constituye, por decirlo así, la consagración artística de una industria que parecía hasta ahora reñida con la estética.

De su aspecto exterior nada hemos de decir. El estilo es clásico, la arquitectura elegante, y las líneas y la molduración son armoniosas y casan bien, sin la menor discordancia con las esculturas de diversos motivos decorativos. Su constructor, el distinguido arquitecto signor Italo

Guidi, ha sabido aprovechar muy acertadamente las grandes ventanas del primer piso, así como las tres puertas monumentales para la decoración de su fachada. Las dos puertas laterales están hábilmente dispuestas en los chaflanes y la central constituye un motivo arquitectónico que destaca del conjunto de dicha fachada.

Hasta aquí el exterior. El interior, el más interesante para el automovilista desde el punto de vista de su comodidad, tiene una disposición parecida á la del *Garage Victoria* de esta corte.

Un inmenso patio cubierto, per-

fectamente iluminado, que mide próximamente 40 metros de largo por 30 de anchura, ó sea en superficie 1.200 metros cuadrados, y en el cual pueden evolucionar fácilmente más de cien coches, ocupa el centro del *garage*, y alrededor del mismo se han dispuesto 20 plazas independientes para los coches cuyos propietarios quieran tenerlos separados.

A la derecha, dos pasadizos dan acceso á un vasto taller de reparaciones de 16×6 metros cuadrados, seguido de otra nave de 12×7 m², en la que se verifica la pintura y barnizado de los coches. A la

izquierda, y dispuestos simétricamente, está el departamento para el lavado de autos y otro inmediato para el secado de los mismos.

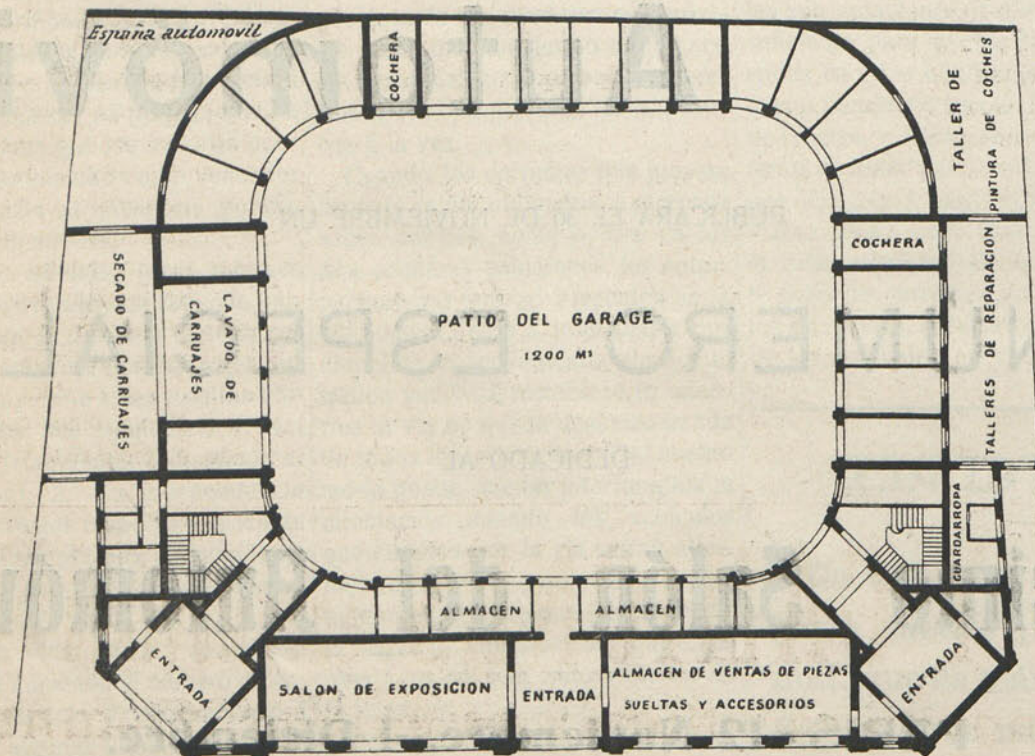
Las dos puertas laterales y la central permiten la entrada y salida rápida de los coches, y su conjunto y disposición tiene por objeto facilitar el movimiento de los autos é impedir aglomeraciones en el patio.

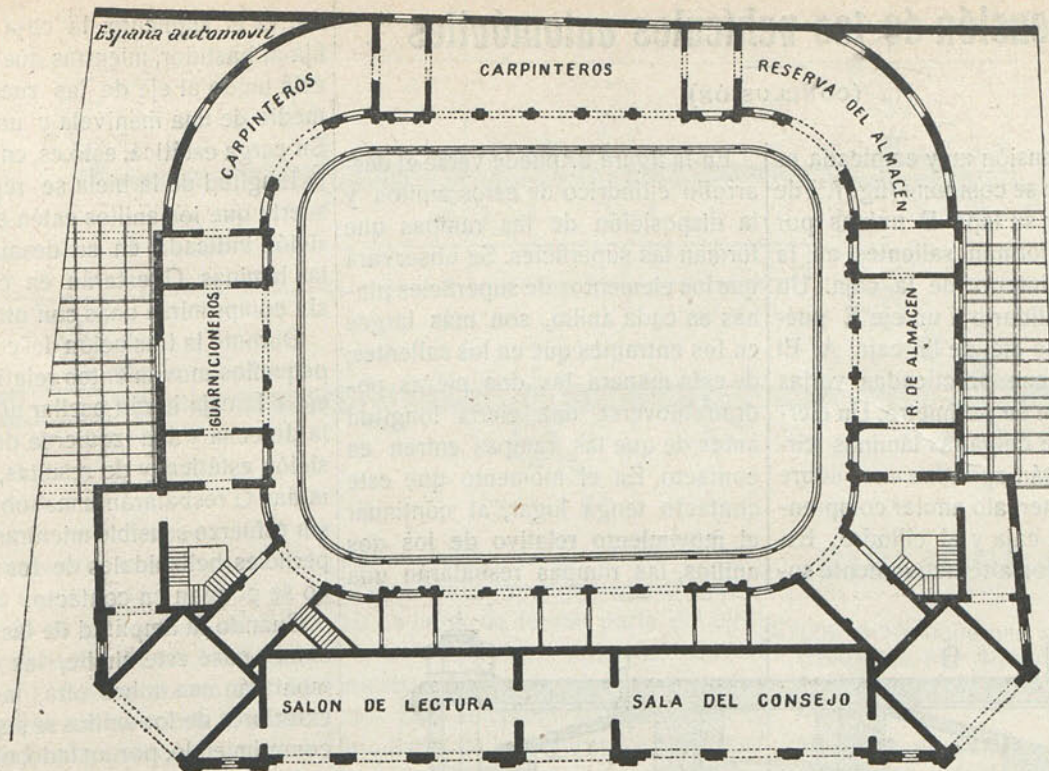
A la derecha de la puerta central se halla un gran salón de 16×6 metros para la venta de piezas y accesorios, y otro local semejante, á la izquierda, para la Exposición de automóviles. Detrás de éstos, y mirando al patio, dos almacenes y salones de espera, confortablemente dispuestos, para que los propietarios de los coches puedan aguardar cómodamente á que sus coches estén listos.

Dos grandes escaleras comunican el piso bajo con el primero. Detrás de la escalera de la derecha se halla el guardarropa y lavabo de los obreros, y detrás de la de la izquierda las oficinas de la Administración.

En la nave que da á la fachada están dispuestas una gran sala de lectura para los clientes, una vasta sala de espera y un salón para las reuniones del Consejo de Administración de la Sociedad. Una galería que rodea todo el patio pone en comunicación las distintas dependencias de este piso: oficinas, talleres y almacenes, carpintería y guarnicionería y repuesto de piezas sueltas y accesorios.

Tal es el conjunto de este *garage* modelo, y al felicitar á la Sociedad Nagliatti por la construcción del mismo y al arquitecto signor Guidi,





por lo acertadamente que ha sabido interpretar los deseos de aquélla, deseamos con toda sinceridad hallar muy pronto en España otra *Sociedad Nagliatti*, ya que aquí, salvo

contadísimas excepciones, que nos complaceremos en señalar, si el caso llega, dejan bastante que desear nuestros *garages* en lo que se refiere a la parte estética, sin compren-

der sus propietarios que hoy todas las artes é industrias, íntimamente ligadas, deben contribuir á la prosperidad de cada una.

GUIJORA.

El concurso de «voiturettes».

El último concurso organizado por *L'Auto* ha sido una interesante prueba que ha tenido por primordial objeto el atraer la atención del público hacia el cochecito de ocho y diez caballos.

Mientras las casas constructoras se han visto favorecidas por el «gran público» que se disputaba los 50 y 70 HP, las grandes limusinas de carrocerías espléndidas y los soberbios faetones, han despreciado el pequeño coche, el cochecito del médico, del comisionista, del hombre de negocios, pero ha llegado el día, que forzosamente había de llegar, en que los pedidos de los 40, 50 y 70 HP desapareciesen, ó poco menos, y los constructores tienen que dirigir sus arrepentidas miradas al verdadero público, al que hace años «está pidiendo un coche cuyo precio y entrenamiento estén al alcance de sus medios de fortuna.

He aquí por qué este Concurso ha

despertado tanto interés desde el momento que se inició.

Ahora bien; ¿responde esta prueba organizada por *L'Auto* á los deseos que hoy se dejan sentir? Dejémonos de alabanzas y bombos ridículos, y contestemos francamente que no.

Una prueba organizada en un circuito de 33 kilómetros casi llanos, en la que se exigen velocidades superiores á 30, y en la que los coches que se presentan no se parecen absolutamente nada á los tipos comerciales, que son los antiguos coches de carreras de 100 caballos reducidos, aligerados y convertidos en juguetes de ocho HP, no puede satisfacer á la clase social que reclama la *voiturette*.

¿Qué multiplicación tendrán esos coches que se han presentado en este Concurso que han llegado á hacer velocidades de 70 kilómetros por hora? Seguramente uno de esos

coches no hubiera subido nuestra modesta pendiente de «Las Perdices».

Es de todo punto necesario que los Concursos se estudien, acercándose en lo posible á la realidad.

En primer lugar, el circuito que se escoja para verificar las pruebas debe tener un perfil accidentado, nada de pistas llanas y hermosas; que presente verdaderas y largas pendientes, pues cualquiera que esté ligeramente iniciado sabe lo bien que va el motor de uno ó dos cilindros cuando se corre por terreno llano, y el coche va en tercera; pero las cosas cambian de aspecto cuando se presenta un repecho, y de la tercera se pasa á la segunda, y luego á la primera, y si la pendiente es larga, el motor se calienta y comienza á flaquear... Ahí es donde hay que estudiar la *voiturette*, pues el médico rural, el comisionista y el labrador que la piden no la quieren para

dar vueltas en los jardines de su pueblo y hacer en ellos 70 kilómetros por hora, sino para ir y venir y meterse por toda clase de caminos, á una velocidad moderada.

Por otra parte, el coche que vaya á los Concursos debe ser absolutamente igual al que vende la casa constructora, presentarse con carrocerías corrientes é ir provistos de faroles y todos esos pequeños accesorios indispensables que constituyen un peso que siempre ha de llevar.

Como al principio hemos dicho, este Concurso ha servido, ya que no para que el comprador pueda certamente dirigirse á una marca vencedora con la seguridad de adquirir lo que le conviene, al menos para llamar la atención de los constructores y dirigirles hacia esa especialidad.

Se han presentado 63 cochecitos, y en las eliminatorias, que eran cinco vueltas al circuito, ó sean 169 kilómetros, se descalificaron siete coches el primer día, siete el segundo, tres el tercero, tres el cuarto, dos el quinto y uno el sexto y último día; quedaron, pues, 40 para disputarse las copas.

La prueba definitiva consistió en dar nueve vueltas al circuito, es decir, en recorrer 304 kilómetros 380 metros, llegando el primero Naudin, en un Sizaire et Naudin de un cilindro, 100 x 120 de diámetro y carrera y 790 kilogramos de peso, tardando cuatro horas treinta y ocho minutos cincuenta y dos segundos 4/5, ó sea con una media de 65 kilómetros por hora, y que ganó, por tanto, la copa de velocidad.

Más interesante que la clasificación por velocidad es la hecha por equipos, es decir, atendiendo al número de coches de una marca inscritos y llegados sin descalificación.

La copa de regularidad ha correspondido á los *Lion-Peugeot*, y luego se han clasificado los *Sizaire et Naudin*, los *Werner*, los *Vulpes* y los *Passe-Partout*, que han sido las cinco casas que han tenido la satisfacción de ver terminar las pruebas á sus tres coches inscritos.

De desear es que estos Concursos de *voiturettes* se repitan, pero no en la forma última, sino, como hemos indicado, en *pista real* y con el co-

OMNIBUS Y CAMIONES AUTOMÓVILES

MIGUEL MILANO, Ingeniero.—Núñez de Balboa, 7.—MADRID

che verdad. Esta es la única manera de conseguir que el público, que con tanto interés espera el cochecito, no se llame á engaño y pueda fiarse de los resultados de esos deslumbradores Concursos.

SAGÓN.

Llevar la izquierda.

En nuestro número anterior dió cuenta nuestro redactor jefe, Guillermo Ortega, bajo el epígrafe «Llevar la izquierda», de la polémica entablada en *Omnia* entre M. Baudry de Saunier y el ingeniero M. Emile de Cherón, sobre si los automóviles deben llevar la dirección colocada á la derecha ó á la izquierda.

En otro artículo publicado en el mismo *Omnia* por M. Dépret, apoya éste á M. Baudry de Saunier, en su conclusión, de que es conveniente que las casas constructoras cambien de sitio la posición del volante, y como parece ser que algunos han objetado á éste que en muchos países se cruzan los automóviles tomando la izquierda y se pasan ganando la derecha, y que por lo tanto, para esos países, la posición actual de los órganos de dirección, es la conveniente, M. Dépret ha consultado á distintas personalidades de algunas naciones, dando por resultado su consulta, que en dos se hace la circulación por la izquierda (Inglaterra y Austria), y en ocho (Rusia, Holanda, Estados Unidos, Francia, Italia, Suiza y Bulgaria), por la derecha.

También en España han sido consultados el duque de Zaragoza y el director de la Hispano-Suiza.

El primero escribe:

«Diré á usted que en España, los coches y autos, toman siempre su derecha en la ciudad y en el campo; exceptuase Madrid, donde la circulación se hace como en Londres, es decir, por la izquierda, hasta los fieltos de consumos, y á partir de ellos, comienza la circulación por la derecha; por otra parte, los trenes en doble vía, por una anomalía inexplicable, toman su izquierda.»

Pero he aquí, que la segunda de las contestaciones, la del director de la fábrica de automóviles, la Hispano-Suiza, de Barcelona, sume en un mar de confusiones á M. Dépret.

Dice el director:

«En España, la circulación se hace por la izquierda; excepcionalmente en Madrid, por ceremonial de corte, se toma la derecha.»

No puede ser; indudablemente el director de la Hispano-Suiza no ha querido escribir eso. No creemos que dicho señor no haya ido en automóvil y que haya estado en Madrid sin enterarse de unos letreros jaleados por el ingenio popular, que dicen «Llevar la izquierda». Que hubiera contestado que en España cada uno va por donde quiere ó por donde puede, y seguramente hubiera estado en lo cierto.

S.

La suspensión de los vehículos automóviles ⁽¹⁾

(CONCLUSIÓN)

Otra suspensión muy empleada es la *Krebs*, que se compone (fig. 7.^a) de una caja A y su tapa B unidas por pernos que forman salientes en la cara lateral interior de la caja. Un cilindro C solidario á un eje E puede girar como eje de la caja A. El cilindro C tiene practicadas varias mortajas F en su perímetro. Un cierto número de delgadas láminas circulares G están apiladas unas sobre otras en el intervalo anular comprendido entre la caja y el cilindro. Estas láminas son alternativamente so-

En la figura 8.^a puede verse el desarrollo cilíndrico de estos anillos y la disposición de las rampas que forman las superficies. Se observará que los elementos de superficies planas en cada anillo, son más largos en los entrantes que en los salientes; de esta manera las dos piezas podrán moverse una cierta longitud antes de que las rampas entren en contacto. En el momento que este contacto tenga lugar, al continuar el movimiento relativo de los dos anillos, las rampas resbalarán una

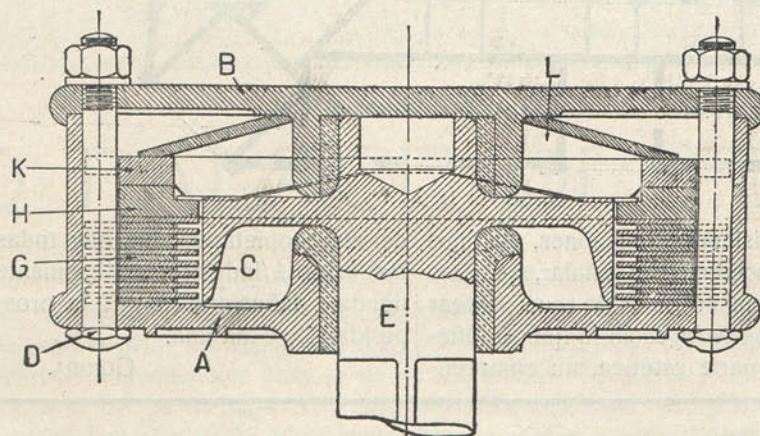


Fig. 7. (1)

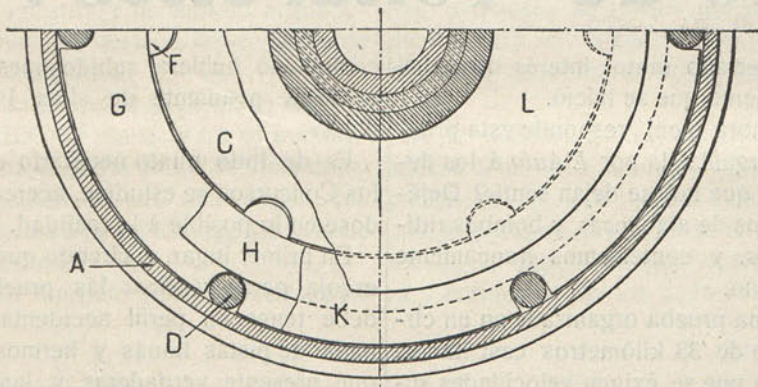


Fig. 7. (2)

lidarias de la caja y del cilindro por medio de las ranuras por donde pasan los pernos las primeras y por las mortajas de los cilindros las segundas.

Sobre las láminas están colocados unos anillos H y K enlazados, como las láminas, el primero al cilindro C y el segundo á la caja. Las caras exteriores de estos anillos son planas y paralelas, y las interiores constituyen dos superficies helicoidales

sobre la otra y los planos de las caras exteriores se separarán cantidades proporcionales á los desplazamientos relativos de los dos anillos.

Sobre el anillo K hay un resorte L formado por un disco cónico de acero seccionado según una de sus generatrices rectilíneas. Esta disposición, asegura, casi hasta el aplastamiento de la lámina cónica, la pro-

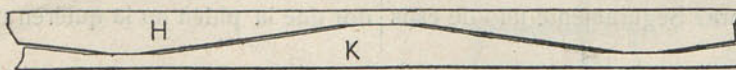


Fig. 8

inversas reunidas por elementos de superficies planas.

(1) Una confusión que lamentamos hizo encastrar este trabajo, en el número anterior, con el epígrafe *La suspensión de los vehículos industriales*.

dor es el siguiente: la caja A está fija al bastidor, mientras que el eje E está unido al eje de las ruedas por medio de una manivela y una biela. Su carga estática, esto es, en reposo, la longitud de la biela se regula de suerte que los anillos estén en la posición indicada en su desarrollo, y las láminas G estarán en contacto sin comprimirse unas con otras.

Durante la traslación del coche los pequeños movimientos relativos del eje y la caja harán oscilar al eje E á la derecha y á la izquierda de su posición estática, y de resultas, las láminas G resbalarán unas sobre otras sin esfuerzo sensible mientras las superficies helicoidales de los anillos no se pongan en contacto.

Cuando la amplitud de las oscilaciones pase este límite, las rampas montarán una sobre otra, las caras exteriores de los anillos se separarán comprimiendo, por un lado, el resorte L, y ejerciendo, por el otro, sobre las láminas, una presión proporcional al esfuerzo ejercido por el resorte, es decir, á su aplastamiento.

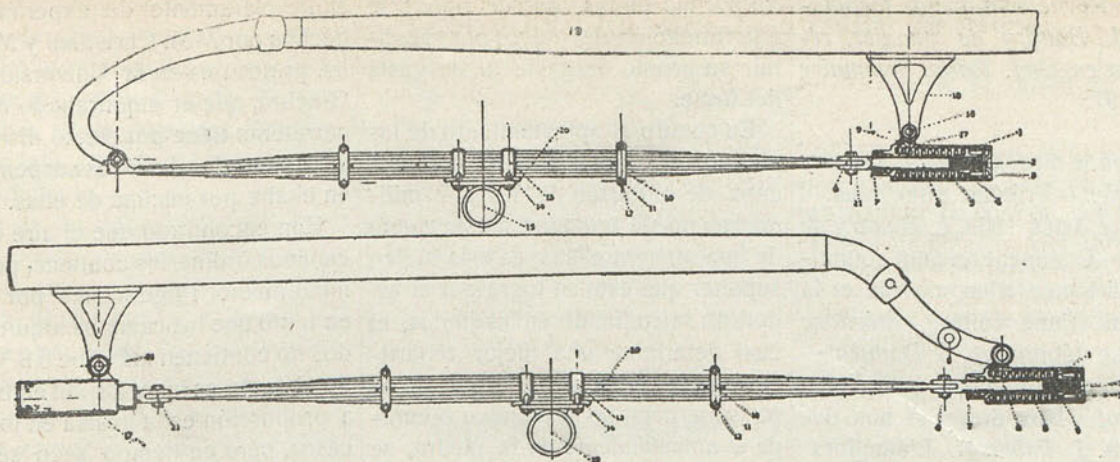
El cilindro C sufrirá, pues, de la parte de las láminas G, cualquiera que sea el sentido del desplazamiento, una resistencia proporcional á la separación angular que se comunica á su manivela, esto es, al eje. Ahora bien, en los límites angulares entre que se mueve la manivela, los desplazamientos del eje con relación al bastidor son sensiblemente proporcionales á los desplazamientos angulares de la repetida manivela.

Este amortiguador debe estar lleno de aceite que se renovará cada ocho ó quince días, según el servicio del coche.

Para terminar el estudio de los amortiguadores describiré un nuevo tipo de ballesta amortiguador patentado últimamente en el registro de Francia, y aunque no conocemos los resultados prácticos de la invención, no por eso es menos digno de curiosidad.

La nueva suspensión consta de una hoja maestra bien recta, fija por cada uno de sus extremos (figura 9), ó por uno solo (fig. 10), á un soporte particular cuyo funcionamiento veremos luego:

Esta hoja lleva, tanto por encima como por debajo, otras varias de longitud decreciente, dispuestas del mismo modo que en las ballestas ordinarias y cuyo número es función del peso del vehículo. Se comprende, pues, que todo desplazamiento del eje tiende á flexar este original resorte, mientras que los del tipo corriente se distienden al paso de un obstáculo, pero se flexan al pasar por una depresión.



Figs. 9.^a y 10.^a

La disposición de los distintos órganos es como sigue:

El eje 15 de las ruedas está fijo al resorte por medio de las bridas 13 y 14. Las 10 reúnen en un haz las hojas de que antes hemos hablado, dejándolas, sin embargo, en completa libertad para desplazarse en sentido longitudinal. Las uniones 18 pueden ser de cualquier forma, pero la fijación de sus extremos se efectúa siempre por intermedio de una disposición articulada constituida por un cilindro en cuyo interior se mueve un émbolo unido á los extremos de la ballesta. Un resorte en espiral cuya tensión es graduable llama

puede observarse que el diferencial D está unido solidariamente al *châssis* en lugar de formar parte del eje; de ese modo sigue todos los movimientos de la caja, desapareciendo casi por completo las variaciones angulares de las figuras 3 y 4, de tan funestos resultados.

Además, el eje B, al ser de una pieza, no tiene los inconvenientes de la inmensa mayoría de ellos, que al componerse de dos ó más partes unidas preeisamente en la sección del esfuerzo cortante, máxime si trabajan en pésimas y antimecánicas condiciones.

La transmisión del esfuerzo desde

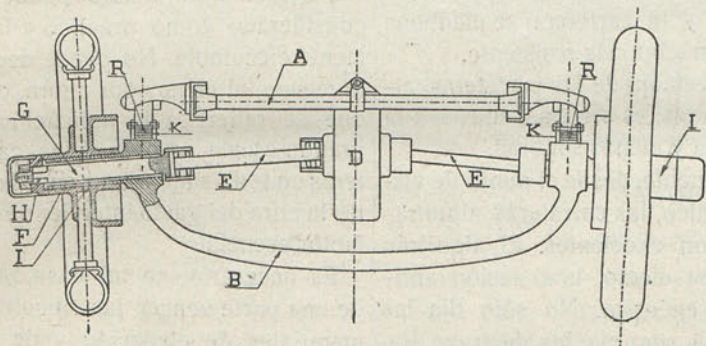


Fig. 11.

al émbolo al fondo del cilindro; y tanto éste como aquél pueden tomar todas las inclinaciones en razón de la articulación 16 y se colocan siempre en prolongación de las láminas del resorte.

Los cilindros contienen aceite, que además de su papel de lubricante, obra como fluido de frenado, lo que da al conjunto las cualidades de una suspensión elástica con amortiguador.

Para terminar este artículo, describiré someramente una de las disposiciones que han adoptado algunos constructores para evitar los efectos que mostramos en las figuras 3 y 4 (figuras que, como habrán observado los lectores, tienen invertida la numeración).

La figura 11 muestra un eje trasero y su transmisión lateral. En ella

el diferencial á las ruedas se hace por árboles cardans E, que se desmontan con gran facilidad.

Resumiendo: para que resulte racional la suspensión de un vehículo automóvil es preciso:

1.º Estudiar la transmisión del esfuerzo para que resulte, digamos así, *irreversible*; es decir, que transmita el esfuerzo del motor á las ruedas, pero no las trepidaciones de éstas al motor.

2.º Conocida la clase de carrocería, número de asientos y velocidad del coche, determinar, como hemos dicho, los juegos de ballestas.

3.º Adoptar un buen sistema de amortiguador para conseguir la conservación de la caja y *confort* de los viajeros.

JOSÉ MARÍA SAMANIEGO.

BIBLIOGRAFIA

ETUDE DYNAMIQUE DES VOITURES AUTOMOBILES, por Albert Petot.—Imprenta autográfica de J. Schaller. Lille.

M. Petot, el distinguido profesor de Mecánica de la Facultad de Ciencias de Lille, ha demostrado siempre el mayor interés por los problemas relativos á la locomoción mecánica, dedicando desde hace varios años un curso especial á los automóviles, y publicando recientemente un interesante trabajo, reproducción de dicho curso.

Dicha obra constará de tres tomos. Estudia en el primero la producción del movimiento de locomoción, el papel del diferencial, los efectos de las desigualdades del camino y el modo de acción de los resortes y de las llantas neumáticas. Tratará el segundo de los procedimientos empleados para equilibrar el motor y atenuar las trepidaciones del *châssis*, del papel del volante y del regulador, de la maniobra de los embragues, de los cambios de velocidad y de los frenos, y de los diversos sistemas de transmisión por cardan, comparándolos con la transmisión por cadenas; y en el tercero, estudiará las leyes de la adherencia transversal, la maniobra de los mecanismos de dirección, la teoría de los virajes, las condiciones de estabilidad en las curvas y en las pendientes, y por último, los incidentes y accidentes de la circulación.

El primero de estos tomos, en los que M. Petot, dado lo complejo del

problema sobre la tracción en carreteras se limita á aquellas cuestiones de dinámica, á las que se pueden aplicar en una primera aproximación los métodos de la mecánica racional, se ha publicado ya.

Estas investigaciones, siempre originales y apropiadas para aclarar los ensayos de los grandes constructores, las desarrolla M. Petot con una claridad extraordinaria, y todo el estudio que consagra al diferencial es realmente admirable.

Después de probar que los pares motores transmitidos por el diferencial á las dos ruedas son iguales, explica con claridad suma cómo se hace la compensación de los mismos, tanto en rectas como en curvas, por la desigualdad de las resistencias opuestas por el terreno; exponiendo á continuación, de un modo completamente original, los inconvenientes del diferencial desde el punto de vista de la estabilidad del coche; siendo bueno señalar aquí que las últimas grandes pruebas de velocidad han comprobado plenamente la manera de ver del sabio profesor.

Toda la segunda mitad del tomo está dedicada al estudio de los resortes y de las llantas neumáticas, y excusado es decir que en una cuestión tan compleja y poco dilucidada aún, aporta M. Petot interesantísimos elementos de estudio.

No es esta, pues, una obra para el principiante, pues el objeto de su autor ha sido, ante todo, fijar las condiciones que se deben observar en la construcción y conducción de los automóviles, para obtener la seguridad y el *confort* de los viajeros, la conservación de los mecanismos y una buena utilización de la energía del motor; es una obra de investigación científica, que ha de contribuir grandemente al progreso de la locomoción automóvil.

LES AUTOMOBILES ET LEURS MOTEURS, por el teniente de Chabot.—Librería E. Bernard, Paris.

La primera obra de nuestro distinguido camarada el teniente de Chabot, cuyo objeto, según declara en el prólogo, no es otro que permitir á todos el adquirir conocimientos

LANDAULET KRIEGER

Batería con carga para 80 kilómetros.

Carrosserie gran lujo. ★ ★ Medalla de plata en el Salón de Madrid.

Dirigirse á la Administración de "España Automóvil,,.

generales sobre los automóviles y obtener las primeras nociones necesarias para conducir estos coches, prescindiendo del estudio teórico y práctico del motor y de sus aplicaciones industriales, es un compendio de claridad y concisión.

Nada hay, en efecto, más difícil que exponer claramente un conjunto de conocimientos agrupándolos en grandes divisiones que faciliten su inteligencia.

Tal habilidad ha sabido tenerla el teniente de Chabot, quien no se limita al detalle; sus figuras son siempre esquemáticas, y esto constituye un acierto, porque nada hace más agradable al estudio.

Les automobiles et leurs mœurs, es, pues, una obra de vulgarización técnica, que el principiante debe tener en su biblioteca.

G. ORTEGA.

OMNIA.—*Revue pratique de locomotion*. L. Baudry de Saunier, rédacteur en chef. Paris. Sommaire du n° 97:

Doit-on le dire? (suite), L. Baudry de Saunier.—Tribune pour tous.—La voiture Ariès 1908, L. Baudry de Saunier.—Comment on peut connaître la puissance d'un moteur et la rendement d'une voiture, Stéphane Brun.—Le débitmètre, S. Damien.—Pour réparer nos pneus à domicile, Ph. Marot.—Nos droits et nos devoirs: 249, J. Imbrecq.—L'amélioration du moteur monocylindrique, J. Salomon.—Locomotives à essence, F. Amarguin.—A travers la presse: L'automobile est-elle une richesse? Correspondance.—Conseils et recettes: Réparation au moyen d'une vis d'une dent d'engrenage cassée, Ph. M.

España Automóvil, facilita los negocios. Es más fácil hacer un buen reclamo en España Automóvil, que buenos negocios sin España Automóvil.

El alquitranado en las carreteras.

(CONCLUSIÓN)

Ventajas é inconvenientes del alquitranado.

Los resultados obtenidos con el alquitranado pueden resumirse en lo siguiente:

El polvo y el barro desaparecen por completo, ó al menos disminuyen considerablemente, durante un período de tiempo que depende principalmente de la intensidad de la circulación.

En las carreteras muy frecuentadas por automóviles, la duración no excede de un año; si están sometidas á la vez á transportes muy pesados, la duración es menor.

En las carreteras de una media ó pequeña circulación, nada puede asegurarse todavía; no ha habido tiempo para recoger datos.

El alquitranado reduce el desgaste del firme: esta es la declaración unánime de los ingenieros franceses, y, por lo tanto, se reducen los gastos de conservación, la cual se limita, en este caso, á quitar los detritus y barro que son arrastrados á la carretera. Es de observar, á este propósito, que el alquitranado se emplea para evitar únicamente el polvo y el barro que procede del

desgaste del firme, y por tanto las carreteras provistas de pasos laterales de tierra, estarán siempre, aun alquitranadas, en peor estado que las que no los tengan. La supresión ó la disminución en gran escala del riego es también una ventaja del alquitranado.

Sería interesante conocer en qué medida el alquitranado reduce el desgaste, y por tanto, los gastos de conservación de los afirmados. Los ingenieros de las proximidades de París han declarado que es imposible por ahora precisar la importancia de esta economía, en atención á la poca duración de los experimentos realizados hasta el día. Son precisos algunos años para poder decir algo concreto respecto á este punto.

Cómo actúa el alquitrán sobre los firmes para disminuir el polvo.

Ya hemos dicho al principio que el polvo es el resultado del desgaste superficial debido al rozamiento de las ruedas, del desgaste lateral por el choque de unos cantos con otros, y del aplastamiento de las piedras. Pues bien, la capa superficial de alquitrán, como el que pene-

tra por las juntas, parece oponerse á la formación del polvo, por substituir su propio desgaste al desgaste del firme.

En cuanto al aplastamiento de las piedras, es difícil admitir que una capa de alquitrán de 1,5 á 2 milímetros pueda oponerse á este efecto de una manera eficaz; es más lógico suponer que esto se logra por el alquitrán introducido en las juntas, el cual determina una mejor repartición de las presiones. Pero si la capa superficial no disminuye ó impide el aplastamiento de la piedra, se opone al menos al levantamiento del polvo producido por este aplastamiento, toda vez que recubre á la piedra como una chapa impermeable.

En este orden de ideas, será, pues, inexacto decir que no hay desgaste en tanto que no se levante polvo; como también es inexacto sostener que la eficacia del alquitrán cesa cuando desaparece la capa superficial, puesto que el alquitrán de las juntas permanece para disminuir las causas de desgaste y, por consecuencia, de producción de polvo.

Un punto que merece fijar la atención es que el enlucido de alquitrán contribuye por su impermeabilidad á disminuir las causas de destrucción del firme por la acción del agua. Esta escurre fácilmente por la superficie y la carretera se mantiene seca y mucho más resistente.

Otra ventaja de las carreteras alquitranadas, es ser más suaves á la rodadura y menos sonoras.

Finalmente, desde el punto de vista higiénico, las carreteras alquitranadas son excelentes. El alquitrán ejerce, en efecto, una acción antiséptica enérgica. No sólo fija las bacterias, sino que las destruye. Re-

sulta claramente de experimentos hechos por MM. Christiani y Miché- lis, profesores en la Universidad de Ginebra, que el alquitranado de las carreteras tiene por efecto disminuir el número de gérmenes suspendidos en el aire por encima de ellas.

Han encontrado que el aire de los caminos ordinarios contiene, por término medio, 14 gérmenes por litro, en tanto que los caminos alquitranados no contienen más que 6,8. Cuando el suelo es húmedo, sin embargo, a proporción es la misma en los dos casos, pero en tiempo seco se han encontrado 23 gérmenes para los caminos ordinarios y 9,3 para los alquitranados.

Porvenir del alquitranado.

Hemos visto que los resultados obtenidos por el alquitranado son excelentes, y nulos ó insignificantes los inconvenientes. ¿Es esto decir que el empleo del alquitrán puede entrar de lleno en la práctica? Si se trata de secciones de carreteras de poca extensión, con gran circulación de automóviles, próxima á grandes centros de población, donde los inconvenientes del polvo son muy serios y la cuestión de gasto es secundaria (principalmente si se tiene en cuenta la poca extensión á alquitranar), el alquitranado puede ser considerado como práctico y fácilmente ejecutable. No puede decirse lo mismo, al menos por ahora, en lo que se refiere á la aplicación en grande escala, esto es, á las carreteras en toda su longitud, en las cuales la cifra del gasto interviene como factor esencial.

Es necesario, en tal caso, poder de una parte vencer las dificultades materiales de ejecución y de otra



LEEDLE para economizar tiempo.

Es la Revista de Revistas Técnicas y representa el contenido de las 540 mejores publicaciones técnicas del mundo.

Número de muestra gratis á quien lo pida (enviando 0,20 francos para el correo).

SUSCRIPCIÓN { Francia... 20 fr. por año.
Extranjero... 25 fr.

INTEGRAMENTE REEMBOLSADA

CONSULTADLO y os documentará por Bibliografías; os guiará por Memorias prácticas; sacará partido de vuestros inventos, depositando y negociando vuestras patentes, y os ayudará prestándoos su concurso jurídico.

Pedid el prospecto ilustrado. 8, Rue Nouvelle, PARIS, 9^e

poder disminuir lo más posible el precio de costo, para que resulte una cifra aceptable, ó que la economía que resulte en el gasto de conservación de la carretera venga á reducir este precio en una proporción suficiente.

Otra de las dificultades, que para la aplicación en grande escala se presenta, es la referente á la posibilidad de procurarse la cantidad de alquitrán necesaria. La producción de esta materia es limitada, y si el alquitranado en grande escala viniese á aumentar bruscamente y en fuerte proporción el pedido, no hay duda que el valor del producto aumentaría igualmente de una manera notable que haría quizás imposible su empleo.

Conclusiones.

Del estudio que se acaba de hacer podemos sacar en consecuencia que si existen medios para comba-

tir el polvo, la aplicación de estos medios á grandes longitudes de carreteras no es todavía práctica.

Conviene, por lo tanto, mantenerse por el momento dentro de las aplicaciones parciales. Los lugares á escoger serán las travesías, las proximidades á grandes poblaciones y en las afueras sólo en los puntos especialmente polvorientos, y donde las carreteras atraviesan pastos y ciertos cultivos.—A.

Industriales

No olvidéis que un ómnibus movido por un motor de gasolina, transporta con toda seguridad 35 personas, á una distancia de 20 kilómetros, en una hora y con 10 litros de esencia.

La potencia nominal y la potencia efectiva.

Cuál es la fuerza de los motores de las principales marcas.—Un cuadro interesante

Conocida es la costumbre que desde hace tiempo han tomado las casas constructoras de automóviles de designar los diversos tipos de motores por una fórmula ambigua que no permite, con frecuencia, saber cuál es la potencia real de un motor. Un motor de 24-30 HP, por

ejemplo, ¿dará 24 HP, 30 HP, ó más?

El distinguido escritor Mortimer-Mègret ha tenido la paciencia de formar el cuadro siguiente que indica, para los diversos tipos de numerosas marcas francesas, la potencia designada en el catálogo (1.^a columna), el diámetro y la carrera (3.^a columna) y la potencia real y efectiva (4.^a columna) calculada se-

"España Automóvil." en el Salón de París.

Como anunciamos en nuestro número anterior, se halla ya en París, desde primeros de mes, nuestro redactor técnico Sr. Arderius, quien nos ha remitido ya bastante material para el número extraordinario que ESPAÑA AUTOMÓVIL va á publicar el 30 del corriente.

En dicho número, que, conforme dijimos, serviremos sin aumento de precio á nuestros lectores, encontrarán éstos completa y detallada información del acontecimiento automovilista más importante del año; información *directa y exclusiva* de ESPAÑA AUTOMÓVIL, á juzgar que, por el entusiasmo con que Arderius y nuestro corresponsal Sr. Marqués trabajan, y el interés con que aquí secundamos su labor, resultará seguramente digna del favor grandísimo con que el público automovilista español nos distingue.

España Automóvil. dispensa la mejor acogida á todos los artículos inéditos, y á todas las novedades del mundo automóvil.

PEQUEÑOS ANUNCIOS

STOCK DARRACQ

Un automovil 9/12 H.P.—Monocilíndrico. Tonneau 4 plazas.

Un automovil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros. Inflamación por acumuladores y por magneto.—Doble faetón 5 piezas. Châssis largo.

Un automovil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros.—Inflamación por acumuladores y por magneto. Limousin gran lujo, 7 plazas. Châssis extra largo.

Un automovil 20/28 H.P.—Cuatro cilindros. Inflamación por acumuladores y por magneto. Limousin gran lujo 7 plazas. Châssis extra largo.

A. Darracq & C^{ie}

Capital social: 16.250.000 francos.

REPRESENTANTE:

HILARIO CRESPO

Arenal, 27. MADRID

COCHES DE OCASION

Clement 12/14, 4 asientos, 4 velocidades, marcha atrás, tonneau, muy barato, á toda prueba.

DIRIGIRSE A LA ADMINISTRACIÓN de España Automóvil.

Se vende automóvil Dion Bouton, 6 caballos, en tres mil pesetas. De muy poco uso. No se admiten corredores. **San Hermenegildo, 19 dupdo.**

MERCEDES OIL

EL MEJOR DE LOS LUBRIFICANTES

De venta en todos los garages.

AVISO IMPORTANTE

ESPAÑA AUTOMOVIL agradecerá vivamente á sus lectores, las comunicaciones que tengan á bien dirigirle, referentes á existencia, constitución y datos de explotación, de empresas dedicadas al transporte de personas ó mercancías por medio de vehículos automóviles.

Publicaremos estos datos con expresión del nombre ó entidad que los haya facilitado.

Al mismo tiempo, pone en conocimiento del público, que esta revista será enviada «**gratuitamente**», durante un «**trimestre**» á las personas que lo soliciten, por carta dirigida á la Administración de **ESPAÑA AUTOMOVIL.**

Imp. de Marzo, San Hermenegildo, 32 dupdo. Teléfono 1.977.

MARCA DEL AUTOMÓVIL	Fuerza nominal en catálogo. —HP.	Número de cilindros.	Diámetro y carrera.	Fuerza efectiva del motor. —HP.	MARCA DEL AUTOMÓVIL	Fuerza nominal en catálogo. —HP.	Número de cilindros.	Diámetro y carrera.	Fuerza efectiva del motor. —HP.
Aries.....	12-15	4	84-110	19-71	Gobron Brillié....	24	4	95-110	29-43
Bayard-Clément...	8-10	2	85-110	10-11	Labor.....	35	4	110-120	38
—	14-18	4	85-120	20-23	Diétrich.....	24	4	110-140	33-88
—	24-30	4	100-140	28	—	10	4	114-120	30-28
—	50-60	4	140-150	74-88	—	24	4	120-120	40-32
Brasier.....	10-11	2	90-100	11-34	—	40	4	130-160	47-42
—	12-18	4	85-110	20-23	Lion-Peugeot....	6	1	100-100	7
—	15-25	4	90-120	22-68	Minerva.....	40	6	105-120	46-20
—	20-30	4	104-120	30-28	Mors-Special....	15-20	4	90-100	22-68
Berliet.....	24	4	100-120	28	Panhard.....	15	4	91-130	23-18
—	40	4	120-140	40-32	—	18	4	100-130	28
Bolide.....	12	2	100-120	14	—	24	4	110-140	33-88
—	14-16	4	90-120	22-68	—	35	4	125-150	43-45
Brouhot.....	12	2	95-100	12-60	Peugeot.....	10-12	2	105-105	15
—	16	4	105-110	30-87	—	12-16	4	86-95	20-71
—	24	4	120-130	40-32	—	18-24	4	105-105	30-87
—	40	4	140-150	54-88	—	30-40	4	130-120	47-42
La Buire.....	15	4	95-120	25-27	Pilain.....	18-24	4	100-130	28
—	24	4	100-130	28	—	24-30	4	120-140	40-32
—	28	4	110-130	33-88	—	28-35	4	140-140	43-5
—	35	4	135-140	51-03	—	40-60	4	120-100	54-88
Cottin-Desgouttes.	12	4	90-120	22-17	Prima.....	7-9	1	120-100	10-8
—	24-40	4	120-140	40-32	—	12-15	4	85-90	20-23
Dion Bouton.....	8	1	100-120	8-2	Radio.....	18-22	4	106-136	31-46
—	9	1	110-130	9-7	—	30-36	4	122-136	41-47
—	10	2	90-110	11-34	Renault.....	8	2	75-120	7-8
—	12	2	100-110	14	—	14-20	4	90-120	22-68
—	15	4	94-100	26-32	—	20-30	4	100-140	28
—	24	4	110-130	33-88	—	35-45	4	130-140	47-42
Delahaye.....	16	4	90-110	22-68	Rossel.....	28-35	4	120-120	40-32
—	25	4	110-130	33-88	Vinot Deguingand.	14-20	4	90-130	22-68
Delaunay-Belleville	16	4	90-130	22-68	—	20-30	4	103-130	29-76
—	24	4	116-130	37-67	—	30-40	4	115-140	37,3
—	40	4	130-146	47-42	Westinghouse....	35-40	4	120-140	40,32



GUÍA AURORA

Mapa de España, Portugal y Mediodía de Francia.

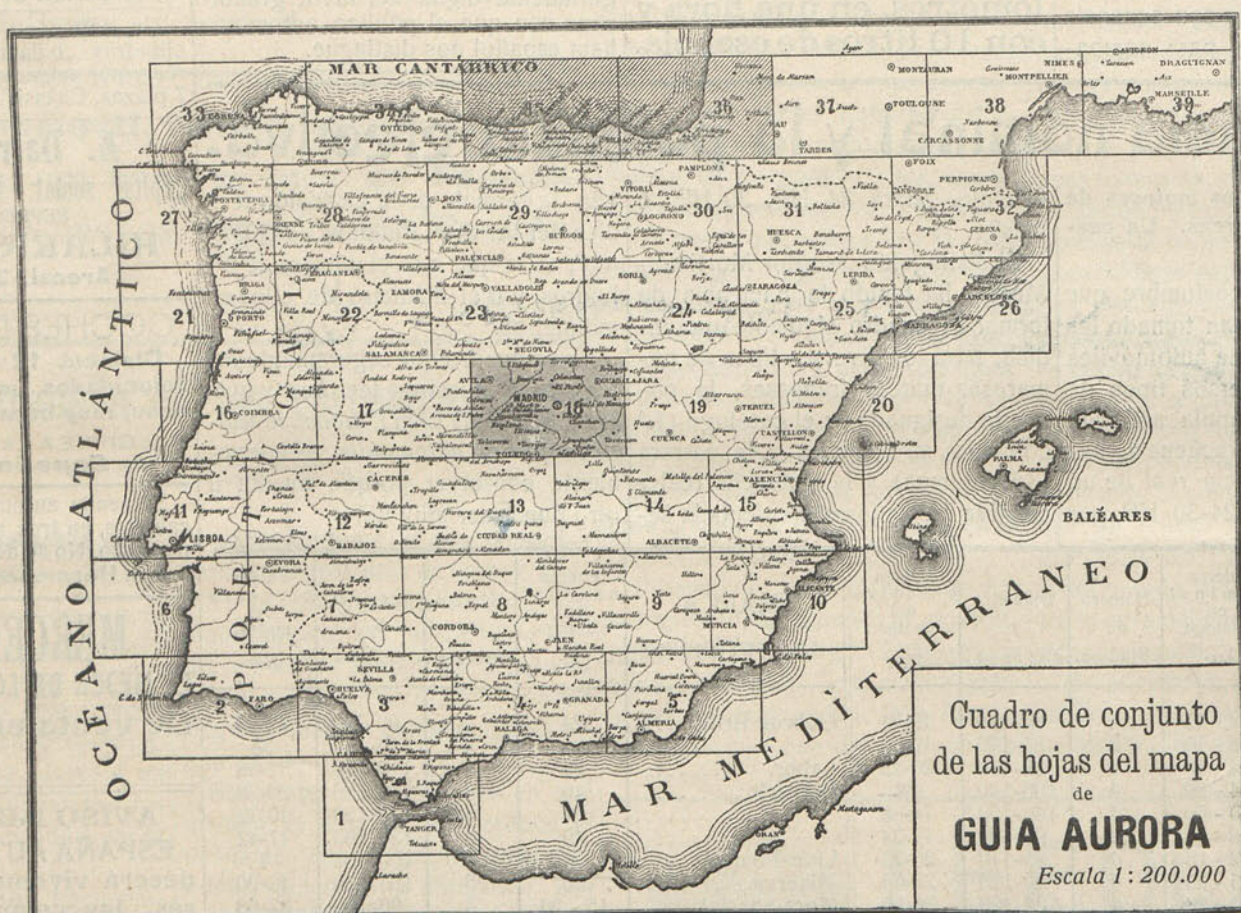
Escala 1:200.000

40 hojas = 60 × 90 centímetros.

Publicado por **LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

BAJO LA DIRECCION DE

José Arderius y Rivera, Ingeniero.



Los rectángulos rayados indican las hojas publicadas actualmente.

Hojas publicadas:

18. Madrid y alrededores.—35. Bilbao y Santander.—36. San Sebastián-Pau-Bayonne.

En prensa:

18. Madrid, Toledo, Guadalajara (2.^a edición).—23. Valladolid, Avila, Segovia.—24. Guadalajara, Soria.
25. Zaragoza, Lérida.—26. Barcelona, Tarragona.—29. Burgos, León, Palencia.
30. Vitoria, Logroño, Pamplona.

PRECIO DE CADA HOJA 2,50 PESETAS

LOS PEDIDOS A LA ADMINISTRACION

Plaza de Isabel II, 5, Madrid.—Teléfono 1.454.