

El Automovilismo Ilustrado

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIONES PRÁCTICAS

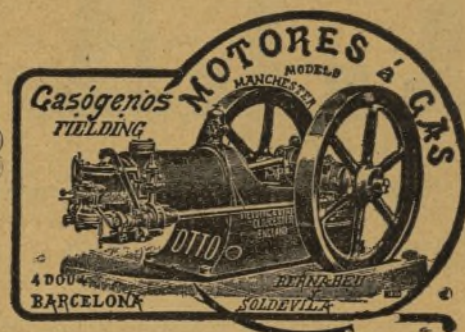
Número suelto 50 céntimos

BARCELONA 31 DE ENERO DE 1904

AÑO VI.—NÚMERO 102



ELECTRICIDAD
MAQUINARIA
en general



GRAN GARAGE TERMINUS

GRANDIOSO LOCAL.—ILUMINACIÓN ELECTRICA.—SERVICIO ESMERADO

Automóviles-Reparaciones-Accesorios

Domingo Balet y Hermano

BARCELONA: Valencia, núm. 290 (entre el Paseo de Gracia y Claris)

Concesionarios en España de los AUTOMÓVILES «BENZ PARSIFAL»

!!AUTOMOVILISTAS!!

EL ACEITE

VITÉSSE

ES EL MEJOR DEL MUNDO

Representante exclusivo para España: Mr. E. FRANÇOIS.—Santander

AUTOMOVILES

PULARES

y 4 asientos

7 y 10 HP. 2 cilindros
12 á 16 HP. 3 cilindros
16 á 20 HP. 4 cilindros

COTTEREAU & C.^{ie} DIJON

BICICLETAS

MOTOCICLETAS

Turista.
Carretera ligera.

Carrera sobre carretera.
Tandem.

Junior.
Regina.



Modelos 2, 2 1/2, 3 y 3 1/2 caballos.
Modelo especial para señoras.

Ayuntamiento de Madrid

DONATIVO DE LA
BIBLIOTECA NACIONAL
DE MADRID
1940

FIAT

FÁBRICA ITALIANA de AUTOMOVILES

Sociedad anónima establecida en Turín

AUTOMÓVILES de 16, 24 y 60 caballos.

ÓMNIBUS-CARROS para transportes.

LANCHAS AUTOMÓVILES.

Proveedora de las Casas Reales y de los Gobiernos
de Italia y de Portugal.

Gran éxito de los automóviles CLEMENT

los más sólidos, elegantes, silenciosos y los más sencillos como mecanismo

Se entregan en breve plazo.

F. S. ABADAL

Consejo de Ciento, 343.—Auto Garage Central.

Automóviles FÉNIX

D. TÁMARO.—Ausias March, 97.—Barcelona

Motores ligeros y perfeccionados desde $\frac{1}{2}$ á 30 H.P.

Grupos electrógenos, industriales, bombas y marinos

Carburadores, Sthenos, Bobinas, Bujías, Cables, etc., etc.

REPRESENTANTES: Sra. Viuda de E. Banquió, *Palma de Mallorca*
Sres. Medina Hermanos, *Sevilla*.—Sres. Gené, Carnicé y C.^ª, *Reus*.—D. José
Curbera, *Vigo*.—D. F. Torremocha, *Alicante*.—D. B. Ferráz, *Barbastro*.
D. José Lorenzo Caramés, *Pontevedra*.—Sres. Cucurella, Martín y C.^ª, *Valencia*, etc.

HOTEL Terminus

BARCELONE

282, rue d'Aragón, 282

près du Montoir des Chemins de
Ferre de Madrid-Zaragoza et Alicante,
dans la Promenade de Gracia.

Service de premier ordre

Chambres choisies, avec tout le confort
moderne expres pour familles.

EL Carburador **STHENOS**

Inyeotor pulverizador de todos
los combustibles líquidos, pro-
porciona con su aplicación á
toda clase de motores las si-
guientes ventajas:

POTENCIA

SENCILLEZ

ECONOMÍA

POSIBILIDAD DE EMPLEAR INDISTINTAMENTE
Esencia, Alcohol, Petroleo purificado

Pedir precios y datos al Agente general

CH. MOISSON

Rue de Monplaisir, 13, LYON (Francia).

ACCESORIOS PARA AUTOMOVILES

**FAROS DUCELLIER. — ACUMULADORES INVICTA Y DININ. — PILAS VAUZEL
BANDAGES MICHELIN. — BOMBAS. — CRICKS, ETC. ETC.
PRECIOS DE FABRICA. — NUEVO GARAGE. — PROVENZA, 276—BARCELONA**

AGENCIA de ADUANAS de José Pazos

BARCELONA. — Rambla Santa Mónica, 15 y 17. (Casa Napoleón). — Teléfono número 2030
Casas en Port-Bou y Cerbere

PRECIOS ALZADOS

JUAN WENZEL y C.^a—Madrid

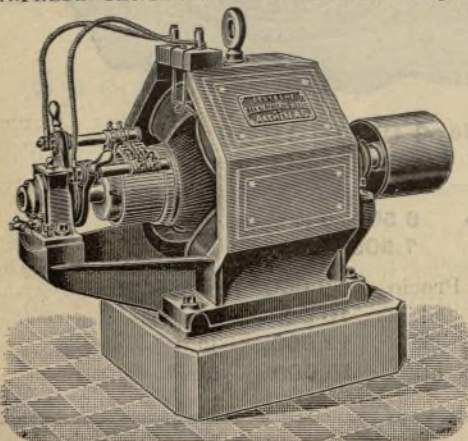
Carrera de San Jerónimo, 28

TELEGRAMAS **WENZEL. MADRID.**

TELÉFONO 1216.

APARTADO DE CORREOS, 115.

REPRESENTANTES CON DEPÓSITO EN MAQUINARIA Y TODA CLASE DE MATERIAL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS



DINAMOS, ELECTROMOTORES, ALTERNADORES

Transformadores. Motores de gas é instalaciones de gas pobre

CABLES, HILOS, FLEXIBLES, COBRE DESNUDO

Lámparas de arco. Carbones para las mismas

LAMPARAS INCANDESCENTES marca "PHILIPS"

PORTA LAMPARAS

INTERRUPTORES, CORTACIRCUITOS

AMPERÓMETROS, VOLMETROS, APARATOS DE MEDIDA

Contadores "LUX" marcando directamente Watts-horas

— Catálogos y presupuestos gratis —

Ayuntamiento de Madrid

Sociedad Anónima de los antiguos establecimientos

DIRECCIÓN TELEGRÁFICA
NOBOYER-PARÍS

BOYER & C.

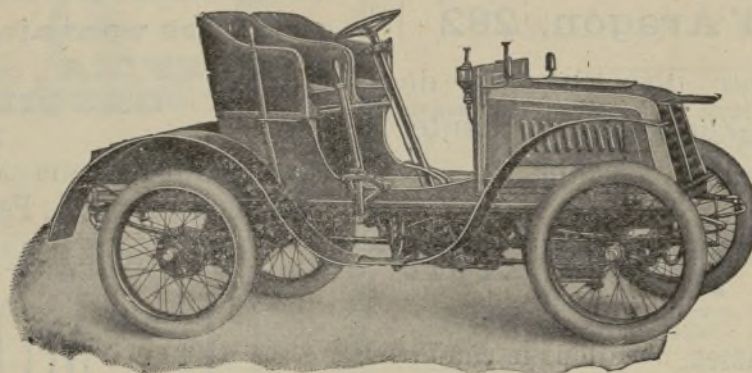
Teléfono
núm. 548-63

64, Avenue de la Grande-Armée. — PARIS

EL MISMO, con ruedas de madera y neumáticos reforzados;
Precio: 4.000 francos

EL MISMO, forma «Spider» tres asientos, neumáticos reforzados;
Precio: 4.250 francos.

EL MISMO, forma «Spider», con capota americana movable
Precio: 4.550 francos.



COCHE LIGERO «BOYER»

Modelo Universal

Ruedas de acero, dos asientos, carrocería de carrera

PRECIO: 3.900 francos

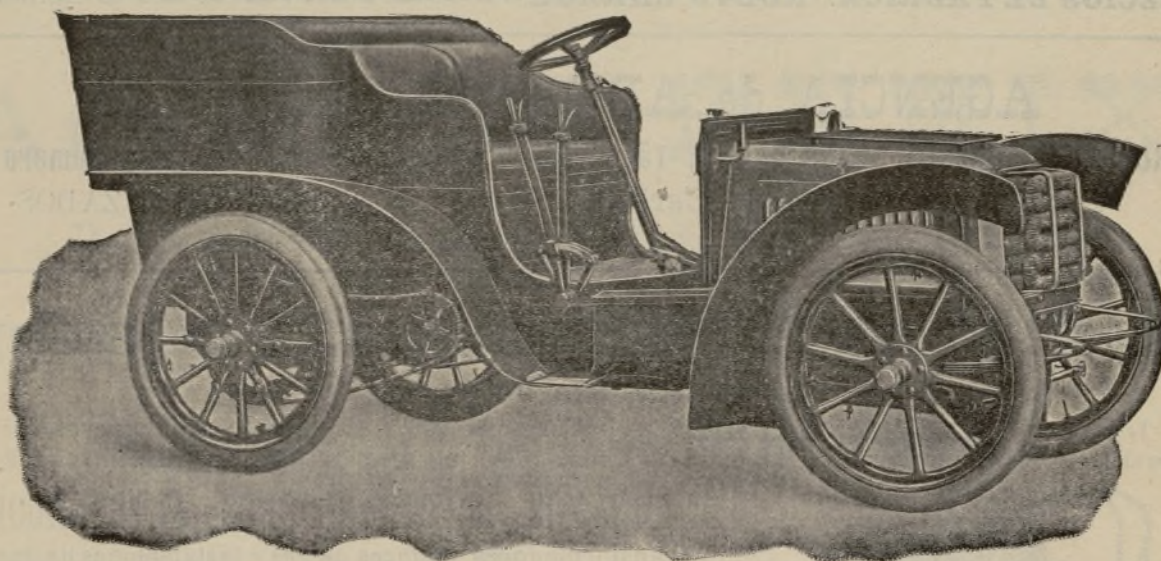
EL MISMO, forma «Spider», tres asientos, con cristales delante y toldo;
Precio: 4.700 francos.

EL MISMO, forma «Tonneau» de cuatro asientos, neumáticos extra-reforzados;
Precio: 4.500 francos.

EL MISMO, forma «Tonneau», con cristal delante, toldo y cortinas delante y a los lados;
Precio: 4.950 francos.

Coches ligeros y grandes «BOYER»

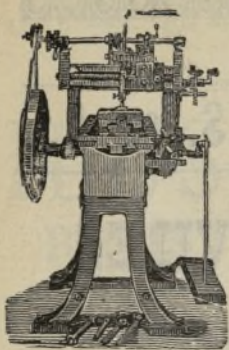
Para modelos de 1, 2 y 4 cilindros de 9 á 45 caballos



COCHE GRANDE DE 24 á 30 HP de 4 CILINDROS

PRECIO: 18.000 francos

COCHES LIGEROS. . .	{	1 cilindro,	9	HP	Precio	6.500	Francos.
		2 id.	8 á 10	HP	id.	7.500	id.
COCHES GRANDES. . .	{	2 cilindros,	8 á 10	HP	Precio	9.000	Francos
		2 id.	12	HP	id.	10.000	id.
		4 id.	12 á 16	HP	id.	12.000	id.
		4 id.	16 á 20	HP	id.	15.000	id.



R. D'AUIGNAC

Despacho: Cortes, 584 }
Almacén: Cortes, 559 } BARCELONA

Lubricantes DIXON de Grafito para Maquinaria, Ferrocarriles y Minas

Máquinas, útiles y herramientas de mano americanas de alta precisión para talleres, centrales de electricidad y toda clase de INDUSTRIA.

UBACH HERMANOS Y CAMPDERA

INGENIEROS

Cortes, 214, BARCELONA.—Teléfono núm. 1.701

DIRECCIÓN TELEFÓNICA Y TELEGRÁFICA: **DINAMICA**

Construcción de Centrales para alumbrado y fuerza motriz, Líneas y redes de distribución.
Tracción eléctrica

DINAMOS Y ELECTROMOTORES DE TODAS POTENCIAS

para corrientes continuas y alternativas mono y polifásicas, contruidos por la Sociedad anónima de Electricidad antes **LAHMEYER Y C.^o**, de Francfort.

Gran Premio de Honor, Exposición de París de 1900

MOTORES de gas y petróleo y GASOGENOS Sistema «**NIEL**»

Premiados con varias medallas de oro, plata y bronce en la Exposición de París de 1900

Máquinas de vapor. Turbinas extranjeras de gran rendimiento y del país.

ACUMULADORES fijos y especiales para tracción

Alambres de cobre fabricados por los Etablissements Mouchel

GRAN PREMIO DE HONOR. EXPOSICIÓN DE PARIS DE 1900

APARATOS PARA CALEFACCIÓN, VENTILADORES, ACCESORIOS Y PEQUEÑO MATERIAL PARA INSTALACIONES INTERIORES

ASCENSORES ELÉCTRICOS SISTEMA **EDOUX ET C.^o** DE PARÍS

AUTOMÓVILES, TELEFONÍA Y DEMÁS APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD

LABORATORIO INDUSTRIAL DE ENSAYOS ELÉCTRICOS. — Proyectos y Presupuestos.

BANCO VITALICIO DE ESPAÑA

SEGUROS VIDA Y ACCIDENTES

GARANTIAS

CAPITAL SOCIAL.	Ptas.	15.000.000
RESERVAS.	»	14.780.951'34
<i>Capitales asegurados desde la fundación de la Compañía hasta 30 Septiembre de 1902:</i>		
Por seguros vida.	Ptas.	280.030.228'55
Idem id. accidentes.	»	123.565.219
Pagado á los asegurados hasta igual fecha.	»	23.750.278'39

Esta Sociedad se dedica á constituir capitales para la formación de dotes, redención de quintas y demás combinaciones análogas, rentas vitalicias inmediatas ó diferidas, seguro de capitales pagaderos á la muerte del asegurado y compra de usufructos y nudas propiedades.

Se dedica, además, al Seguro contra accidentes, garantizando las responsabilidades de la ley sobre accidentes del trabajo.

(Representaciones en toda España)



Domicilio social: ANCHA, 64.—Barcelona

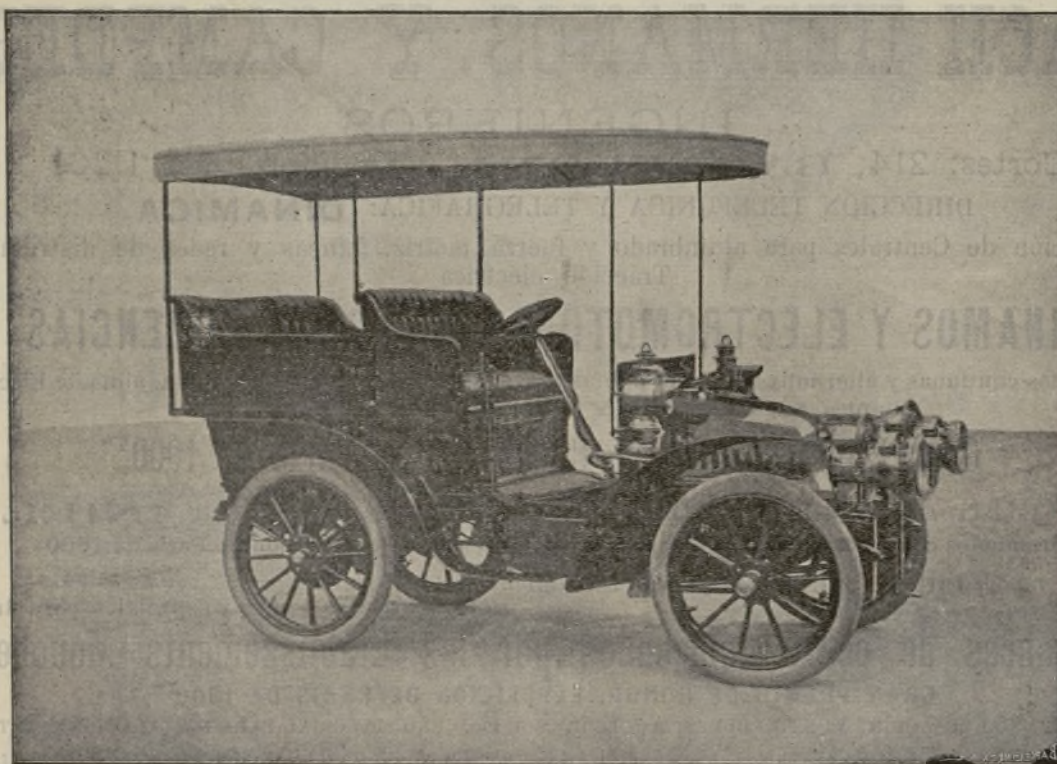
Ayuntamiento de Madrid

J. CASTRO

S. en C.

FABRICA HISPANO-SUIZA DE AUTOMOVILES

DIRECTOR TÉCNICO: M. BIRKIGT



Coches con motores perfeccionados y equilibrados de 10 caballos á 2 cilindros; de 14 caballos á 4 cilindros, y de 20 á 24 caballos á 4 cilindros; de sólida construcción y precisión para las carreteras españolas, con su marcha rápida y silenciosa; tienen los coches de la **Sociedad Hispano Suiza** todos los adelantos conocidos hasta hoy en el automovilismo.

FABRICA: Floridablanca, 54, 56, 58 y 60.

DESPACHO: Paseo de la Cruz Cubierta, 33.

TELEFONO 2.172.—BARCELONA

SE REMITEN CATÁLOGOS Á QUIEN LOS PIDA

ILUSTRADO

EL AUTOMOVILISMO

Plaza de Tetuán, 40, entr.º, 2.ª — Barcelona.

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIONES PRACTICAS
ÓRGANO DEL AUTOMOVILISMO EN ESPAÑA

SUSCRIPCIÓN

España: un año, 10 Ptas.
América latina: un año,
15 Ptas.
Unión postal: un año,
12 Frs.

DIRECTOR Y ADMINISTRADOR:

Pablo de Barnola

ANUNCIOS SEGÚN TARIFA

Toda la correspondencia
al Administrador

SUMARIO n.º 102

La Exposición internacional de Automóviles de Turin.—El 6.º Salón del Automóvil del Ciclo y de los Sports.—Crónica Madrileña, por Lari.—Adler. Ecos de Salón de París de 1903.—Fabricación del Alcohol en España.—Ferro-carriles y tranvías.—Adelantos é inventos.—La industria eléctrica.—Notas al Record.—Correspondencia.

EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE AUTOMÓVILES DE TURIN

Por la iniciativa de nuestro colega, *La Stampa Sportiva* y del Club Automovilista de Italia y de Turin y patrocinada por S. M. el Rey se celebrará á primeros del mes de Febrero próximo, en Turin, una Exposición Internacional de Automóviles, al estilo de la que se ha celebrado últimamente en París.

La Exposición durará del 5 al 21 de Febrero y tendrá lugar en el Palacio titulado «Gallerie delle Belle Arti al Valentino.»

Será internacional y comprenderá las secciones: del automóvil, de la motocicleta, de la bicicleta, de las canoas automóviles, aereonáutica y de todas las industrias anexas.

Por el gran número de expositores, se espera que esta primera Exposición que se celebra en suelo italiano tendrá la importancia que se merece la nueva industria.

Durante el Salón de Turin, se celebrará una reunión de delegados, de los Automóviles Clubs de Italia, para proponer las bases de una Federación Automóvil-Italiana.



El cartel-reclamo de la Exposición de Turin.

Ayuntamiento de Madrid

EL 6.º SALÓN DEL AUTOMÓVIL, DEL CICLISTA Y DE LOS SPORTS

Notas técnicas del Salón.—Generalidades.

LOS CHASSIS

La construcción de los chassis cada día es más robusta y rígida, á pesar de su gran ligereza. Empleanse como materiales la madera armada, los tubos y el acero, que se disputan la superioridad, desde el Salón del año pasado.

En acero embutido, se han hecho este año, verdaderas maravillas.

El especialista de esta fabricación M. Arbel, ha llegado á obtener piezas muy complicadas sin el menor defecto y reduciendo al minimum el número de soldaduras.

La casi supresión total de éstas, ha sido hecha por la casa Darracq, en cuyo chassis, las juntas parecían haber sido sustituidas por soldaduras autógenas, hechas probablemente por medio del soplete de acetileno; y decimos parecían, porque aun el ojo más experto, no podía precisar su sitio, tal era el cuidado con que habían sido hechas, sin dejar reborde alguno.

Para soportar el motor, siguen existiendo los mismos sistemas del año pasado, por lo que creemos inútil, detenernos en su explicación.

El mando de las ruedas de atrás, verificase, en la mayoría de los casos por dos cadenas ó por una cardan longitudinal.

La casa Delahaye, en la que usan siempre la transmisión por cadenas, el eje del diferencial lo constituye un eje motor para transmisión de cardan, es decir, que el diferencial gira dentro de un carter, terminado en dos tubos, en los cuales giran á su vez los ejes de los piñones de las cadenas, evitándose así la necesidad de introducir una articulación en los árboles que unen el diferencial á los piñones de cadena.

Los cambios de velocidad, más empleados son los de *train baladeur*, pero muchos constructores han adoptado el sistema de dos *trains baladeurs*, sistema que permite acortar los árboles de engranaje y evita así su flexión.

El mando de estos dos *trains baladeurs*, ha sido estudiado y realizado por medios diversos, siendo el más general el que vamos á describir: consiste en una palanca, que se desplaza en el sentido de su eje de articulación para venir á embragar sobre una ú otra, de las dos horquillas que mandan los *trains baladeurs*.

Una vez la palanca embragada, sobre la horquilla que se desea, basta con empujar la palanca á fondo de carrera, hacia adelante ó atrás para obtener una ú

otra de las dos velocidades, montadas sobre la horquilla.

R. MARTINEZ.

LOS CONCURSOS

Anunciados éstos pocos días antes de la apertura del Salón, no han tenido, seguramente por esta causa, la importancia que se merecían. Adjuntos damos los resultados, nombrando solamente los primeros premios para no hacernos pesados, citando las medallas sencillas y las menciones honoríficas.

Concursos de Carburadores.

Para este concurso se había creado un Gran Premio para el carburador que sin modificaciones esenciales pudiera funcionar con petróleo refinado, con esencia y con alcohol. El jurado, presidido por Mr. Forestier, propuso para este Gran Premio á los señores Gautreau, hermanos de Dourdan.

A continuación se concedieron las siguientes recompensas:

Medalla de oro: Gautreau hermanos, de Dourdan.

Medalla de plata dorada: de Retz, de Arras.

Medalla de plata, Delieuvain et Evero, de París

Concursos de la puesta en marcha automática de los motores á explosión.

Medallas de bronce: Chamozeau, Jeanteaud y Krieger, Compañía general de la Industria Mecánica y Eléctrica.

Concursos para hinchar Pneumáticos.

Medalla de plata; de Dietrich y Cia. (aparato Girip); Morin (casa Schlaverand).

Mención honorífica: Touzelet (Anto-pompe).

Concursos de Elegancia de coches automóviles

COCHES Á PETRÓLEO

Medalla de oro: Mors; Charron, Girardot y Voigt; Mercédès.

Medalla de plata dorada: Panhard - Levassor, Hotchkiss y Cia., Delaunay, Dietrich y Cia., Napier, Leon Bollée, Rochet et Schneider, Chenard et Walcker y Jeanteaud.

COCHES ELÉCTRICOS

Medalla de oro: Krieger.

Medalla de plata dorada: Compañía Francesa de Electromobiles.

Medalla de plata: de Dion, The Electromobiles C.º, Electrique (Gallia), Mildé, Jeanteaud.

COCHES Á VAPOR

Medalla de plata dorada: Serpollet.

Medalla de plata: Chaboche.

Intermediarios. (Agencias).

Medalla de plata dorada: Paris-Automobile.

Medalla de plata: Sociedad Parisienne, Auto-Générale, L'Intermédiaire, Schrader y Cia

Medalla de bronce: Boissaye, Auto-Palace, Farman, Auto-Agence.

Carrocería para automóviles,

Medalla de plata dorada: Boulogne é hijos, Million-Guiet.

Medalla de plata: Audineau-Martin, Vicart (E), Lampluh y C.^a

Medalla de bronce: Driguët, Wehrlé et Godart-Desmarest, Bctiaux.

Concurso de Elegancia de Canoas Automóviles.

Diploma de honor: A. Lemarchand.

Medalla de plata dorada: Pitre, Blondeau, Seyler.

Medalla de plata: Dalifol, Bardon, Carpentier.

Concurso de Aparatos utilizando el Alcohol desnaturalizado.

Premio de honor del Salón del Automóvil de 1903. Medalla de oro: Conjunto de aparatos presentados por M. Denayrouse.

Lámparas caseras.

Medalla de plata dorada (gran módulo): M. Boivin.

Medalla de plata (gran módulo): M. Jaillet.

Medalla de bronce (gran módulo): Nueva Compañía, Bec Landi.

Medalla de bronce (pequeño módulo): M. Clavel.

Lámparas de proyección.

Medalla de plata (gran módulo): M. Dillemann.

Lámparas intensivas.

Medalla de plata (gran módulo): Sociedad des Bruleurs (quemadores), Roger.

Aparatos de calefacción.

Medalla de plata (pequeño módulo): Nueva Compañía de los Caloríferos Réchauds.

Medalla de plata (gran módulo): Weingoertener (Réchauds).

Medalla de plata (pequeño módulo): M. Dockés (Réchauds), M. Rozié, (Réchauds).

CONCURSO DE PUBLICACIONES SPORTIVAS

Premio del conjunto de concursos; Medalla de oro: La Vie au Grand Air.

Bibliografía Sportivas

Francesa:

Medalla de plata dorada: La Vie au Grand Air.

Medalla de bronce: La Reviste Sportive.

Extranjera:

Medalla de plata dorada: The Car, Allgemeine Automobile Zeitung.

Bibliografía Técnica

Medalla de plata: Le Chauffeur, Nandin (Gran Album ilustrado de la Industria Automóvil).

Medalla de bronce: Farman (L'Automobile), Georgia Knop, Imbrecq (Le Excés de vitesse en automobile).

Cartas routiers.

Medalla de plata dorada: de Dion, Taride, Touring Club de France.

Medalla de plata: Hachette.

Medalla de bronce: Plon, Nourrit y Cia. (Cartas Guillot).

Medalla de bronce: Sindicato de iniciativas de Morvan y de l'Auxerrais.

Guías

Medalla de plata dorada: Guías Conti.

Medalla de plata: Guías Joanne.

Medallas de bronce: Cartas y Guías Campbell, Guías Michelin, Guía de la Asociación General Automóvil, Anuario de carretera del Automóvil Club de Francia.

Fotografía.

Profesionales:

Medalla de plata dorada: Le Photo-Presse (Branger).

Medalla de plata: Meurisse, Le Chauffeur.

Amateurs:

Medallas de bronce: M. Luis Dauphin.

Menciones honoríficas: Mrs. Costa, J. B. Raymond, Walter.

Cromos.

Medalla de plata dorada: M. Luciano Faure.

Medalla de plata: M. Séguin.

Medalla de bronce: Mrs. Fréchet, Pernel.

P. DE B.

CRÓNICA MADRILEÑA

La importante revista profesional *Arte y Sport*, ha tenido la feliz idea de organizar una carrera de automóviles para turistas, de lo cual se habló ya en el número anterior de nuestra Revista.

Muy bien ha sido recibida entre el elemento sportivo, tan conveniente iniciativa para el fomento de la afición al automovilismo.

Esta interesante prueba deberá verificarse el día 7 del próximo mes de Febrero, y consistirá en dos pruebas de subida, por separado, de las cuestas llamadas de las Perdices y de Galapagar.

La salida de la primera prueba, se verificará en el llamado Puente de San Fernando, kilómetro 7'200 de la carretera de la Coruña, consistiendo ésta en la subida de la llamada cuesta de las Perdices, terminando en el kilómetro 8'470 de la misma carretera.

La prueba segunda, comenzará al iniciarse la

cuesta denominada de Galapagar, ó sea en el kilómetro 25'300 de la carretera antigua del Escorial, para terminarla en el kilómetro 30'100 de esta carretera.

Quedará, por lo tanto, neutralizado el trayecto que media entre el kilómetro 8'470 de la carretera de la Coruña al kilómetro 25'300 de la del Escorial.

La comisión organizadora ha creado cinco categorías para los automóviles y dos para las motocicletas.

Dado el carácter turista de la carrera, no se permitirá que tomen parte en la misma los coches de carrera.

Varios é importantes serán el número de premios que se destinarán á esta carrera.

Tenemos la seguridad más completa de que serán muchos y muy distinguidos el número de los *amateurs* que se decidirán á tomar parte en esta carrera.

Esta revista profesional y á nombre de la misma, su ilustrado director D. Pablo de Barnola, ha ofrecido un premio para esta carrera.

La comisión organizadora, compuesta de nuestros queridos amigos el Excmo. Sr. Marqués de Alta-Villa y D. Lorenzo N. de Zelada, solo elogios merecen por su tan brillante idea, complaciéndome al reconocerlo así y al enviarles mis felicitaciones cariñosas.

Dentro de pocos días, el sport automovilista contará con un nuevo *amateur*, y éste será el señor Conde de Locatelli, pues recibirá un precioso coche «Darracq», modelo 1904, por conducto del representante de esta marca, nuestro querido y particular amigo D. Hilario Crespo, que continúa siendo el agente preferido por todos los aficionados.

LARI.

ADLER

Ecós del «Salón» de París de 1903

Alemania, cuya importancia en la fabricación automovilística ha crecido en tan imponentes proporciones desde que, con los justamente famosos «Mercédès», marcó el verdadero desideratum de coche-motor, ha estado dignamente representada en el Gran Palacio de los Campos Elíseos, concurriendo con sus más respetables marcas, al Universal Certamen.

Allí nos llamaron muy particularmente la atención los excelentes productos que en la Galería 16.^a, Stand n.º 7, presentaba la fábrica «Adler» de Francfort S/M. en sus diferentes especialidades de bicicletas, motocicletas y automóviles, sacando de su detenido examen la convicción de que esta casa ha logrado colocarse decididamente al nivel de las primeras grandes marcas.

A continuación damos ligero traslado á nuestros lectores, de los apuntes rápidamente tomados sobre el terreno. Las motocicletas son de lo mejor que en su género hemos visto, siendo de forma elegantísima, muy bien equilibradas y su motor es un verdadero dechado de obra mecánica, funcionando con una regularidad completa, demostrada prácticamente en expediciones de miles de kilómetros.

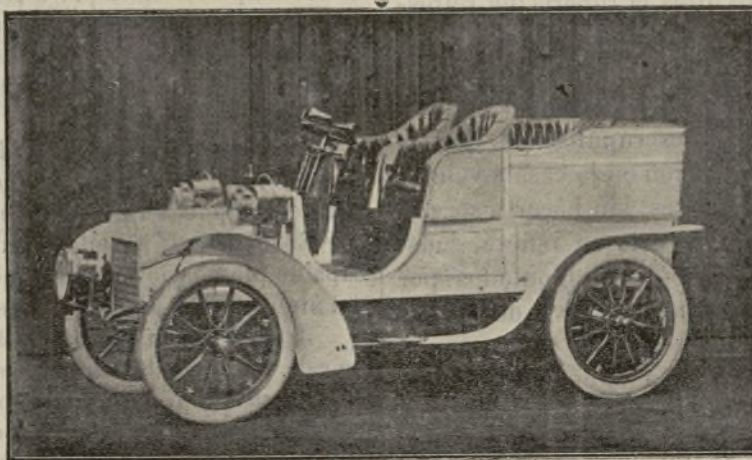
Los diferentes modelos tienen todos la misma potencia de motor, ó sea 2 1/2 caballos, fuerza que se ha considerado adecuada á todas las exigencias del turismo y aun de carreras y es en todos igual la disposición, calocando el motor en el interior del cuadro y formando parte integrante del mismo, la transmisión por correa; pero se han adoptado las diferencias no esenciales de refrescador por aletas ó de agua, allumage por acumuladores ó electro-magnético, válvulas accionadas ó no mecánicamente, sistemas que tiene cada uno sus partidarios y sobre cuyas discusiones solo puede decirse en firme que marchan con igual perfección, ofreciendo en la práctica sus compensaciones.

Los carruajes que para 1904 prepara la marca «Adler» señalan un verdadero progreso, no habiendo adoptado innovaciones sobre sus antiguos tipos sino tras de maduro examen y pruebas con toda conciencia verificadas.

Como tipo de carruaje pesado tenida en cuenta su fuerza motriz, presenta en su Stand un lujoso cuatro-cilindros de 24 HP., que abarca todos los perfeccionamientos conocidos, presentados en la forma propia y original que caracteriza las grandes marcas. El motor contiene un nuevo refrescador de agua patentado, así como su nuevo carburador, dos encendidos, por acumuladores y electro-magneto, pudiendo cambiar á voluntad uno ú otro sistema, según las circunstancias. Todas sus partes, como bomba de agua, regulador, etc., van encerradas para evitar la entrada de suciedad y formando cuerpos completos é independientes. Las que con más frecuencia se han de inspeccionar, como allumage, válvulas, interruptor, están de tal modo dispuestas

que puedan alcanzarse cómodamente por arriba. El motor lleva sus válvulas de aspiración comandées en combinación con las de escape y ordenadas todas á

un mismo lado. El cambio de velocidades, montado sobre bolas, lleva tres desarrollos; el tercero en prise directa sobre el eje de las ruedas traseras.



Tonneau Adler, de 14 HP, 2 cilindros, que figuraba en el Salon de París

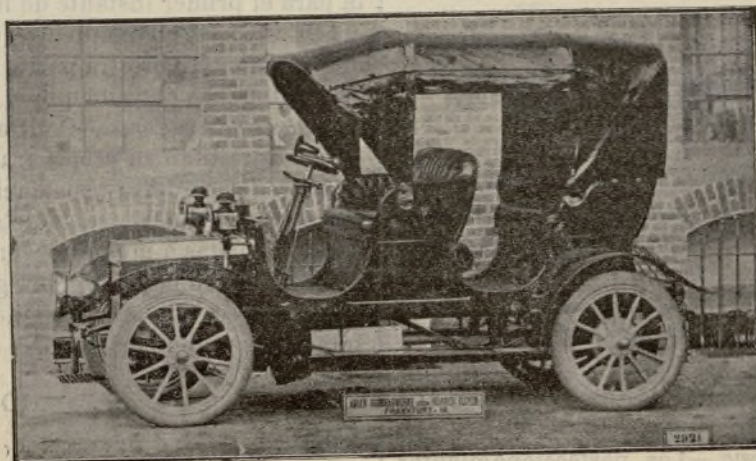
El bastidor es de acero comprimido, los frenos de gran potencia, las palancas del regulador y embrague cómodamente colocadas á mano del conductor, la dirección irreversible. La transmisión sigue siendo á la Cardan, sistema que ha dado los mejores resultados y tan esmeradamente trabajado que no deja lugar a la menor deficiencia.

Sigue al carruaje suscitadamente descrito otro cuatro cilindros de 16 HP., cuyo chasis completo, verdadera obra de arte de hierro y acero, estaba presentado de una manera práctica para el cómodo examen de todas las piezas y accesorios. Cuanto al motor pertenece, está dispuesto á la vista, inclusive caja de herramientas, con sus series de llaves, bo-

bina de inducción manómetro de agua, bomba de aceite, etc., prestándose así á interesante estudio.

Hay además otros dos tipos de carruajes de 12 y 14 y 8 PH. de dos cilindros fundidos en una pieza, con válvulas comandées, bastidor de acero embutido tres cambios de velocidades, sobre bolas, la última en prise directa, en fin, todo igual al tipo de 4 cilindros. Por último, la fábrica «Adler» ha conservado su famoso tipo de 8 caballos y un cilindro, dando facilidad de este modo á la adquisición de un coche de módico precio que hasta ahora ha sabido dar soberbios resultados.

Este tipo lleva bastidor de tubo de acero en razón á la ventaja de su mayor ligereza, transmisión á



Doble-faeton Adler 14 HP con capota desmontable

la Cardan, los tres cambios de velocidades y la marcha hacia atrás, movidos por una sola palanca. Alguna modificación sin embargo se ha introducido en este tipo para seguir las tendencias que marca la moda, colocando entre otras la tubería del refrigerador de agua en la parte superior delantera, ganando así en estética y novedad, pero conservando el mismo esmerado trabajo, sobre materiales cuidadosamente escogidos con la escrupulosidad, que es principio esencial de fabricación en la casa «Adler.» No concluiremos estos apuntes, sin hacer especial mención de lo que á la carrocería se refiere, construída en los talleres recientemente montados por la casa «Adler» y que bien pueden servir de modelo en su género.

Especial importancia se ha dado á la perentoria necesidad de ofrecer la mayor comodidad á los pasajeros y se han conseguido resultados verdaderamente sorprendentes, que ciertos estamos han de hacer escuela en este sentido. Cómodos y anchos asientos, suaves almoadones, espacio para poner y estirar las piernas, respaldos bien amoldados, etc., y luego una colección de bolsas, cajas, maletines, cestas que las largas excursiones requieren y diversidad de toldos y capotas apropiadas á las exigencias de las estaciones y todo ello tan práctico como elegantemente dispuesto.

En cuanto á formas de carrocería, presenta la casa «Adler» una variedad extensísima de todos precios hasta los lujos de más elevada distinción, ofreciendo diferentes tipos de tonneau, faeton, cupé de 4 y 6 asientos, limousine, ómnibus de 6 asientos, landolet, coches para repartir géneros y cuanto, en fin, tiene aceptación en el moderno mercado.

F.

Electromovilismo. La cuestión de los acumuladores

Este asunto, cuyo interés se pronuncia de día en día, nos mueve á ofrecer aquí las instructivas conclusiones de una notable conferencia que M. G. Rosset ha desarrollado en París con motivo del 2.º Congreso Internacional del Automovilismo. Estudiando el valor positivo que la experiencia de los últimos meses concede á los diversos tipos de acumuladores empleados en automóviles, manifiesta la opinión que resumimos en lo que sigue:

Acumuladores al plomo.—Los perfeccionamientos introducidos en la elaboración de las pastas, han per-

mitido conseguir un óxido de plomo finamente dividido con propiedades que superan á las ordinarias de los óxidos usuales.

Merced á este progreso se obtienen capacidades de 110 amperios-hora por kilogramo de masa positiva útil, es decir, que se ha mejorado el rendimiento en un 46,8%. La tensión media de descarga para una intensidad de 1,50 amperios por cm^2 se mantiene por encima de 2 voltios.

La relación actual obtenida entre el peso muerto de la osatura y el peso total (de 20 á 50 por 100) no parece que pueda llevarse á términos más favorables.

El soporte de aluminio puro, recubierto con una capa de plomo, no ha dado buenos resultados á causa del ataque lento sufrido por este metal.

Acumulador zinc-plomo.—El rendimiento teórico de este tipo es de 820 amperios-hora por kilogramo de zinc, para una f. e. m. un 20 por 100 más elevada que la del acumulador al plomo; pero estos resultados están muy lejos de los que acusa la práctica, esto sin contar con las dificultades que agrega la solubilidad del electrodo negativo.

Acumulador plomo-cadmio.—La resistencia del elemento aumenta de tal modo durante la descarga, que su rendimiento desciende á 2,16 amperios-hora por kilogramo de placa. Por otra parte, el precio del cadmio hace onerosa esta solución.

Acumulador óxido de cobre-zinc.—Este tipo no se presenta bajo un aspecto más ventajoso que el precedente. Soporta mal las sobrecargas, su f. e. m. es tan sólo de 0,8 voltios, y su potencia por kilogramo de placa, no excede apenas de 30 vatios-hora.

Acumulador al níquel.—Fuera de las cualidades de solidez y ligereza que lo recomiendan, este decantado tipo no puede competir en precio con el de plomo. Si en realidad fuera de un peso mitad que este, daría, por kilogramo de placa, una intensidad 4 veces mayor; pero esto es una apreciación puramente teórica, exacta para el primer instante de la descarga; la resistencia interior del elemento interviene al punto en sentido perjudicial. Por otra parte, su precio es todavía un 38 por 100 más elevado que el del tipo plomo.

Otros generadores.—Contra el empleo de las *termo-columnas* militan su propia fragilidad, su nimio voltaje y lo enorme de su resistencia interior; las *cadena gaseosas*, por consecuencia de su gran capacidad, parecen llamadas á mejor porvenir, tanto más cuanto que regulando la presión del gas se dispone del elemento necesario para mantener constante la concentración de uno de los factores del trabajo.—R.

(De Madrid Científico)

LAS MOTOCICLETAS EN EL SALÓN DE 1093

En el número anterior publicamos un cuadro comparativo de los châssis expuestos en el Salón; hoy presentamos el de las motocicletas que figuraron en el Gran Palacio.

Como podrá verse, sólo ponemos para cada constructor el modelo corriente de su fabricación, sin entrar en detallar los diversos tipos que casi no se diferencian más que en la potencia del motor.

Examinando el adjunto cuadro, en el que figura más de cincuenta máquinas, se ve que el tipo más generalizado es el de 2 á 2½ caballos, con el motor á aletas y la transmisión por correa.

El precio medio se puede decir que es el de 850 francos, el más bajo el de 360 y el más elevado el de 1.600.

Las nueve decimas partes de los constructores han adoptado el motor vertical y de entre los 47, cuyas creaciones hemos examinado, solo 14 se han decidido á aceptar el debrayage en sus motocicletas y son los siguientes:

Adler, Aiglon, Automoto, Bruneau, Carreau, Cotte-reau, Duoé, Iris, La Française, Leheureau, Manon, Motor-Cardan, Perfecta, Werner.

El precio de 450 francos que figura en la motocicleta «La Motosacoche» solo se refiere al dispositivo motor, á este precio hay que añadir el precio ordinario de una bicicleta, pues esta casa construye estos dispositivos que se pueden aplicar á la mayor parte de las bicicletas.

La industria de la motocicleta va tomando un desarrollo extraordinario en Francia é Inglaterra, extendiéndose rápidamente la afición á nuestro país, por esto dedicaremos en adelante más atención al estudio de las novedades de este sport.

CONSTRUCTORES	Clase de transmisión	Clase de refrigeración	Potencia del motor — Caballos	PRECIO — Francos
Adler.	Correa	Agua	2 1½	1.060
Aiglon.	—	Aletas	2 1½	800
Automoto.	—	—	2 1½	950
—	—	—	2 1½	875
—	—	Agua	2 1½	1.075
Auto-roue.	Directa	Aletas	2	600
Boudiot.	Correa	—	2	650
Bonnet-Jumel.	—	—	3	800
Breuil.	—	—	2 1½	800
Bruneau.	Cadena	—	2	925
—	—	Agua	2	1.000
Brutus.	Correa	Aletas	2	700
Carreau.	—	—	3	900
Centaure.	—	—	3 1½	800
Clément.	—	—	2 1½	850
Cottareau.	—	—	2 1½	900
Davis.	—	—	2	900
Duoé	—	—	2 1½	750
—	—	—	2 1½	850
Dutemple.	Cardan	Agua	1 ¾	600
Echard.	Correa	Aletas	3 1½	850
F. N. (Herstal).	—	—	2 ¾	975
Garreau.	—	—	1 1½	625
Gevaudan.	—	—	2 1½	800
Gillet.	—	—	1 1½	800
Gobron-Minerva.	—	—	2 ¾	800
Guerry.	—	—	3	775
Herdtlé et Bruneau.	—	Aire	1 1½	360
Iris.	—	Agua	3	1.025
—	—	—	6	1.600
Ixion.	—	Aletas	3	900
Knap.	Directa	—	1 1½	875
La Foudre.	Correa	—	2 1½	675
La Française.	—	—	2 1½	825
Leheureau.	—	—	2 1½	800
Lurquin-Coudert.	—	—	2 ¾	775
—	—	—	5	1.250
Manon.	—	—	2	375
—	—	Agua	2 1½	800
Moto Cardan	Cardan	Aletas	2 1½	925
Motosacoche.	Correa	—	1 ¾	450
Neckarsulm.	—	—	2	1.025
Pécourt.	—	—	2 1½	750
Perfecta.	—	—	1 1½	700
Petit.	—	—	2 1½	900
Peugeot.	—	—	2 1½	850
—	Cadena	—	2 1½	950
Prefer.	—	—	1 ¾	1.180
Rochet.	Correa	—	2 1½	875
Stimula.	—	—	2	825
Stock.	—	—	2 ¾	850
Terrot.	—	—	2 1½	850
Tourimotosacoche.	—	—	1 ¾	800
Valkyrie.	—	—	2 1½	775
Werner.	—	—	2 1½	900

LA FABRICACIÓN DE ALCOHOL EN ESPAÑA

Quebrantamos el propósito que teníamos de no decir nada sobre alcoholes hasta que no fuera conocido el criterio del Ministro de Hacienda actual, porque un artículo del Sr. Conde de Retamoso, inserto en *La Liga Agraria*, conviene que sea conocido, con las observaciones á que se presta. Si su autor fuera persona menos autorizada en cuestiones agrícolas, pudiera pasar sin comentarios, pero aquí donde son tan pocos los que conocen cuestiones de la índole de las que aborda el escrito, hay gran peligro de que por proceder del Sr. Conde, sean tomadas como artículos de fe los que á nosotros nos parecen errores patentes, y cuya propaganda puede tener malas consecuencias.

Para que nuestros lectores puedan formar juicio completo sobre la cuestión, reproducimos los párrafos esenciales del artículo, necesarios para hacerse cargo de nuestras observaciones al mismo.

Dice el Sr. Conde de Retamoso:

«A mi juicio pueden dividirse y compendiarse en tres grupos, de los cuales se derivan las tres clases correlativas y necesarias de alcohol: 1.º, alcohol *desnaturalizado*; baratisimo, *sin impuestos*, para las aplicaciones químicas é industriales; 2.º, alcohol barato, químicamente puro, rectificado, de 95 á 96º, cuyo valor no debe exceder de 60 á 65 pesetas hectolitro, para emplearlo en la sobre-alcoholización de los vinos de embarque, fabricación de mistelas y licores exportados al extranjero, y 3.º, alcohol *etílico sano*, gravado con un impuesto crecido, que será el destinado al consumo, y que por ser caro imposibilitará las manipulaciones de los vinos artificiales, y consentirá pagar al vinicultor de 0'90 á 1 peseta por grado en hectolitro.

»Estas tres clases y precios de alcohol consentirán y beneficiarán á la industria, á la exportación y al Fisco.

»Estas tres clases distribuyen y acomodan la fabricación de alcohol, dando á cada uno solar donde vivir y multiplicarse sin molestia ni daño para el vecino, porque con los orujos elaboraremos para la industria, con las melazas é higos para la exportación, y con el vino para el consumo.

»Y no hablo de más especies, porque no ha de haber más. Si todos aceptan, y es legalidad común, el derecho prohibitivo para los alcoholes extranjeros, nadie podrá pedir que se consienta la fabricación con primeras materias exóticas. Nadie de buena fe dirá tampoco que en España hay necesidad ni posibilidad de destilar maíz, patatas, cereales, arroz, ni otra cualquier materia fermentecible que el vino y sus residuos, las melazas y aun los higos. Todos los defraudadores de Cataluña y Valencia que han levantado inmensas fortunas en pocos años, no han comprado *un kilo de*

primera materia nacional: destilaron *darí africano*, ó *maíz yanqui*, ó melazas antillanas en otro tiempo; y ahora, contando con la bobería de los agricultores, quieren engañarnos, traicioneros, con inícuas promesas de destilar productos del país; ¿de dónde y á qué precio? No pagando al Fisco y metiendo en España las cosechas de pueblos extraños ó enemigos, es como nos han arruinado á vinicultores y melaceros, esos fabricantes que todavía se atreven á publicar folletitos á zascandilear por los pasillos del Congreso y las redacciones de los periódicos. [Todos los conocen, y si alguno lo ignora diremos sus nombres. Quede, pues, sentado, como principio absoluto, que sólo se podrán fabricar alcoholes en España de vino y sus residuos, melazas y aun higos.]»

Como se notará, el autor supone que España puede depender para proveerse de alcohol para desnaturalizar, del que se produzca del orujo de uva. Triste porvenir sería el de España en la cuestión de aplicar el alcohol al alumbrado, la calefacción y la fuerza motriz, si esto hubiera de depender del alcohol de orujo. Digamos ante todo, que el alcohol de orujo se ha producido siempre, pero alcanzando precios muy superiores á los que puede permitir el empleo en grande escala en usos industriales. En estos casos de caro y barato no cabe sino un criterio, que es el de la comparación con otros países. Si Alemania consigue contar con alcohol á 25 céntimos de peseta el litro, empezará á ser caro el alcohol en España desde que tenga precio mayor que este. Véanse los precios que ha tenido ordinariamente el alcohol de orujo en nuestro país y no se necesita decir más para ver el papel que este producto puede representar. Si cuando no tenía el alcohol las aplicaciones que hoy se le dan, valía ya demasiado para ellas, para en adelante es probable que valga más y no menos. Además, á no ser que la ley y los reglamentos sobre el empleo del alcohol desnaturalizado sea una de las desdichadas equivocaciones de nuestros gobernantes, la cantidad de alcohol de orujo que podrá producirse en España será insignificante al lado de la que se consumirá, si la ley no es un obstáculo para que se emplee en los mismos casos que en los países adelantados.

El alcohol para desnaturalizar en España ha de proceder de materia primera que pueda producirlo en cantidad ilimitada y á precio ínfimo. No tenemos razón alguna para ocultar que nuestra creencia es que la planta indicada para dar alcohol industrial al costo mínimo en España es la pataca (*heliantus tuberosus*), que reúne todas las condiciones para ello, si en su cultivo, tratamiento industrial del tubérculo y aplicación de los residuos de la vegetación y del tratamiento se hace lo que racionalmente debe hacerse. No es este el lugar oportuno para publicar una monografía de la pataca. Lo haremos en un folleto si la ley de

alcoholes que se vote no resulta al fin un disparate en cuanto á fomentar el empleo del alcohol desnaturalizado.

El Sr. Conde de Retamoso nos parece que está muy equivocado en cuanto á la procedencia de los alcoholes destinados al encabezamiento de vinos y fabricación de licores y mistelas.

Da por hecho, cual si se tratará de la cosa más evidente y positiva, que esta clase de alcoholes sólo se habrán de producir en España de las melazas y de los higos, afirmación que nos parece tan caprichosa como la de la procedencia del alcohol para desnaturalizar. Contra esto se presenta, en primer lugar, el que si de las melazas no se puede extraer el azúcar que contienen en ciertas condiciones de precio, en las de España es muy probable que la mayor parte de los años tenga cuenta el hacerlo. Es una mera cuestión del valor del azúcar y de las distintas calidades de alcoholes que se produzcan. La extracción del alcohol de higos es bien probable, pero el higo, como todo producto arbóreo, no ofrece la elasticidad en cantidad de las primeras materias, tales como los granos y los tubérculos, para ajustar la producción á la demanda probable. El Sr. Conde de Retamoso, aunque competente en cuestiones agronómicas, hace caso omiso del auxiliar poderoso que ofrece la industria alcoholera para la producción de la carne, y no se ajusta ni mucho menos á la realidad el condenar la obtención de alcohol de ciertos granos y tubérculos. El maíz, por ejemplo, da alcohol muy barato en combinación con el engorde del ganado vacuno, y todavía puede darlo mucho más barato, si se hace en todo de la industria y del cultivo de la planta, porque en este caso se producen cosechas intensivas de maíz sin otros abonos que los residuos de la fábrica de alcohol.

Concluimos el examen de las ideas expuestas por el señor Conde de Retamoso, haciendo notar hasta qué punto es irrealizable su idea de que el alcohol de vino se mantenga en el valor aproximado que arbitrariamente le asigna. No hay renglón de valor más alterable que el del alcohol en general y del vinículo en particular. En nuestros recuerdos podemos citar el caso de haberse vendido en Cádiz en 1852, 100 pipas de 32 arrobas con 35 grados cubiertos, al bajísimo precio de 50 duros, como se decía entonces, y á los pocos años, 1858, vendíamos algunas partidas de pipas en Sevilla alrededor de 400 duros.

Nos parece, pues, que en todas las ideas del artículo de que nos ocupamos, hay poca previsión sobre lo que ha sido, es y será el consumo y producción del alcohol en España, tan complicados hoy por las aplicaciones á luz, calefacción y fuerza.

(De la Revista Minera Metalúrgica y de Ingeniería).

FERROCARRILES Y TRANVÍAS

LEYES DE CONCESIÓN.—La *Gaceta* del 16 del corriente publica cinco leyes sobre concesión de ferrocarriles y tranvías, autorizando al Gobierno para atorgar las concesiones de ferrocarriles ó tranvías siguientes:

Ferrocarril económico desde Coín á Málaga.

Tranvía de vapor de la Ciudad de Granada á su estación del ferrocarril y á Santa Fe.

Ferrocarril de vía de ancho normal que, partiendo de la estación ferroviaria de Palanquinos, termine en Vegamediana (Ayuntamiento de Cistierna, León).

Ferrocarril de vía de un metro de ancho desde Huertas de Gala (Bilbao) á Solocoeche, término de San Miguel de Basauri.

Ferrocarril de vía ancha de Villalpando, en el de Medina del Campo á Benavente, á terminar en Palanquinos, pasando por Valderas y Valencia de Don Juan.

VIAJES DIRECTOS.—De acuerdo con las Compañías francesas y con la Internacional de Coches-Camas, la de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante, dando una prueba más de sus iniciativas, va á establecer en breve viajes rápidos y cómodos entre Barcelona y París por vía Lyon y sin otro transbordo que el obligado en la frontera.

A partir del próximo Febrero circularán trenes de lujo llamados París-Barcelona-Exprés, compuestos únicamente de vagones-camas y coche-restaurant, que podrán utilizarse entre Barcelona, Cete, Lyon, Dijón ó París, mediante el recargo sobre el billete de primera clase de 16, 31, 36, y 46 francos.

Dichos trenes saldrán de Barcelona los lunes y jueves, y de París los martes y sábados, de cada semana, invirtiendo en el recorrido de todo el trayecto poco más de diez y nueve horas.

EL FERROCARRIL DE LA COSTA CANTÁBRICA.—En la villa de la Vega de Ribadeo, y por la iniciativa del alcalde de la misma, se congregaron en los días 6, 7 y 8 las demás autoridades del litoral cantábrico de las zonas occidental de Asturias y oriental de Galicia, reunión á la que concurrieron representaciones, no sólo de los Ayuntamientos, sino también de la Diputación provincial y Cámaras de comercio de Oviedo, las Cámaras del Ferrol, la Coruña y Lugo, la banca, Centros agrícolas é industriales, y otras Corporaciones de reconocida significación, y en la que se trató de arbitrar medios para facilitar la construcción de una vía férrea entre Ferrol y Gijón, idea que fué acogida con verdadero entusiasmo, ofreciendo todos su cooperación y acordando elevar á las Cortes un mensaje en el que se hacen resaltar las ventajas de la nueva li-

nea, señalando especialmente su importancia estratégica como medio de comunicación directa y rápida entre la fábrica nacional de Trubia y el Departamento del Ferrol.

El Correo de Asturias se ocupa en el asunto con toda la extensión que merece, y publica los siguientes datos que dan idea de la línea proyectada.

Puentes.—Emplazaránse 22 puentes en los siguientes puntos:

Ríos.—Faedo, Esqueiro, Cabo, Canero, Negro, Barayo, Frepilfe, Navia, Porcia, Ribadeo, Nasma, du Oro, Emparte, Vilachá, Junco, Liero, Landrove, Sor, Baler, Mayor y Mera.

En el arroyo Melandreras y en el barranco de Cándano.

Importarán las obras de fábrica 5.568.513 pesetas.

Estaciones.—Treinta y seis serán las estaciones.

He aquí el punto donde serán emplazadas y las distancias entre las mismas.

Los Cabos á Muros de Pravia, 5 kilómetros; Cudillero; 7; Soto de Luiña, 8; Novellana, 5; Ballota, 4; Cadavedo, 8; Canero, 9; Lueca, 6; Otur, 7; Puerto de Vega, 8; Navia, 10; Catavio, 9; Pelogra, 9; Tol, 5; Figueras, 4; Ribadeo, 3; Reinante, 9; Barreiros, 7; Poz, 7; Nois, 6; Burela, 6; San Ciprián, 9; Jove, 5; Juances, 5; Vivero, 8; Mosende, 6; Barquero, 10; Esposante, 10; Ortiguera, 5; Mera, 9; Cerdido, 9; Moeche, 9; San Saturnino, 18 Narón; 83; Ferrol, 8.

Túneles.—Son 37 los túneles que se construirán.

He aquí los puntos donde han de emplazarse, su longitud y el importe de cada uno:

Loina Somó, 689 metros, 275.175 pesetas Muros, 312, 91.104; Pequerón, 53, 30.177; Santa Ana, 160, 45.592; Montaret, 170, 49.504; Artenó, 113, 33.022; Fontoria, 257, 135.933; La Paya, 1.622, 890 789; Novellans, 320; 93.600, Castañera, 105, 30.576; Cándano, 245, 70.828; Santa Marina, 55, 10 192; Pascuneiro, 94, 27.530; San Roque, 392, 119.610; Los Pinar, 431, 119 433; Los Molinos, 62, 30.072; Los Campons, 318, 90 190; Bustos, 430, 119.119; Carojas, 750, 221.541; Escuro, 399, 109.948; Pateta, 24, 6.592; La Granda, 150, 40.500; Sienra, 41, 22.410; El Cuerno, 289, 78.345; Barayo, 138, 37.315; Fabián, 89, 24.103; Polí, 572, 160.370; Frejulte, 101, 27.310; El Pico, 65, 117.576; Conedo, 87, 23.524; Mohías, 765, 226.824; La Roda, 332, 90.723; Villalonte, 328, 104.638; Fosovello, 311, 127.675; Pereiraboa, 523, 159.061; Santa Elvitres, 286, 85.484.

Gastos del ferrocarril.—Expropiaciones.—De los Cabos á Ribadeo, 780.774; de Ribadeo á Vivero, 296.162, y de Vivero á Ferrol, 450 391.

Explanaciones: De los Cabos á Ribadeo, 3.330.658; de Ribadeo á Vivero, 1.524.899, y de Vivero á Ferrol, 2 010.582.

Obras de fábrica: Los Cabos á Ribadeo, 3.953.575; de Ribadeo á Vivero, 790.313, y de Vivero á Ferrol, 824.626.

Túneles: Los Cabos á Ribadeo, 3.464.363; de Ribadeo á Vivero 475.857, y de Vivero á Ferrol, 1.257.991.

Estaciones: Los Cabos á Ribadeo, 364.624; Ribadeo á Vivero, 201.816, y de Vivero á Ferrol, 30 250.

Casas de guarda: Los Cabos á Ribadeo, 68.679; Ribadeo á Vivero, 29.802, y de Vivero á Ferrol, 30.250.

Material fijo vía: De los Cabos á Ribadeo, dos millones 826.218; Ribadeo á Vivero, 1 661.154, y Vivero á Ferrol, 2.285.046.

Material de estaciones: Cabos á Ribadeo, 105.655; Ribadeo á Vivero, 116.350, y Vivero á Ferrol, 88.700.

Pazos á Navia y variaciones de caminos: Cabos Ribadeo, 33.225; Ribadeo á Vivero, 18.150, y Vivero á Ferrol, 18.450.

Material móvil: Cabos á Ribadeo, 668.000; Ribadeo á Vivero, 106.000, y Vivero á Ferrol, 56.450.

Accesorios generales: Cabos á Ribadeo, 292.575; Ribadeo á Vivero, 172.030, y Vivero á Ferrol, 168 250.

Telégrafo eléctrico: Cabos á Ribadeo, 73.035; Ribadeo á Vivero, 42.429, y de Vivero á Ferrol, 54.808.

Gastos imprevistos: Cabos á Ribadeo, 159.613; Ribadeo á Vivero, 56.699, y Vivero á Ferrol, 79.910.

Gastos de Dirección y Administración: Cabos á Ribadeo, 798.068; Ribadeo á Vivero, 283.496, y Vivero á Ferrol, 399.552.

El total de los gastos de Cabos á Ribadeo asciende á 16.919.039; de Ribadeo á Vivero, á 6.010.163, y de Vivero á Ferrol, 8.470 507.

Distribución de los gastos por provincias.—Repartidos en esta forma se atribuye el presupuesto como sigue:

Oviedo, 15.980.097; Lugo, 8.837.048, y la Coruña, 6.582.564.

NUEVO TRANVÍA ELÉCTRICO.—Entre varios capitalistas de Tarazona ha surgido la idea de formar una Sociedad anónima para establecer un tranvía eléctrico entre dicha población y Tudela, con escala en los pueblos del tránsito, no solamente para viajeros, si que también para conducir mercancías en competencia con la línea férrea del Norte.

NUEVA LÍNEA DE TRANVÍA ELÉCTRICO.—Leemos en la prensa de Navarra que parece se agita la idea de construir—si no de un ferrocarril de vía ancha—de un tranvía eléctrico desde Irún a Logroño, y se asegura que la respetable casa Cardé y Escoriaza, de Zaragoza, va á pedir á las Diputaciones respectivas le concedan, para la construcción de dicha vía, la garantía de un 4 por 100 al capital, y si los beneficios excedieran del 6, la Empresa cedería la mitad de ellos,

PRUEBAS DE MOTOR MONOFÁSICO PARA TRACCIÓN.—La Compañía Westinghouse ha hecho saber que las pruebas que ha estado verificando en su línea parti-

cular de trole con el motor monofásico para la tracción, han dado el resultado más satisfactorio, mostrándose capaz de alcanzar las mayores velocidades al mismo tiempo que una gran aceleración al arrancar.

OBRAS DEL FERROCARRIL CANTÁRRICO.—Ha quedado perforado el túnel de Pesués, el mayor de la línea de Cabezón de la Sal á Arriondas, que mide 750 metros. El túnel de Laverana, único que falta abrir, lo estará antes que termine el mes actual, pues á la hora en que escribimos estas líneas sólo falta perforar unos 20 metros.

El tramo metálico del viaducto del Purón, que tiene 30 metros, quedará colocado en este mes.

Según los cálculos más prudentes, á fines del verano de 1905 circularán los trenes de Santander á Oviedo.

LA LOCOMOTORA ELÉCTRICA MÁS POTENTE DEL MUNDO.—La «General Electric Company», de Schenectady, ha construido para el ferrocarril de Baltimore á Ohio una locomotora eléctrica que es la más potente del mundo.

Lleva ocho motores de 225 caballos cada uno, ó sea un total de 1.800 caballos. El cuadro es de acero y de cuatro piezas. Las ruedas tienen 7,5 centímetros de espesor. Los ejes son de acero forjado y tienen 20 centímetros de diámetro. Los costados y el techo son de chapa de acero. Tienen una puerta á cada lado y amplias ventanas que permiten la vista en todas direcciones.

La locomotora tiene dos secciones que pueden gobernarse independientemente una de otra. Las dos llevan campana, pito, dos reflectores, freno neumático, depósitos de aire comprimido, aparatos automáticos para el enarenado bajo las llantas, etc., etc.—(De *le Scientific American*).

LAS VÍAS FÉRREAS.—Los ferrocarriles de todo el mundo ascienden ya á unas 565.877 millas.

Si estas líneas se pudieran extender prolongada y sucesivamente, sobrarían para dar la vuelta al mundo por el Ecuador unas ocho veces.

La longitud pasó de medio millón de millas durante el primer año del presente siglo.

En Diciembre de 1901 alcanzaba 507.515 millas, y para fines de 1902 había aumentado á 532.500 millas.

Asciende el capital que estos ferrocarriles representan en conjunto á la colosal suma de 36.850 millones de dollars.

Los Estados Unidos tienen casi tantos ferrocarriles como toda la Europa.

EL FERROCARRIL DE LA ROBLA Á VALMASEDA Y LUCHANA.—Los accionistas y obligacionistas de la Com-

pañía del ferrocarril hullero que acabamos de nombrar, han celebrado varias reuniones encaminadas á normalizar la situación de la misma, y en la última, verificada por los obligacionistas de segunda hipoteca, se manifestaron tendencias favorables á una inteligencia con los de primera hipoteca y con los accionistas, y en ella se acordó gestionar algunas ligeras modificaciones en el proyecto de convenio, á cuyo efecto se nombró una comisión compuesta de los señores Barrera, Balparda y Palacios, que en unión de los designados por los de primera hipoteca y por el Consejo de Administración, pudieron llegar á un acuerdo conciliatorio entre los intereses respectivamente representados.

Según parece, este resultado se ha obtenido en forma tal, que puede considerarse despejada la situación financiera de la Compañía, por lo cual felicitamos sinceramente á ésta y á cuantos en ella tienen empleados sus capitales.

SUBASTA DE CONCESIÓN.—La Dirección general de Obras Públicas ha señalado el día 21 de Marzo próximo para la adjudicación en pública subasta de la concesión de un tranvía eléctrico en Sevilla, desde el Arrecife de Capuchinos hasta el Cementerio de San Fernando, de cuya línea es peticionaria la Sociedad *The Seville Tramways Company Limited*.

FERROCARRIL DE MANRESA Á BERGA.—Tocan á su término las obras de la sección de Oliván á Guardiola, pues ya esta concluida la explanación, así como la estación de Puente de Miralles, y todo hace esperar que dentro de muy poco tiempo podrá ponerse en explotación este ferrocarril, reportando indudables ventajas á aquella comarca, donde existen implantadas importantes industrias.

ADELANTOS É INVENTOS

Nuevo metal.—El señor Nodol ha descubierto un nuevo metal industrial, el «Nodium», mucho más ligero que el aluminio.

Obtiene el «Nodium» gracias á un nuevo método de ionización eléctrica.

Las principales propiedades de este metal, son las siguientes:

1.º *Aspecto físico:* Su color, brillo y grano son sensiblemente iguales á los del acero.

2.º *Densidad* en estado de fusión=2,40.

3.º *Resistencia* á la ruptura, igual á 35 kilogramos por milímetro cuadrado.

4.º *Se conserva* en el aire por bastante más tiempo que el aluminio.

5.º *Alargamiento* comprendido entre 15 y 20 centímetros.

6.° *Ductibilidad y maleabilidad* comparables á las del bronce.

7.° Punto de *fusión* = 600°C, próximamente.

8.° El *moldeo* por fusión se verifica con poco encogimiento.

9.° *Conductibilidad* eléctrica sensiblemente igual á la del cobre puro en igualdad de peso.

10. *Coste de obtención* por cantidad: 1,65 francos por kilogramo, utilizando la energía hidráulica.

El nuevo metal parece llamado á tener muchas aplicaciones industriales; nosotros aguardamos los datos complementarios que nos permitan saber su composición química y modo de obtenerse.—(De *La Naturaleza*).

Nuevo motor de gas.—El *Engineering* en un larguísimo artículo, presenta la descripción del nuevo motor de gas inventado por Vogt, que ofrece condiciones tan excepcionalmente favorables, que puede suponerse sea un motor al que espera gran porvenir. Efectivamente, las características de la máquina de gas de Vogt, son: que el cilindro no necesita ni camisa, de agua para refrescarle, ni tampoco engrase. Hasta ahora sólo se ha construido un pequeño modelo de este sistema, pero con decir que el consumo de gas de fábrica por caballo y hora en un motor de 1 3/4 caballos ha sido sólo de 460 á 520 litros, dicho se está que la economía del nuevo sistema es muy notable.

Cuáles sean los resultados cuando se hagan máquinas de mayor fuerza, no es fácil decirlo todavía, pero estando probado que los productos de la combustión escapan á una temperatura tan baja que pueden recibirse sin molestia en la mano, ya puede apreciarse cuán perfecto es el aprovechamiento térmico. Es lo particular del sistema, que, al mismo tiempo que se introduce en el cilindro gas y aire para la combustión, se introduce también una cierta cantidad de agua, que es la que hace que no sea necesaria la exterior al cilindro destinada á su enfriamiento.

De todo esto resulta un motor cuya construcción es sencilla, y, por lo tanto, de costo inferior á los tipos normales. Hay gran interés en conocer el desarrollo que tendrán los principios aplicados por Vogt, creyéndose que con ellos podrán construirse grandes motores para gas pobre de gasógenos y de los hornos altos con marcadas ventajas sobre los conocidos.

Estaremos á la mira de los nuevos tipos que sucesivamente se irán construyendo, siendo de esperar que nuestros talleres mecánicos no se descuiden en el estudio de esta mejora en los motores de gas, que ya nadie duda tienen un gran porvenir.

Cerillas sin fósforo.—En una nota publicada por el *Journal de la Société des Industries chimiques de Londres*, el profesor Watson Smith da cuenta de unas cerillas sin fósforo que pueden encenderse frotándolas sobre cualquier cuerpo. La composición em-

pleada, debida á los estudios que sobre el fuego ha hecho Mr. Rosemthal, es la siguiente:

Sulfato de cobre.	5
Bromuro de cobre.	10
Clorato de potasa.	40
Vidrio pulverizado.	9
Sulfuro de antimonio	3
Sulfuro de cal	3
Azufre.	4
Solución de goma al 10 por 100.	26

Cartucho eléctrico.—Un electricista ha inventado un cartucho eléctrico que presenta como sustituto de la dinamita y de la pólvora sin humo en las operaciones mineras. La composición usada para este nuevo cartucho es una mezcla de carbonato de potasa y de clorato amoniacal, en proporciones que varían según el uso á que se destinan los cartuchos. La explosión la causa una chispa eléctrica que produce efectos electrolíticos sobre las dos substancias químicas. El inventor sostiene que los cartuchos, si no experimentan la acción de la chispa eléctrica, son completamente inofensivos; de manera que no habría necesidad de tenerlos en almacenes aislados como los de pólvora y dinamita.

Nuevo pirómetro eléctrico.—La casa inglesa Siemens Brothers and Co., construye un pirómetro eléctrico cuyo principio está fundado en medir, por medio de un galvanómetro, convenientemente graduado, las variaciones que los cambios de temperatura producen en una resistencia conocida.

La resistencia está constituida por un alambre de platino arrollado sobre un cilindro de tierra refractaria, colocado todo dentro de un tubo de hierro cerrado.

Los aparatos que sirven para medir la resistencia están constituidos por un galvanómetro diferencial y una serie de bobinas de resistencia, ó bien por un galvanómetro de d'Arsonval y un puente de Wheatstone, de resistencia circular y contacto corredero, pudiéndose en este último caso leer directamente la temperatura en grados.

Una variación de resistencia del alambre de platino de 10 á 44'9 ohmios, corresponde á una variación de temperatura de 14 á 1.200 grados.

Toldo ó abrigo telefónico.—Una casa de Berlín ha patentado una especie de casco, ó mejor, de toldo, destinado á evitar que las personas que están hablando por teléfono perciban los ruidos exteriores que podrían molestarles y dificultar la audición. Este toldo se recoge y aplica contra la pared, ocupando muy poco espacio, y cuando se quiere hablar por teléfono no hay más que tirar de un pomo que cuelga junto á la pared, y el toldo se extiende cubriendo á la persona y abrigándola contra los ruidos exteriores. Terminada la conferencia, se tira de otro pomo y el toldo se recoge automáticamente. Para que la persona que está hablando no se encuentre á oscuras, este toldo lleva un disco transparente que deja penetrar alguna luz.

Polvos para pulimentar.—La *Chronique Industrielle* da las siguientes recetas para que los industriales puedan preparar por sí mismos para pulimentar en vez de comprarlos hechos, generalmente muy recargados de precio:

1.^a Se introduce estaño lo más puro posible en una vasija de vidrio echando encima ácido nítrico bastante para cubrirlo; se produce un gran desprendimiento de vapores que hay que evitar el respirarlos por ser venenosos. Cuando todo el metal está atacado, se calienta para expulsar el resto de ácido nítrico y queda un polvo blanco muy útil para pulimentar.

2.^a Se mezclan por partes iguales subcarbonato de hierro precipitado, y creta pulverizada.

3.^a Se puede obtener un polvo rojo impalpable calcinando oxalato de hierro.

4.^a Mezclar mercurio con creta, y al momento de usarlo agregarle algún espíritu de vino y frotar con una gamuza.

5.^a Échese sulfato de hierro en un crisol, poniéndolo al fuego durante un cuarto de hora. mézclese en seguida con un poco de creta en polvo. Este polvo se emplea en seco.

6.^a Disuélvase estaño metálico en agua regia y precipítese con una disolución de amoniaco, filtrándolo después. Ambos líquidos deben estar muy diluidos en agua. El peróxido de estaño resultante, debe lavarse con agua en abundancia. Se recoge en un filtro de hilo y se le comprime fuertemente con hilo nuevo. En este estado se le somete á una prensa para que resulte lo más seco posible. La masa que se obtiene así se divide y se introduce en un crisol tapado para que expuesto al fuego se eviten las proyecciones; el crisol ha de calentarse al blanco, pulverizando el resultado del modo ordinario. Este óxido se emplea especialmente para pulimentar el cristal de instrumentos astronómicos.

7.^a El rojo que para pulimentar emplean los relojeros y joyeros, se prepara con cristales de sulfato de hierro que se calientan en recipientes de hierro; por la acción del calor se elimina el ácido sulfúrico, y queda el óxido de hierro. Las partes menos calcinadas, después de pulverizadas, son las que se emplean para pulimentar el oro y la plata; son de un rojo brillante, y las partes de color más oscuro y menos brillante son las que se emplean para pulimentar el hierro y el acero. Para pulimentar los espejos de los telescopios contruídos generalmente de acero, el polvo preparado así les da una brillantez notable.

8.^a Algunos prefieren para el polvo rojo de pulimentar, el peróxido de hierro precipitado por medio del amoniaco; se lava después cuidadosamente y se comprime, sometiéndolo por fin al calor rojo para pulverizarlo seguidamente.

9.^a También se puede obtener un rojo fino precipitando el sulfato de hierro por medio del ácido oxálico en disolución; se produce un precipitado de oxalato de hierro, que lavado y sometido después á un calor moderado, se quema y deja un polvo impalpable de hierro que sirve para los trabajos más delicados.

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

Sociedad anónima para la fabricación de material eléctrico en Pamplona.—Con el título de *Argui-Ona* se ha constituido recientemente en Pamplona la Sociedad indicada y que ha de dedicarse especialmente á la fabricación de lámparas incandescentes.

El consumo de este artículo va cada día en aumento, pues los muchos aprovechamientos hidráulicos

que de algunos años á esta parte vienen realizándose, han contribuido á propagar el alumbrado eléctrico hasta en las aldeas más insignificantes.

El consumo anual de lámparas en España, alcanza próximamente á la cifra de diez millones, de las que se importan del extranjero cerca de la mitad, aunque los progresos que viene realizando la industria española en la fabricación de aquéllas hacen suponer fundadamente, que en breve plazo no seremos tributarios de las fábricas extranjeras.

La Sociedad que se ha formado en Pamplona con un capital de 250.000 pesetas, se propone desde luego elaborar dos mil lámparas diarias, teniendo intención de ampliar sus instalaciones á cuatro mil, una vez que se haya educado el personal obrero.

Las diversas y delicadas operaciones que constituyen la elaboración de las bombillas, es trabajo propio de la mujer, y serán necesarias sesenta de éstas, para llevar á cabo la producción de dos mil por día.

Esta nueva empresa instalará sus talleres en la casa números 33 y 35 de la calle de las Navas de Tolosa, que al efecto ha adquirido de la Sociedad «Huici, Múgica y Compañía.»

Para dar comienzo á la fabricación dentro del plazo más breve posible, se piensa contratar á 12 ó 15 obreras alemanas de las más experimentadas, á fin de que sirvan de maestras á las que hayan de emplearse de Pamplona.

El Consejo de Administración lo componen los señores D. Vicente Díaz, D. Pablo Galbete, D. Daniel Múgica, D. Antonio Irurzun, D. José Azarola, D. Angel Artola y D. Serapio Huici, habiéndose nombrado Director Gerente á D. José Azarola, el cual ha renunciado la gerencia de la importante Sociedad bilbaina «La Instaladora general» para ocupar el indicado puesto en Pamplona.

Celebraremos mucho que la Sociedad *Argui-Ona* realice grandes beneficios, pues además de que servirían de estímulo á la movilización de capitales para negocios industriales, darán lugar á la ocupación de muchas obreras en dicha capital, ya que tanto escasea el trabajo remunerador para la mujer.

Cooperativa eléctrica de Bilbao.—Leemos en la prensa de esta capital que D. Domingo Fort, en nombre de la indicada Sociedad, ha solicitado autorización para instalar una central de electricidad y tender la red de conducción y suministro de fluido eléctrico dentro de Bilbao.

Adquisición de material eléctrico.—El Ayuntamiento de Cestona ha sido autorizado para adquirir el material necesario á fin de proceder á la instalación del alumbrado eléctrico en los barrios de Aizarna y Cestona.

Instalación de servidumbre forzosa.—Se ha autorizado á D. Santos Gaztañondo para atravesar la carretera de Lizarza (Guipúzcoa) con una línea aérea con objeto de conducir energía eléctrica á fin de suministrar la fuerza mótriz á la fábrica «Guipuzcoana» de Tolosa.

Decreto sobre aprovechamiento de aguas.—La *Gaceta* del 1.^o de Enero publicó un Decreto disponiendo que las Jefaturas de obras públicas de cada provincia sean las encargadas de transmitir los expedien-

tes de aprovechamientos de aguas públicas solicitadas por particulares y todas las incidencias de los mismos.

Aprovechamiento de aguas.—La Jefatura de obras públicas de la provincia de Jaén ha concedido á don Tomás Vélez Ayuso, vecino de Beas de Segura, la ampliación hasta 300 litros de agua por segundo, la toma que posee en el río Beas, cuya toma está destinada á la producción de energía eléctrica para el alumbrado de dicha villa.

—D. Federico Moreno, Ingeniero de caminos y vecino de Gerona, ha presentado en el Gobierno civil de Segovia, un proyecto solicitando la concesión de dos saltos de agua del río Eresma, comprendidos entre Puente de Tabla y el remanso de la Presa de la fábrica «La Confianza», propiedad de D. Angel García.

A dichos saltos se les calcula una fuerza de 164 á 270 caballos, que representan un aprovechamiento de 3.000 litros de agua por segundo de tiempo.

La fuerza del primer salto, convertida en energía eléctrica, será transportada á la fábrica principal, ó sea al punto más cercano á la población, acumulándose aquella energía á la que produzca el otro salto que se cita.

NOTAS AL RECORD

Un edificio con cinco pisos debajo del suelo.—Se está construyendo en Nueva York un «Hotel Modelo» que eclipsará, sin duda alguna, todo lo que hasta ahora se haya hecho, aún en los Estados Unidos. El edificio en cuestión comprenderá un subsuelo con cinco pisos, más veintidos pisos encima. Su elevación será próximamente de 120 metros. Nueve pisos se dedicarán únicamente á salones, comedores, billares y otros departamentos por el estilo. La construcción entera será incombustible y los cuartos estarán dispuestos de tal manera, que no llegue á ellos el más imperceptible de los ruidos. En cuanto á esto, gracias á un procedimiento nuevo, y por más que un mundo de mil empleados baste apenas para asegurar el servicio, el «Hotel Modelo» será verdaderamente la casa del silencio. Es inútil decir que la instalación comprenderá todo lo que el *comfort* moderno puede procurar en lujo y en refinamientos. En uno de los pisos del subsuelo habrá una estación del nuevo ferrocarril subterráneo, que enlazará entre sí los apeaderos de grandes líneas, lo que permitirá al viajero llegar directamente al hotel y salir de él con la misma comodidad.

Nuevo servicio de automóviles.—A pesar del fracaso sufrido por las dos Compañías de automóviles que han circulado entre Coruña y la ciudad de Santiago, anúnciase la constitución de una nueva Sociedad formada por capitalistas é industriales de las capitales interesadas, para establecer otra vez nuevos coches automóviles que harán el recorrido indicado de Coruña á Santiago.

Los carruajes no llevarán más que viajeros y serán de ocho asientos. Habrá además otros vehículos para equipajes.

El viaje podrá hacerse en tres horas

El servicio comenzará en el mes de Marzo próximo.

Carreras de motocicletas.—El 17 se verificó por fin, la carrera de motocicletas, organizada por la Sociedad *Atletic Club Ciclista*, carrera que había sido aplazada por dos veces á causa del mal tiempo.

El recorrido fué de cerca de 150 kilómetros. De los 15 concurrentes que se pusieron en fila para disputarse el primer puesto, solo cuatro concluyeron la carrera. Dado el mal estado de las carreteras, este fracaso no extrañó á los que conocen el recorrido.

Los cuatro que llegaron al final de la carrera lo verificaron en el siguiente orden.

1.º Sr. Abadal, que montaba una Werner de 3 1/2 caballos, en 3 h. 21 m.

2.º Sr. Escoda, (motocicleta Peugeot de 2 HP.) 4 h. 2 m. 30 s.

3.º Sr. Mendelson, (motocicleta Deauville de 2 HP.) 4 h. 28 m. 25 s.

4.º Sr. Chassaigne (motocicleta Clément de 1 3/4 HP.) 5 h. 5 m. 25 s.

Grave accidente en el Circulo de la muerte.

Los telegramas recibidos de Madrid, el domingo 24 del corriente, nos llenaron de pena al ver el grave accidente, que en el Looping en automóvil, en la noche anterior, ocurrió á la joven americana Miss. Mina Alix, que todos conocemos, la cual se cayó con su coche al suelo desde una altura de 8 metros.

Se produjo graves heridas en la cabeza, siendo su estado en extremo deplorable; apesar de lo cual los médicos que la operaron de primera intención en el Hospital de la Princesa, á donde fué transportada, no desconfían en salvarla.

La artista recobró el conocimiento gracias á las inyecciones de suero que se le administraron, empero se le prohibió que hablara con el fin de que contestando á las preguntas no le sobreviniera un grave trastorno.

En los últimos telegramas nos comunican haberse hecho la trepanación del cráneo, y aunque al principio se creyó notaba alivio, posteriormente ha empeorado de tal modo que se teme un funesto desenlace; lamentamos el accidente.

Autódromo en Spa.—El Consejo municipal de Spa, ha cedido los terrenos necesarios para el establecimiento de un autódromo, siendo probable que se verifique su inauguración antes que el de Paris.

Automóvil Club femenino.—Se ha constituido en Inglaterra un Automóvil Club femenino, bajo la presidencia de S. M. la Reina Alejandra.

Apesar de haber tropezado con algunas dificultades al principio de su fundación, marcha hoy esta Sociedad á la cabeza de las mejores del mundo.

Los automóviles Motobloc.—La caravana de coches Motobloc ha regresado á Burdeos de vuelta del Salón de París, habiendo hecho un viaje soberbio.

La caravana, que se componía de cuatro coches, ha verificado en dos días el recorrido París-Poitiers-Burdeos.

Nombramiento de cargos.—El Automóvil Club de Dordogne ha procedido á la elección de nueva Junta, habiendo sido reelegidos todos los miembros que formaban la saliente. Esta ha quedado constituida en la siguiente forma:

Presidente: M. le comte A. Fayolle.
 Secretario: M. L. Didon.
 Tesorero: M. de Bellussières.
 Miembros del Comité: M. M. Besffeteau, Dussaux,
 Dr. Faure, H. Loymier, Kiutzel y Marchadier.

Otro nombramiento.—Ha quedado constituida la Junta del Automóvil-Club Bordelais para el actual ejercicio, del modo siguiente:

Presidente: M. M. Lanueluc-Sauson.
 Vice-presidente: Laurent Seus.
 Secretario General: M. de Roberg.
 Secretario Suplente: V. George Pohls.
 Archivero: Peyrard.
 Consejeros: de Lirac, Hooglandt, A. Duprat, Weterwald, Secrestat y Mauricio Versein.

Nuevo «Looping the loop».—Se anuncia en un Music-Hall de París, y para una fecha no lejana, la ejecución del arriscado «Looping the loop» en automóvil, que ha causado el desgraciado accidente que todos conocemos a la joven americana Mlle. Mina Alix, la cual debía inaugurar dicho ejercicio en el citado Music-Hall.

Gran Garage Terminus.—Los Sres. Domingo Balet y hermano, propietarios del Gran Garage Terminus, se han visto obligados a cambiar de local por ser ya pequeño el que ocupaban en la calle de Bailén para custodiar los muchos coches que entraban en su Garage.

El nuevo local, cuya inauguración oficial se verificará próximamente, se halla situado en la calle de Valencia, 290, (entre el Paseo de Gracia y calle Claris).

Carrera de turistas de Arte y Sport.—A punto de salir este número, nos comunican los organizadores de esta carrera, que la fecha de la misma, ha sido aplazada al 21 de Febrero, para dar tiempo a que puedan concurrir muchas casas extranjeras.

La carrera se verificará en las mismas condiciones fijadas en el Reglamento que publicamos en el número anterior.

Las matriculas expedidas hasta la fecha son numerosas, siendo de esperar que la carrera tendrá la importancia que el automovilismo se merece.

Auto-Garage del Cantabrico.—En atento B. L. M. nos comunican los Sres. Urcola, Vignau y Compañía de San Sebastian, la formación de una sociedad colectiva entre D. Ramón Irazusta, D. Ramon de Urcola, D. Pedro Vignau, D. Francisco de Urcola y D. Plácido Vignau, que con la denominación de «AUTO-GARAGE DEL CANTÁBRICO» y bajo la razón social de *Urcola, Vignau y Compañía* se dedicará a la explotación de la industria del Automovilismo y por tanto al depósito, alquiler, reparaciones, compra-venta, etc., de automóviles y accesorios de todo género correspondientes a los mismos, contando al efecto con un amplio local para garage y un bien montado taller de reparaciones en la Gran Vía (Barrio de Grós).

Llevarán la representación de la Sociedad los socios D. Plácido Vignau y D. Ramón de Urcola.

Dada la competencia de estos señores en el ramo automóvil y sus muchas y buenas relaciones les auguramos y deseamos larga vida y buenos beneficios.

El Santos Dumont n.º 7.—Mr. Santos Dumont que acaba de llegar a New-York, ha declarado que su globo número 7 con el cual concurrirá a la Exposición de Saint Louis, para disputarse el premio de 500.000 francos, podrá adquirir una velocidad de 50 kilometros por hora.

Ubach Hermanos y Compderá.—Esta Sociedad en comandita, establecida en nuestra capital, calle de Cortés, 586, ha publicado un extracto del catálogo general con los precios de artículos para material telefonico. Además la casa facilita presupuestos para redes completas.

El 100 caballos Mercédès.—En el número anterior, por un error de caja, apareció un record que decía *El 10 caballos Mercédès*, y que debía decir *El 100 caballos Mercédès*.

Liga belga contra el polvo.—Acaba de constituirse una liga con el fin de alquitranar los caminos del país.

El A. C. de Namur y de Luxemburgo, ha hecho pruebas en las carreteras de Wepion, siendo los resultados excelentes,

A propósito de cilindrajes, los talleres Malevez, de Saint-Servais, han construido un rodillo compresor para el A. C. de N. y L. que es la última perfección en este ramo.

Durante la primavera, los trabajos se verificarán en los alrededores de Namur.

El Salón Belga. (23 Enero a 4 Febrero).—El tercer Salón Belga se inauguró el 23 a las dos de la tarde en el Palacio de la Cinquantenaire.

El número de expositores se eleva a 250, sobrepujando al de las dos anteriores exposiciones, lo mismo que la riqueza de los Stands y su iluminación.

En el próximo número dedicaremos más espacio a esta Exposición.

El Salón de New-York.—La cuarta exposición anual de Madison Square, abrió sus puertas al público el 16 del corriente.

Una muchedumbre enorme invadió los jardines de Madison, quedando admirada de los nuevos modelos expuestos.

Pasaban de 180 los expositores, contándose unos 90 de piezas sueltas, y cerca de 100 los de automóviles.

Gran contingente dieron las casas extranjeras, contándose entre las principales las Mercédès, Panhar y Levassor, Rochet-Schneider, Mors, Darracq, Clement, Richart-Brasier, Dion-Boutón, Fiat, Decauville, etc.

Diferentes tipos de coches americanos pudieron admirarse, viéndose su tendencia a la construcción al estilo Europeo.

La exposición cerró sus puertas el 26 sin haber cesado un momento la aglomeración de gente, deseosa de observar las novedades.

CORRESPONDENCIA

Madrid.—H. C.—Recibida la suya.

Madrid.—E. A. G.—Recibida importe suscripción año 1904.

Rivadesella.—S. S. S.—Recibido Giro mútuo importe suscripción un año. Escribiremos.

Sevilla.—J. T.—Contestamos detalladamente por carta su consulta sobre la magneto.

Burgos.—J. E.—Cumplimentamos en postal del 26.
 S. Sebastian.—A. C. del C.—Recibimos su A. L. M.
 Paris.—S. A. d' E. A. M.—Nous avons pris note de la votre du
 29-1-04.
 Neakarsulm.—N. F. A. G.—Par le dernier courrier, nous avons
 envoyé la tasil de la publicité.

Tip. Sucesor de F. Sánchez, Paseo San Juan, 144.—Teléf. 1.190

Rogamos á los señores antiguos sus-
 criptores que se encuentran en descu-
 bierto con esta administración se sirvan
 ponerse al corriente con la misma para
 evitar entorpecimientos, de lo contrario
 nos veremos precisados á suspender el
 envío de nuestra Revista.

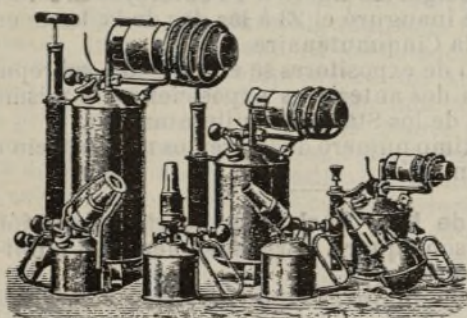
SE VENDEN Dos trenes SCOTTE

Uno de carga, compuesto de camión tractor y un
 enganche.

Uno de pasajeros, compuesto de ómnibus, tractor
 y un camión de enganche.

PRECIOS BARATÍSIMOS

Razón en esta Administración



LAMPARAS

para

SOLDAR

SISTEMA

«Sievert»,

«Barthel»,

etc.

Los mejores del mundo.

EL ANCOR DE ORO

GUILLERMO LEOPOLD.—BARCELONA

Calle Caputchas, 4. frente Santa Maria

Fabricación de toda clase de NEUMÁTICOS PARA COCHES AUTOMÓVILES Y BICICLETAS REPARACIONES

DE LOS MISMOS

Fabricación de objetos de Goma para Cirugía

Francisco Quintana

ARAGON, 227

BARCELONA

NUEVO!—Patente en todos los países.—NUEVO!
 PARA MOTOCICLETAS Y AUTOMÓVILES
ALUMBRADOR CENTRAL

BOUGIE UNIÓN
 El mejor que existe
 hoy; alumbra
 circular, exacta y
 constante con
 poco fluido. siem-
 pre listo, no se en-
 sucia por humo ó
 engrase; funciona
 aún lleno de humo
 ó aceite. Todo en-
 trecambiable nun-
 ca corta circuito. Precio 50-100
 piezas frs. 4 pie fábrica.

Descuento á revendedores
ELECK, FABRIK LUTZ ZURICH (SUIZA)
 NUEVO! Patenteado en todos los países NUEVO!

GRAN OCASIÓN

Se vende una Mo-
 tocicleta

WERNER

casi nueva por

600 pesetas.

Pedir más deta-
 lles en esta Ad-
 ministración.

SE OFRECE un buen mecánico para **CHAUFFEUR**
 con 4 años de práctica.
 Se darán informes en esta Administración.

STANLEY coche ligero de vapor de 2 asien-
 casi nuevo.
 Se vende por la mitad de su valor,

PEUGEOT 8 caballos, 2 asientos, en muy buen es-
 tado, verdadera ocasión. 7.000 pesetas.

PANHARD-LEVASSOR. Maill-Coache, tipo
 1902, 14 asientos, casi nuevo, muy confortable, pro-
 pio para servicio de viajeros 20.000 pesetas.
 Se darán más detalles en esta Administración.



Aragón, 238-Barcelona.

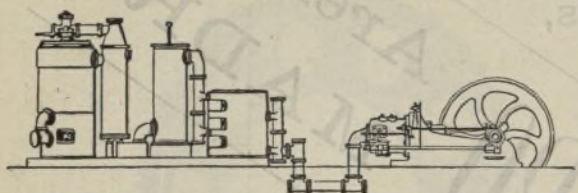
Disponible

Sociedad Anglo-Española de Motores, Gasógenos y Maquinaria General

(ANTES JULIUS G. NEVILLE)

Compañía Anónima.—Capital: 2.000.000 de pesetas

Domicilio: MADRID-MAHON.—Talleres: en MAHON.—Sucursal: BARCELONA



Central: MADRID, Alcalá, 33 y 35

Delegación de la casa CROSSLEY BROTHERS de Manchester, Motores á gas. Legítimos motores CROSSLEY para gas pobre, petróleo, alcohol, etc., de todas potencias.—Gasógenos sistema CROSSLEY, sin gasómetro ni caldera—Gasógenos sistema DOWSON.—Calderas y máquinas de vapor DAVEY

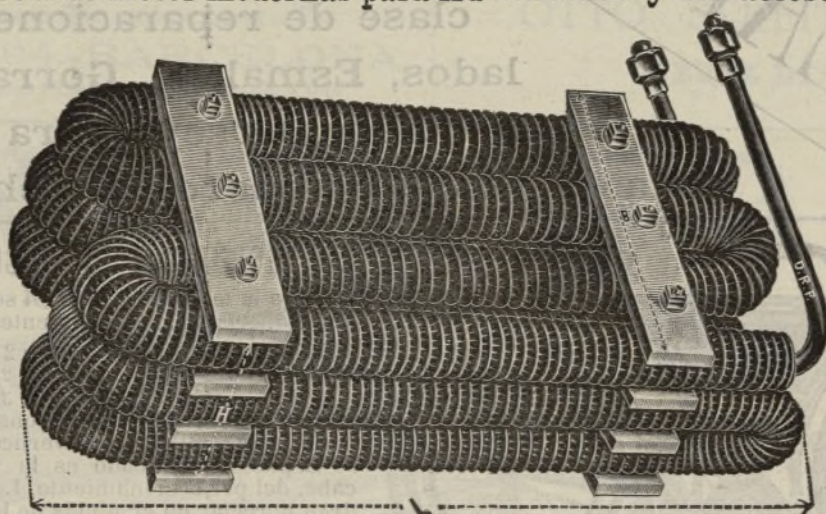
PAXMAN & C.º—Instalaciones completas de alumbrado eléctrico, transporte de fuerza, tracción eléctrica.—Bombas centrifugas.—Bombas BLAKE.—Material de minas.—Locomotoras y material para ferrocarriles.—Construcción de remolcadores, barcos de pesca y recreo, dragas, gruas.—Reparación de buques.—Construcciones metálicas.—Calefacción y ventilación.—Fundición de piezas hasta de DIEZ toneladas.—Presupuestos gratis. Motores instalados en España suman más de 30.000 caballos de fuerza.—Delegación de la «Société Genevoise» especialistas en la construcción de Máquinas para la producción de hielos y cámaras frigoríficas.

Medalla del Gobierno Prusiano. -- Medalla de oro

RADIADORES. CON Y SIN VENTILACION PATENTE ALEMANA

Capotas de motor modernas para Automóviles y sus accesorios

GRANDES VENTAJAS
Efectos refrigerantes sin igual.



Sistema SAUERBIER
Se hace en cualquier forma sobre dibujo

Fabricante: FRANZ SAUERBIER, Berlin S. W., Friedrichstrasse, n.º 231

Representantes para España COLLI & BAILO Barcelona, Pasaje de la Paz, 8

Viena: DENES & FRIEDEMANN; Londres: PHILIPP et C.; Bruselas: N. MAURER;

Moscú: E. F. PETERS; Copenhague: A. GOUDSMIT; Sofía: H. DUNOVITZ.

El Automovilismo Ilustrado

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIÓNES PRÁCTICAS

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

PLAZA DE TETUÁN, 40, ent.º-BARCELONA

Boletín de Suscripción para el año 1904

El abajo firmado desea suscribirse por á la Revista EL AUTOMOVILISMO

ILUSTRADO Nombre calle

Población

Adjunto el importe del abono,

Firma,

Ayuntamiento de Madrid

Automóviles «Darracq». Motociclos. Motocicletas. «Crespo». La única práctica para las carreteras de España. Accesorios. Piezas de recambio. Faroles á gas, acetileno, petróleo y aceite. Fábrica de pneumáticos para bicicleta «Crespo.»

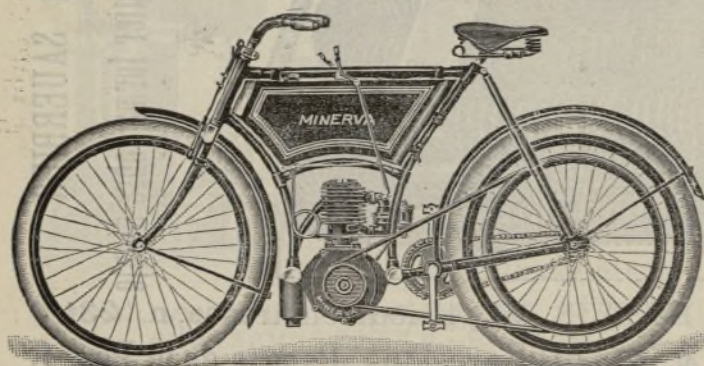
GARAGE

HILARIO CRESPO

Arenal, 27
MADRID



Pneumáticos para coches y automóviles, «Micheliu», «Gaulois» y «Gallus.» Talleres para toda clase de reparaciones. Niquelados, Esmaltes, Gorras, Zapatos, Medias y Jerseys para ciclistas. Gafas y Trajes de cuero para chauffeurs.



Modelo 1904, motor inclinado, fuerza 2, 2 3/4 y 3 1/2 caballos

La Mecánica de José Casanovas

Para la temporada de 1904 se fabrican tres modelos diferentes á los siguientes precios:

MOTOCICLETA	Tipo motor 2 caballos	1125 ptas.
	" " 2 3/4 "	1250 "
	" " 3 1/2 "	1375 "

Estas motocicletas se construyen lo mismo con motor inclinado que vertical.

El presente grabado es la última palabra, si cabe, del perfeccionamiento. Los inteligentes podrán apreciar en él, á más de la elegancia, la solidez. El cuadro de la máquina resulta tan bien acabado, que parece construido de una sola pieza; todos sus órganos son muy reforzados, y los neumáticos, llantas y radios son gruesos y muy fuertes.

El motor funciona con válvulas mecánicas, y en cuanto al silencio, es variable á voluntad: si se quiere no se oyen las explosiones, siendo completamente silenciosas, y si se quiere las da muy fuertes; la correa es triangular, muy fuerte y no puede romperse ni patinar. Su manejo es sencillísimo: no hay más que tocar la llave de la derecha para que eche á andar, pues en esta va comprendida la compresión y avance, y puede correr más ó menos á voluntad, pudiéndose graduar á todas velocidades, desde 8 á 70 kilómetros por hora. La llave de la izquierda sirve para cerrar y abrir el gas del carburador, de modo que bien graduado consume muy poco y el gasto de bencina es de poca importancia, al revés de otros carburadores que, faltos de dicha llave, el gasto de bencina es enorme. Los acumuladores son de 30 amperes y con la carga de cada uno de ellos se pueden recorrer 1500 kilómetros, costando cada carga dos pesetas. El puño izquierdo del manillar es movable, y con él se consigue poder parar el motor. La máquina lleva dos frenos, uno á la llanta y otro á contra pedal, siendo éste muy poderoso.

PIDANSE CATALOGOS.—Casa Central y única en su clase: Ronda San Antonio, 39 y 41, BARCELONA

José Bons (hijo)

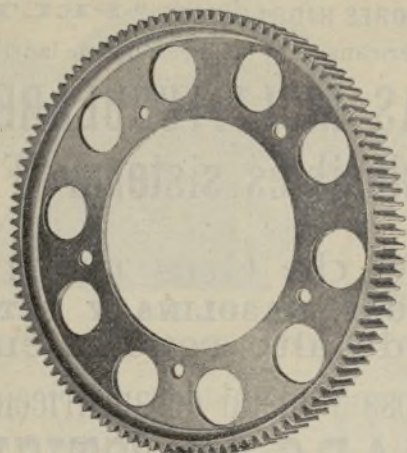
CONSTRUCTOR MECÁNICO

Despacho y Talleres: CORTES, 478.—BARCELONA

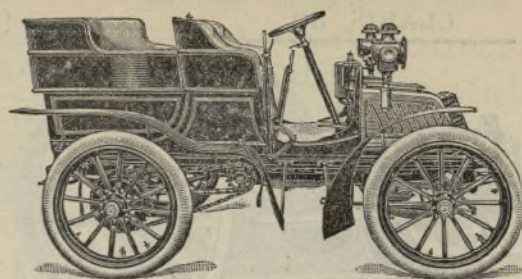
REPARACIÓN DE AUTOMÓVILES Y TODA CLASE DE MAQUINARIA—CONSTRUCCIÓN DE MOTORES Á ESENCIA.—GRUPOS ELECTRÓGENOS.—COCHES MOTORES PARA LÍNEAS

REPARACIÓN DE MOTORES Á GAS Y VAPOR.—TRABAJOS DE PRECISIÓN

**Engranajes de precisión
cortados á máquina
para automóviles de todas marcas**



Font, Campabadal y C.^a
SOCIEDAD EN COMANDITA
Cortes, 494.-BARCELONA
Entre Borrell y Viladomat, Teléfono 3.351



**AUTOMÓVILES
MOTOCICLETAS
BICICLETAS**
con y sin cadena

DÜRKOPP

No son los más baratos en su primer costo,
pero indiscutiblemente los más resistentes y más
perfeccionados.

Pídanse catálogos ilustrados á la Delegación
general en España:

OTTO STREITBERGER

JEREZ DE LA FRONTERA

U N D E R W O O D



**La mejor máquina
de escribir**

~~~~~  
**ESCRITURA**  
á la vista  
~~~~~

TABULADOR

para hacer estados, presupuestos,
etcétera.

~~~~~  
**500 MAQUINAS**  
funcionando en España.

**Representante GUILLERMO TRÚNIGER -- BARCELONA**

Ayuntamiento de Madrid

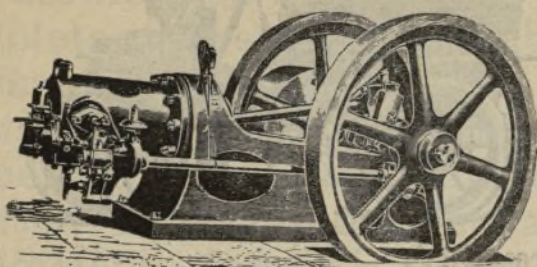


# EDUARDO CHALAUX

CLARIS, 30

INGENIERO

TELEFONO 1212



AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

de WESTINGHOUSE MACHINE C.<sup>o</sup>

RUEDAS Y MOTORES HIDRÁULICOS "PELTON"  
Maquinaria americana para la fabricación de ladrillos y tejas

**CALDERAS MULTITUBULARES**  
inexplosibles sistema "FIELD"

**TURBINAS Y MAQUINAS DE VAPOR**

Instalaciones completas de Gas pobre

MOTORES A GAS, GASOLINA Y PETROLEO

Dinamos y Motores eléctricos de alto rendimiento

ESCOBILLAS "BOUDREAUX" de textura lujosa y metal de antifricción

**ASCENSORES Y MONTACARGAS "STIGLER"**

Eléctricos, Hidráulicos y Mecánicos

Tranvías y Ferrocarriles eléctricos. - Transporte de fuerza á distancia

INSTALACIONES completas de poblaciones

TELEFONIA. - TELEGRAFIA. - TIMBRES ELECTRICOS



TALLERES

DE

**L. LINON.**

INGENIERO

CONSTRUCTOR



**AUTOMOVIL LIGERO LINON**



VOITURE LINON. 2 CYLINDRES. 8 A 10 H.P.

MODELO ESPECIAL DE LUJO

con motor de dos cilindros y 10 HP, "y con motor de cuatro cilindros y 16 á 20 HP



SITUADOS

EN

Ensival-Lez-

Verviers

**BÉLGICA**



**MOTOCICLETA LINON**



MOTOCYCLETTE LINON. Type. 3 H.P.

Fuerza del motor 3 HP

Se mandan  
Catálogos GRATIS  
al  
que los pida



Entrega rápida  
de  
los pedidos



Ayuntamiento de Madrid

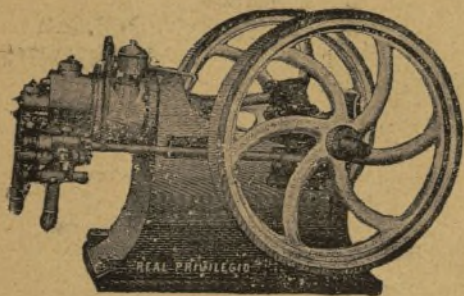


# Nuevo motor "IDEAL"

(Con Real Privilegio)

**DESDE 1 HASTA 150 CABALLOS DE FUERZA**

Para funcionar con GAS HULLA, consumo 450 litros por caballo hora.—GAS ACETILENO, consumo 175 litros por caballo hora.—GAS ANTRACITA (POBRE), consumo 550 grs. carbón caballo hora.



**Grandes Talleres de Maquinaria**

DE

**Miguel ESCUDER é Hijos**

CASA FUNDADA EN 1862

TALLERES: San Fernando, 56. — (Barceloneta.)

DESPACHO: Rambla de Estudios, 9.—BARCELONA

Máquinas para coser, de todos sistemas. — Ascensores eléctricos, hidráulicos y mecánicos, — Electromotores y dinamos. — Motores de gas. — Prensas eléctricas, hidráulicas y mecánicas. — Acumuladores. — Bombas. — Máquinas de carpintería. — Amasadoras para Panaderías. — Máquinas para hacer tapones de corcho. — Carretones y vagonetas para almacenes y ferrocarriles. — Gruas. — Movimientos mecánicos. — Presupuestos al que los solicite.

## AUTO GARAGE BARCELONÉS

Exposición permanente de nuevos y variados modelos de automóviles

**VISITAD la CASA, que abierta está para el público.**

**FRANCISCO TRUCO**

Sus clientes disponen  
del servicio día y noche

**CORTES, 595**

**BACELONA**

Catálogos, presupuestos  
y planos

## Astilleros BURELL

**CONSTRUCCIONES NAVALES**

Casa constructora de Botes de Salvamento  
Taller de velamen para Yates, Tiendas de campaña  
Baño y Caza

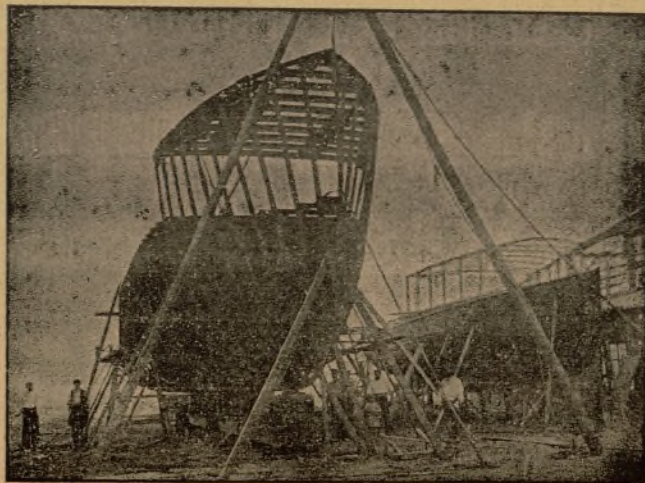
Especialidad en Yates, Lanchas de vapor  
Remolcadores,  
Canoas, Yoles-gings, Canots, Perisóires, etc., etc.

**PRIMER PREMIO**

del Presidente de la República Francesa

Ganado por **ATLAND II** en las Regatas de Cette

Anclas, Cadenas, Bicheros, Chumaceros, Barnices,  
Motones y demás accesorios de la marina.



**Talleres y Herrería, Carretera Casa Antúnez**

Dirección telegráfica: **YACHTS**

Ayuntamiento de Madrid



Acetileno \* Petróleo  
LINTERNAS  
Y FAROS  
**DUCELLIER**  
REDONDOS y OVALADOS Exigir la Marca  
PARIS, 25, Passage Dubail (10-11)



CICLOS Y MOTOCICLOS **Montpeó**  
REPARACIONES DE TODAS CLASES  
Pasaje Industria, esquina Fusina, n.º 17  
CLUB VELOCIPÉDICO

☼ AUTOMÓVILES ☼ Gran ocasión ☼  
Se venden varios de 16 á 18 asientos  
Ultimos modelos, propios para servicio de viajeros; todos baratísimos.  
Se darán más detalles en esta Administración.

## AUTOMOVILES JULIUS HARVEY & Co.

LONDRES, INGLATERRA

ESPECIALIDAD EN COCHES A VAPO R



TRUKS  
MERCANCIAS  
OMNIBUS

Se envían Catálogos á quien los pida

Estos automóviles son propios para las carreteras de España y dan buenos resultados

J. H. & C.<sup>ia</sup> son agentes exclusivos de Maquinaria de vapor, calderas y maquinaria en general.

Recortes de cartas de clientes:

«Estos embarques han dado muy buenos resultados con respecto á los precios.»

«Este pedido ha resultado muy bien.»

«Estamos muy satisfechos de haber conseguido que reunan las condiciones pedidas.»

11, Queen Victoria St., LONDON, E. C.

Dirección telegráfica: CROSSHEAD, LONDON.  
Proveedores del gobierno inglés.

Pronto podrá verse en BARCELONA

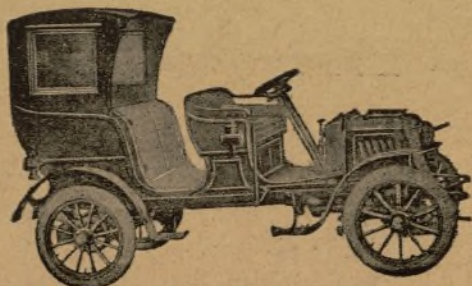
# la mejor MOTOCICLETA

que había en el SALON

## AUTOMÓVIL A. DARRACQ

El más práctico.—El menos caro.

MODELOS 1904



| Fuerza caballos. | Cilindros. | Asientos. | Precios de fábrica<br>Francos |
|------------------|------------|-----------|-------------------------------|
| 6                | 1          | 2         | 3.800                         |
| 9                | 1          | 4         | 4.800                         |
| 10               | 2          | 4         | 6.050                         |
| 12               | 2          | 5         | 8.000                         |
| 14'16            | 4          | 5         | Caja gran lujo 11000          |
| 24               | 4          | 5         | 14.000                        |
| 28'32            | 4          | 6         | 17.000                        |

NUEVO GARAGE.

Representante R. FRADERA, Ingeniero.

Catálogos gratis.

PROVENZA, 276.—BARCELONA