

El Automovilismo Ilustrado

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIONES PRÁCTICAS

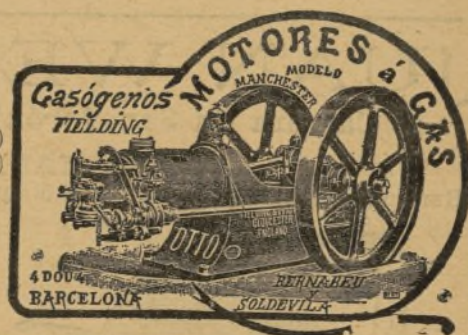
Número suelto 50 céntimos

BARCELONA 15 DE MAYO DE 1904

AÑO VI.—NÚMERO 109



ELECTRICIDAD
MAQUINARIA
en general



Automóviles CLEMENT

Los más apropiados para las carreteras españolas
Silenciosos y perfeccionados

F. S. ABADAL

Consejo de Ciento, núm. 343.—AUTO GARAGE CENTRAL.—BARCELONA.

EL REY DE LOS ACEITES...

El más lubricante a alta temperatura es

El Aceite VITESSE

ÉL HA GANADO TODAS LAS PRUEBAS VERIFICADAS HASTA HOY

Representantes exclusivos para España: FRANÇOIS Y LOPEZ.—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} France
DIJON

BICICLETAS

MOTOCICLETAS

Turista.
Carretera ligera.

Carrera sobre carretera.
Tandem.

Junior.
Regina.



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

Ayuntamiento de Madrid

DONATIVO DE LA
BIBLIOTECA NACIONAL
DE MADRID
1940

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

Se venden DOS coches para **SERVICIO DE VIAJEROS**, de 10 asientos, motor á bencina. Están en muy buen uso.

Pedir más datos á esta Administración.

JUAN WENZEL y C.^a—Madrid

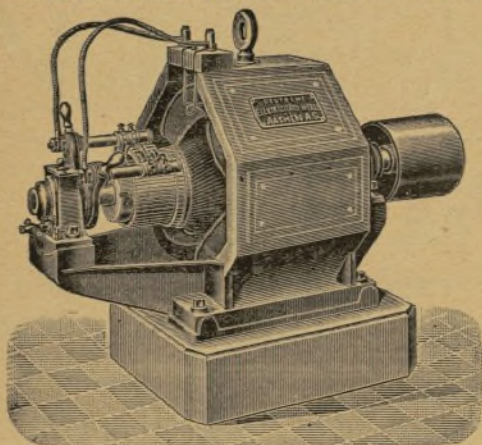
Carrera de San Jerónimo, 28.—Sucursal: Cortes, 561, Barcelona.

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 —

Motocicleta "MINERVA"

(LAS MEJORES DEL MUNDO)

BICICLETAS marca CASANOVAS

(SON LAS MAS SUPERIORES)

NUEVO TRIUNFO

Carreras celebradas en Figueras el 4 de Mayo de 1904

Internacional de Motocicletas tipo 2 H.P. Primero Rafael Escoda con motocicleta «Minerva»

Internacional de Motocicletas de más de 2 HP. Primero José Casanovas con motocicleta «Minerva»

Carreras de bicicletas

Internacional: primera serie, primero NEIRA.—Final Internacional: primero NEIRA

. montando siempre la buena máquina **CASANOVAS**

GRAN TALLER de construcciones y reparaciones de todas clases

JOSÉ CASANOVAS.—Ronda S. Antonio, 39 y 41, LA MECÁNICA.—Barcelona.

Ayuntamiento de Madrid

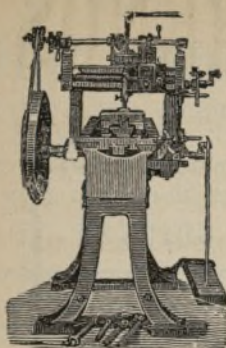
RESERVADO
PARA

los nuevos modelos 1904

BOYER ET COMP.^a

**2 bis--Rue du Château
Neuilly-sur-Seine**

FRANCE



R. D'AULIGNAC

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, 586, **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.**, 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. DE PARÍS

AUTOMÓVILES, TELEFONÍA Y DEMÁS APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD

LABORATORIO INDUSTRIAL DE ENSAYOS ELÉCTRICOS. — Proyectos y Presupuestos.

SOLER Y BALCELLS

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE DINAMOS

ALTERNADORES

TRANSFORMADORES

ELECTROMOTORES

de corriente continua, alterna, mono y polifásica

TURBINAS

Proyectos y Presupuestos

INSTALACIONES

COMPLETAS DE

ALUMBRADO

y Transporte de fuerzas.

Tracción **ELÉCTRICA**, **ELECTROQUÍMICA**

Representaciones

TELÉFONO NÚM. 1939



20, Campo Sagrado, 20



Barcelona



Ayuntamiento de Madrid

¡EL TRUYS DEL ACEITE MINERAL EN ESPAÑA!

Pídase en en todas las BUENAS CASAS que venden Aceites Minerales ó Gasolina para Automóviles

EL ACEITE "V. G." MINERAL

el mejor y el más barato

El litro 2'25 ptas., en bidones de 5 litros
Por devolución del envase 1'25 ptas.

François y López.—SANTANDER

ACCESORIOS PARA AUTOMÓVILES

FAROS DUCELLIER.
ACUMULADORES INVICTA Y DININ.
PILAS VAUZEL.

BANDAGES MICHELIN.
BOMBAS.—CRICKS, ETC. ETC.
PRECIOS DE FABRICA.

NUEVO GARAGE.
PROVENZA, 276—BARCELONA

EL Carburador STHENOS

Inyeector pulverizador de todos los combustibles líquidos, proporciona con su aplicación á toda clase de motores las siguientes ventajas:

POTENCIA

SENCILLEZ

ECONOMÍA

POSIBILIDAD DE EMPLEAR INDISTINTAMENTE

Esencia, Alcohol, Petroleo purificado

Pedir precios y datos á los Agentes generales

J. FAGARD & CIA.

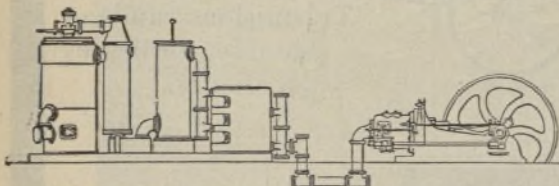
50, Rue de Fabry, LIEGE (Bélgica).

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 centrífugas —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.

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 FÉRREAS Y MOTORES PARA YATES

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

Ayuntamiento de Madrid

Han aparecido los

CATÁLOGOS de BICICLETAS 1904

Catálogos de **Motocicletas-N.S.U.** 1904

Se mandan franco gratis al que los pida



Inmejorables

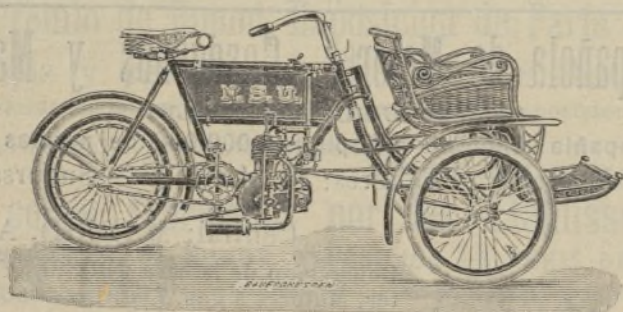
perfeccionamientos

y novedades

Especialidad **Neckarsulmer**

Pfeil 53 (flecha)

Excelentes triciclos
tandem modernísi-
mos baratos.



Especialidad **Neckalsulmer**

Variand

Trasmisión cambia-
ble ó según deseos
del cliente.

Especialidad: FRENO cubo N. S. U. á contra
pedal.

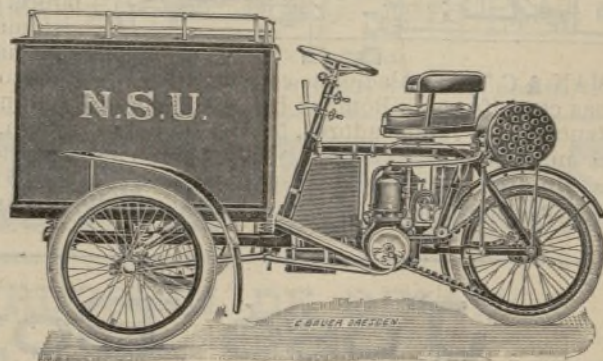
FREILANFUABE N. S. U. con campana
al revés, sencillo, sólido.

MOTOCICLETAS Neckarsulmer para turista.

Motocicletas N. S. U. para carreras.

NECKARSULMER triciclo-transporte.

Triciclos para tres personas. Se hacen según
modelo.



Neckarsulmer Fahrradwerke

PROVEEDORES
de la REAL CASA

AKTIEN-GESELLSCHAFT
Neckarsulm (Alemania)

CASA FUNDADA
en 1873

EL AUTOMOVILISMO ILUSTRADO

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.
Un semestre, . . . 6 id.
Unión postal: un año,
12 Frs.

DIRECTOR Y ADMINISTRADOR:

Pablo de Barnola

ANUNCIOS SEGÚN TARIFA

Toda la correspondencia
al Administrador

SUMARIO n.º 109

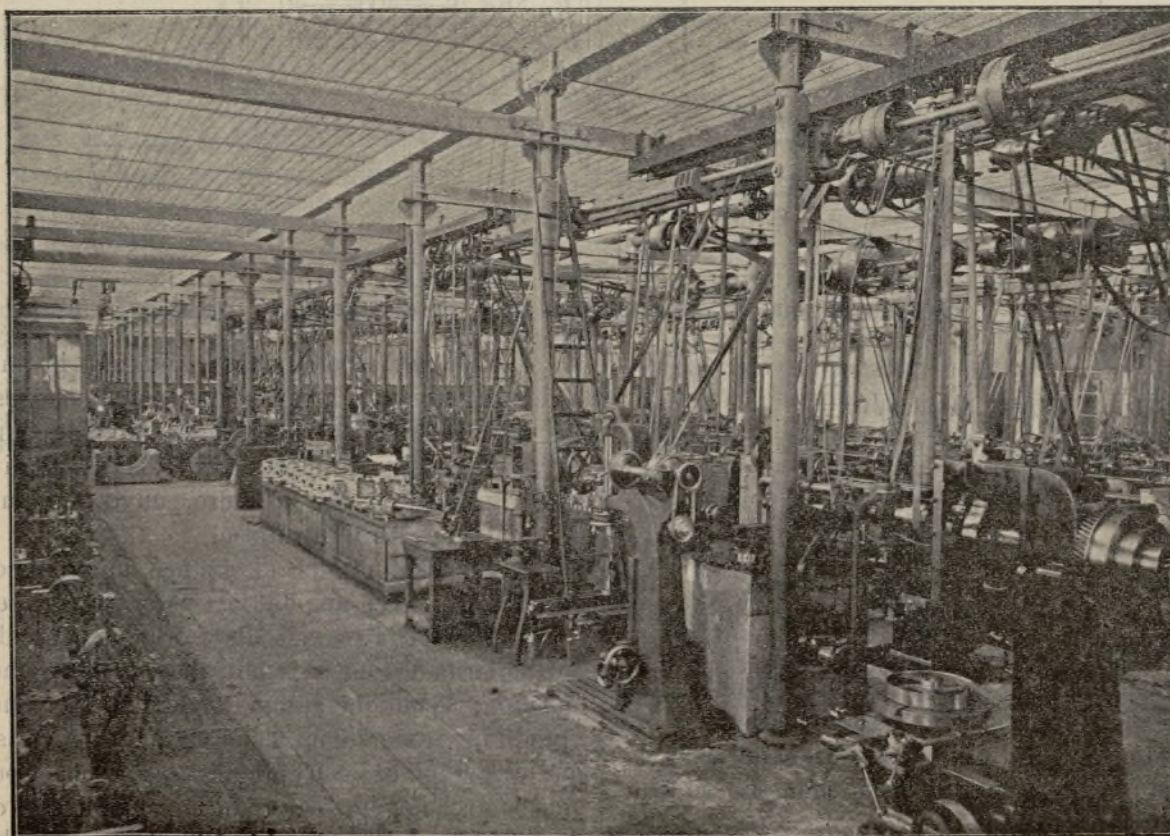
La Fábrica Italiana de Automóviles de Turin F. I. A. T.—Carre-
ras y concursos: La Copa Gordon-Bennett.—Carrera nacional de
100 kilómetros del Pedal Madrileña.—Carreras de velocipedos en
Figueras.—Crónica Madrileña.—Ferrocarriles y tranvías.—Adelan-
tos é inventos.—La industria eléctrica.—Notas al Record.—Notas
bibliográficas.—Correspondencia.

F. I. A. T.

La Fábrica Italiana de Automóviles de Turin,
Sociedad anónima por acciones, fué fundada en

1900. Sus oficinas y talleres, contruidos exprefeso
ocupan una grande extensión en el Corso Dante,
cerca del Puente Isabella. Su estilo es absolutamente
moderno y están provistos de una maquinaria de
primer orden.

El desarrollo que ha tomado la casa F. I. A. T.
en los pocos años que trabaja y los grandes progre-
sos que ha realizado en sus creaciones desde su
fundación, son de todo el mundo conocidos. Los pro-
ductos de esta fabrica han sido siempre muy apre-



Fábrica Italiana de Automóviles. Sala de máquinas de los talleres F. I. A. T. (3000 m²)

ciados y más ahora que el coche F. I. A. T. ha logrado obtener un puesto honorabilísimo entre las primeras marcas del mundo; pues realmente reúne todas las ventajas que se pueden apetecer en un automóvil como son solidez, sencillez, ligereza, economía y regularidad en su funcionamiento; prontitud y seguridad en sus frenos, posibilidad de alcanzar grandes velocidades y facilidad en escalar las más rápidas cuestas: además es silencioso y fácil de conducir. A todas estas cualidades debe añadirse otra muy conveniente é importantísima cual es su precio módico, pudiendo asegurarse que el coche F. I. A. T. es de los más conocidos y en todos los mercados es muy apreciado.

Confirma nuestros asertos, siendo la mejor prueba de la real superioridad de la maquina

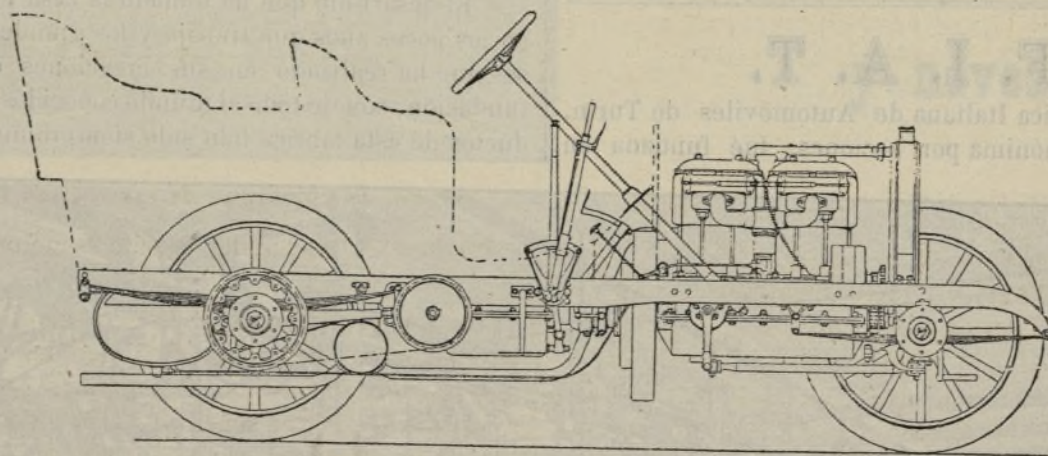
F. I. A. T. el favor con que ha sido acogida y admirada en las principales exposiciones extranjeras, especialmente en París, Londres, y New-York.

Tienen absoluta confianza en esta marca y son sus más asíduos clientes, S. M. el Rey de Italia, S. M. la Reina Margarita, S. M. la Reina María Pia, todos los Príncipes de la casa de Saboya y los Gobiernos Italiano y Portugués, que no cesan de hacer encargos de coches á la fabrica de Turín.

EL MODELO 1904

El *bastidor* del coche F. I. A. T. modelo 1904 es de acero embutido, de un ancho de 80 centímetros delante y de 90 centímetros atrás.

Los *muelles* son muy largos, elásticos, de calidad extra, de ellos los posteriores están fuera del *châssis*,



Châssis F. I. A. T. modelo 1904 visto en elevación

asentados sobre ejes de acero especial y dan al vehículo una flexibilidad maravillosa.

Las *ruedas* delanteras van provistas de neumáticos de 910×90 para los tipos de 16, 24 y 60 caballos y las ruedas traseras van provistas respectivamente de neumáticos de 910×90 , 915×105 y 920×120 .

Las *rodaduras* se efectúan casi sin rozamiento, porque todos los ejes están montados sobre bolas.

El *motor vertical* de 4 cilindros es del tipo á cuatro tiempos, va colocado en la parte delantera del bastidor, tiene su base de aluminio unida á un carter del mismo metal que está endosado directamente sobre el bastidor.

Los *cilindros* son de una aleación compacta especial fundida al crisol, el cigüeñal es de metal forjado y todos los cojinetes van recubiertos de metal antifricción.

Las *válvulas* son de doble asiento y lo mismo la de admisión que la de escape son comandées.

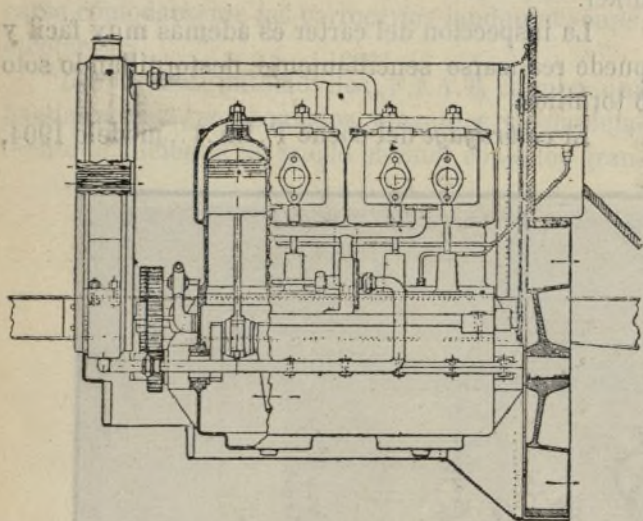
El *allumage* por magneto, se produce por interruptores de nickel puro, que no se oxidan ni deterioran, uno para cada cilindro, cuyo movimiento automático es muy ingenioso.

El dispositivo para el avance automático del alumbraje, que es una de las patentes mejores de la casa F. I. A. T. es, sin duda alguna, una de las particularidades más remarcables del coche en cuestión. Se obtiene automáticamente un avance de alumbraje proporcional al número de vueltas del motor, evitándose con este dispositivo las repercusiones ó rebotes que se producen en el motor, cuando el avance á la mano se verifica por un conductor poco habil.

El *carburador á pulverización*, da una mezcla automática constante graduada para las diversas velocidades del motor; para este objeto un dispositivo

muy ingenioso regula simultánea y proporcionalmente la entrada del aire y la entrada de la esencia, lo mismo que la de la cantidad de mezcla aspirada por los cilindros.

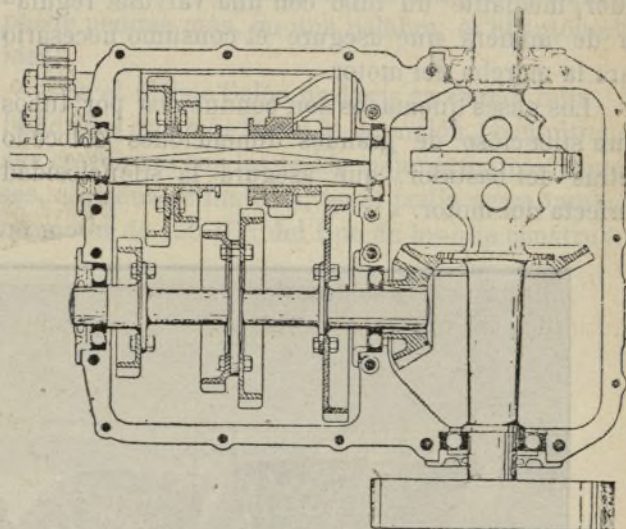
El carburador lleva un mechero de circulación para el recalentamiento de la mezcla. Con el carburador F.I.A.T. la consumación de esencia se reduce al minimum.



Esquema del motor F. I. A. T.

La circulación de agua para la refrigeración del motor se produce por medio de una bomba centrífuga, accionada por el mismo motor; el enfriamiento se obtiene por un radiador del tipo nid d'abeilles (licencia Daimler-Mercédès), exclusivo de la casa F.I.A.T., ayudado por la ventilación que producen las aletas de que va provisto el volante del motor.

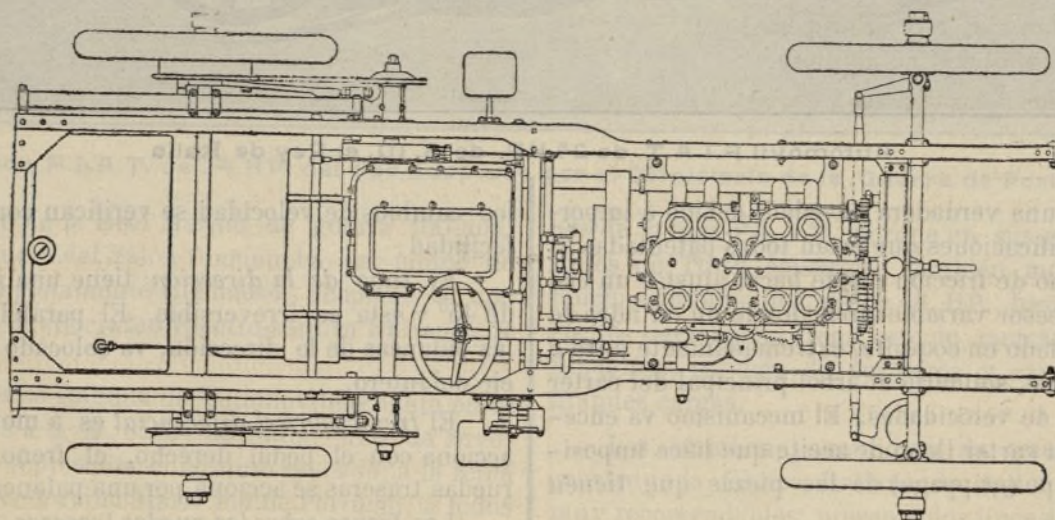
Un pedal especial, colocado entre el de embrague y el del freno, sobre el árbol del diferencial, pone en movimiento el *acelerador*, que obra sobre los contrapesos del regulador á bolas y sobre la admisión de la esencia en los cilindros. Una maneta colocada sobre el volante de dirección sirve para



El cambio de velocidad de los coches F. I. A. T.

manipular el *acelerador* cuando el motor gira lentamente.

Un *engrasador automático* á nivel constante, patentado, colocado sobre el tablero del coche, asegura el engrase continuo del motor. Mediante un dispositivo, á la vez sencillo, sólido y de un funcionamiento seguro, el gasto de aceite es proporcional al número de revoluciones del motor. La inspección



Châssis F.I.A.T., modelo 1904, visto en plano por encima

del engrasador se puede hacer con la mayor facilidad, aunque el coche esté en marcha.

El depósito de la esencia está colocado en la parte posterior del bastidor; es de plancha de hierro, muy sólido y tiene capacidad para 80 litros.

La esencia es conducida por presión, al carburador, mediante un tubo con una válvula, regulada de manera que asegure el consumo necesario para la marcha del motor.

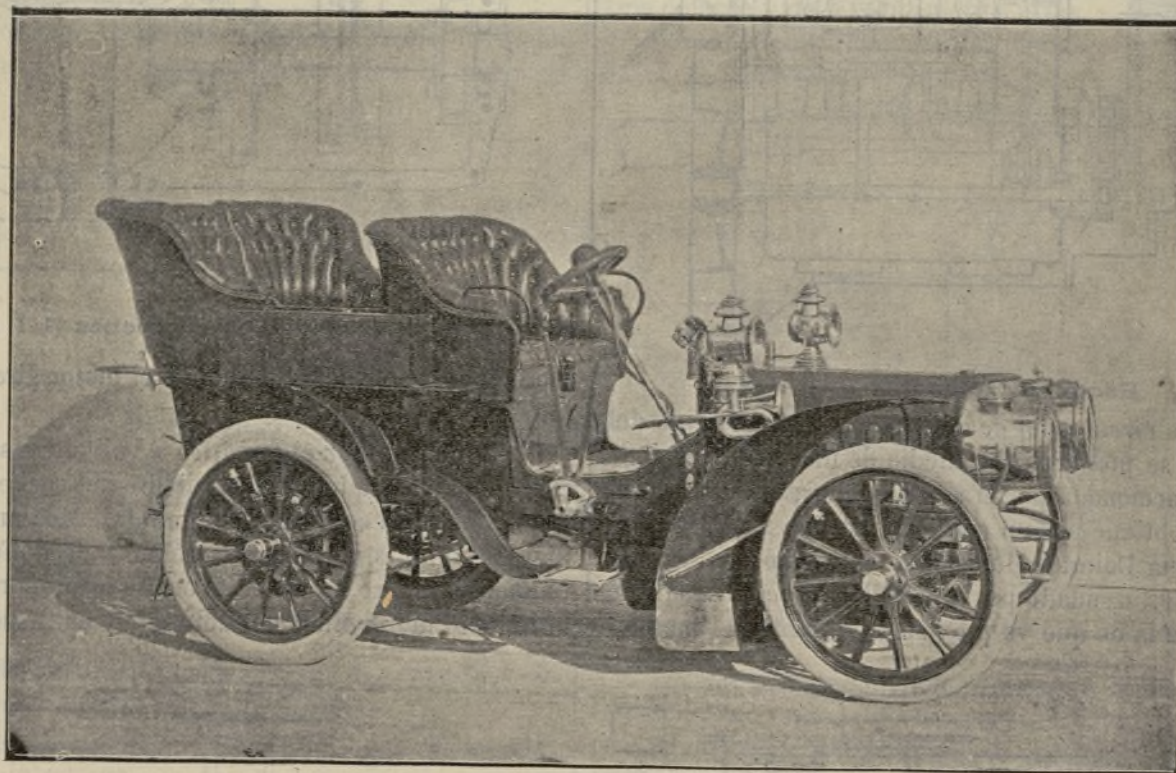
Los gases quemados son conducidos por tubos á un silencioso de grandes dimensiones colocado detrás del bastidor, que asegura la silenciosidad perfecta del motor.

El carter del cambio de velocidades es del sistema llamado *train baladeur* y contiene los engranajes para la marcha adelante, para la marcha atrás y el diferencial.

El árbol principal está en el mismo plano horizontal del árbol secundario. Todos los ejes están montados sobre bolas. La caja es de aluminio, los engranajes y el árbol del diferencial son de acero al níquel.

La inspección del carter es además muy fácil y puede realizarse sencillamente destornillando solo 6 tornillos.

El embrayage del coche F.I.A.T., modelo 1904,



Automóvil F.I.A.T. de 24 HP. de S. M. el Rey de Italia

constituye una verdadera novedad, debida á importantes modificaciones que están todas patentadas.

Un cono de fricción puede hacer ajustar un espiral de espesor variable alrededor de un cilindro de acero templado en coquille, extremadamente duro é indeseable, solidario al árbol principal del carter del cambio de velocidades. El mecanismo va encerrado en un carter lleno de aceite que hace imposible el arrape (grippage) de las piezas que tienen rozamientos.

En este nuevo sistema las manillas en movimiento se reducen al minimum y por consiguiente

los cambios de velocidad se verifican con la mayor facilidad.

El tubo de la dirección tiene una inclinación de 45° y esta es irreversible. El paralelogramo de las palancas de la dirección, va colocado detrás del eje delantero.

El freno sobre el diferencial es á mordazas, se acciona con el pedal derecho, el freno sobre las ruedas traseras se acciona por una palanca de mano.

Los frenos sobre las ruedas traseras, tienen una suspensión especial, funcionan en el interior de las coronas dentadas con acción diferencial compensada.

Todos los frenos del coche F.I.A.T. son muy sólidos, su funcionamiento puede ser gradual ó inmediato y lo mismo accionan durante la marcha adelante, que la marcha hacia atrás.

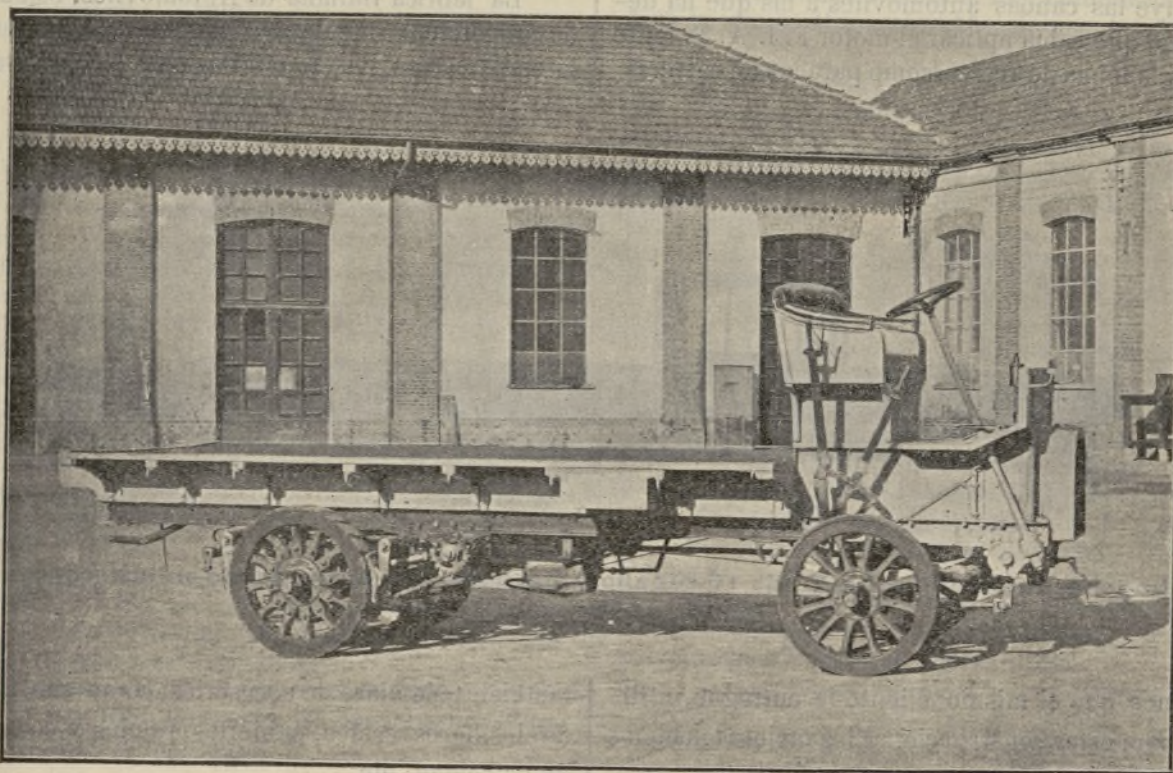
La FÁBRICA ITALIANA DE AUTOMÓVILES construye coches con motor de 16, de 24 y de 60 caballos; el de 16 caballos se hace de dos tipos diferentes, el corriente y el alargado, sobre el cual pueden colocarse cómodamente las carrocerías landaulet, cupé, etcétera.

Los nuevos automóviles F.I.A.T. tienen una buena marcha, son cómodos, elegantes y completamente silenciosos. Se puede obtener con ellos gran-

des velocidades y montar las pendientes más fuertes con la mayor facilidad.

En suma, el automóvil F.I.A.T. tiene un conjunto que llama la atención por su ingeniosidad y por su sencillez; está construido con materiales de primera y su funcionamiento es tan perfecto que no puede pedirse más, en una palabra, es el automóvil ideal.

En el último Salón de París su Stand núm. 13 fué de los que más llamó la atención, compitiendo sus creaciones con las de las mejores marcas francesas, alemanas é inglesas; en él podía verse también un motor de 150 HP, del tipo de los que construyen



Camión F.I.A.T. de 24 HP del tipo adoptado por el Ministerio de la Guerra de Portugal

por encargo de la Real Marina de guerra italiana. En el subsuelo del Salón funcionaba un motor de 24 HP, completamente silencioso, acoplado á una dinamo de la «Sociedad Electro-técnica Italiana» de Turín.

La fábrica Italiana de Automóviles cuenta entre sus clientes á S. M. el rey de Italia, uno de cuyos coches nos representa el adjunto grabado; á la reina Margarita, á la reina María Pía de Portugal, á todos los Príncipes de la casa de Saboya, á los gobiernos de Italia y Portugal, etc.

Los coches de sport no son las únicas creacio-

nes de la casa F.I.A.T., porque en sus grandes talleres de Turín construye también motores para lanchas automóviles desde 16 HP. hasta 300 HP. coches ligeros para transporte de mercancías, ómnibus para servicio de pasajeros y camiones para grandes cargas.

Los ómnibus y camiones de transporte que construye la fábrica Italiana de Automóviles son muy recomendables; presenta dos tipos de ómnibus, uno pequeño y el otro grande. El ómnibus pequeño puede servir especialmente para uso de los hoteles y fondas en las ciudades, y tipo de ómnibus grande

para los servicios públicos de pasajeros entre dos ciudades.

También construye dos tipos de furgones, uno ligero para el reparto á domicilio de géneros ó mercancías dentro de las ciudades, y el tipo pesado, *camión*, á propósito para trasportar una carga de 4 toneladas. Uno de éstos nos lo representa el adjunto grabado, que es del tipo que usan varias empresas de transporte y el adoptado por el ministerio de la Guerra de Portugal.

Entrega también la fábrica tipos especiales de encargo y á gusto de los clientes.

Otra especialidad de la casa F. I. A. T. la constituye las canoas automóviles á las que ha demostrado que sabía aplicar el motor F. I. A. T. tanto para las lanchas de recreo como para las de carreras,

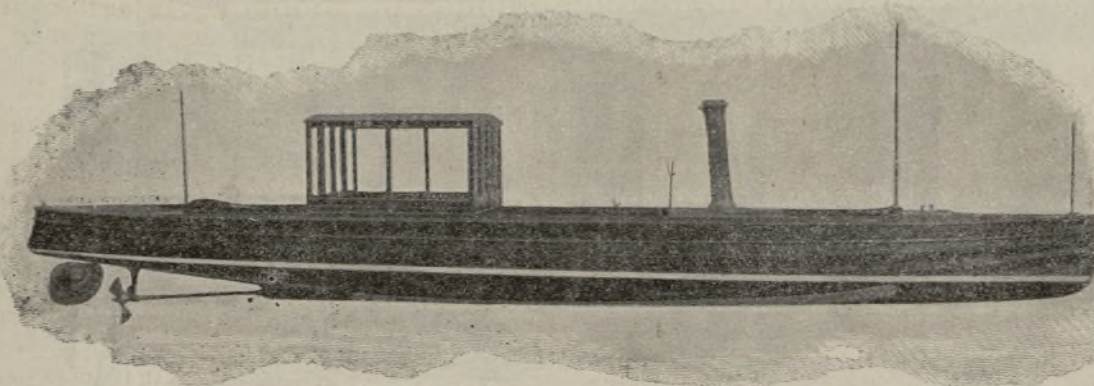
en las que ha ganado siempre los primeros premios.

De estas lanchas se han construído ya muchas, debiéndose á esta casa el gran desarrollo que ha tomado en Italia el automovilismo acuático.

La fábrica Italiana de Automóviles, monta sobre estas lanchas los mismos motores que construye para los automóviles, aplicando un aparato especial para la inversión de la marcha del árbol de la hélice.

Bajo encargo la casa F. I. A. T. construye motores de gran potencia (150 y 300 caballos) que funcionan lo mismo á la esencia, que al petróleo y forma grupos especiales de motores acoplados.

La fábrica Italiana de Automóviles, se encarga de proporcionar al cliente también la armadura de la embarcación, ya bajo dibujos de la casa, ya bajo



Lancha automóvil F.I.A.T., de 16 caballos, que ganó el primer premio en las regatas del Lago Mayor, en 1903

los planos que el mismo cliente le entregue, utilizando para estas construcciones las mejores maderas que se conocen propias para tales industrias.

Debemos hacer notar antes de concluir esta mal emborronada descripción, que la fábrica Italiana de Automóviles, monta sobre sus bastidores la carrocería que le encarga el cliente, resultando sólida y elegante, construída con inmejorables materiales, bajo las mejores reglas del arte y confort más moderno.

Cualquiera forma de carrocería puede aplicarse sobre el bastidor F.I.A.T. desde el tonneau corriente y sencillo, al más lujoso y confortable que pueda el cliente soñar.

La Fábrica Italiana de Automóviles proporciona

también toda clase de accesorios, como son fundas, faroles, faros, cestos, cubiertas, relojes y contadores de velocidad, etc.

Manda los coches completos con carrocería ó bien sólo el bastidor y también las lanchas completas ó sólo los motores.

En el precio del coche completo, como en el del bastidor, de la lancha etc., van incluídos solamente los accesorios corrientes.

Las condiciones de pago son las de costumbre.

Los aficionados que deseen conocer más á fondo las creaciones de la casa F. I. A. T. pueden pedir los catálogos completos que dicha casa se los proporcionará gratis.

B.

CARRERAS Y CONCURSOS

LA COPA GORDON-BENNETT

Hora es ya que nos ocupemos de esta carrera pues en estos días se están verificando en los distintos países, las pruebas eliminatorias para determinar los 3 corredores que definitivamente tomarán parte en la carrera internacional de la Copa Gordon-Bennett, que debe celebrarse en Alemania el 17 de Junio próximo y cuyos nombres conoceremos dentro de ocho días.

Estos 3 corredores de cada país, formarán los equipos concurrentes á la Copa Gordon-Bennett. El Automóvil Club de Alemania ha fijado para los equipos concurrentes los colores que deberán llevar y son en la forma siguiente.

Alemania:	blanco
América:	rojo
Austria:	negro y amarillo
Belgica:	amarillo
Francia:	azul claro
Inglaterra:	verde
Italia:	negro
Suiza:	rojo y amarillo

Las condiciones de la carrera las hemos publicado en años anteriores, para no ser molestos, sólo repetiremos: que todo coche que concurra deberá estar construido enteramente con materiales producidos en el país por el que se presente: que el recorrido total sobre el que deberá disputarse la Copa debe pesar de 500 kil. y que se correrá en el país, en que uno de sus defensores haya ganado el primer puesto el año anterior.

Este, como saben nuestros lectores, es Alemania, por esto su Automóvil Club, es el que fija las condiciones especiales, entre las cuales ha acordado el no admitir á ninguna mujer como conductora, medida que ha levantado alguna protesta, especialmente de la conocida chauffeusse M^{de} du Gast, conocida de todo el mundo automóvil y que se preparaba con un coche de la casa De Dietrich.

La lista definitiva de los conductores de los coches que tomarán parte en las eliminatorias de cada país es la siguiente:

FRANCIA

Equipo Bayard-Clément: Hanriot, A. Clément hijo, Guders.

Equipo Darracq: Baras, Béconnais, Wagner.

Equipo De Dietrich: Gabriel, Jarrott, barón de Forest.

Equipo Gardner-Serpollet: Le Blon, Chauliaud, Pelzer.

Equipo Gobron-Brillié: Rigolly, Duray y Alejandro Burton.

Equipo Hotchkiss: barón P. de Crawhez, Aquiles Fournier, Amblard.

Equipo Mors: Salleron, Leger, Lavergne.

Equipo Panhard-Levassor: Teste, Tar, y H. Farman.

Equipo Richard-Brasier: Thery, Stead y Caillois.
Equipo Turcat-Méry: Rouger y de la Touloubre.
Total 10 casas con 29 corredores.

El circuito donde deben correrse las eliminatorias es: Mazagran (salida), Vouziers (neutralización), Le Chesne (neutralización), Crêtes de Neuvizy, Noavy-Chevrières (neutralización), Rethel (neutralización), Mazagran (llegada), ó sea un recorrido total de 532 kilómetros (6 vueltas).

INGLATERRA

3 Coches de la casa Darracq inglesa, piloteados por Rawlinson, Edmond y Hemery.

5 Napier, conducidos por Mark Mayhew, Edge, Stocks, Clifford y Hargreaves.

3 Wolseley, á 4 cilindros horizontales, dirigidos por Jarrott, Sydney Girling y Campbell Muir.

Estas eliminatorias se han comenzado á correr en la isla de Man, más abajo damos los resultados.

ALEMANIA

Se ha prescindido de las pruebas eliminatorias, porque la casa Benz. ha renunciado á tomar parte en la carrera. Se presentarán dos Mercedes y un Opel-Darracq, conducido por Henri Opel.

AMÉRICA

Dícese que este año no se presentará ningún coche americano.

De los 29 coches franceses adoptan la transmisión por cadenas los Mors, De Dietrich, Turcat-Méry, Hotchkiss, Richard-Brasier, Gobron-Brillié, ó sea seis marcas sobre diez. Uno de los tres Bayard-Clément, también usa la transmisión por cadenas, de modo que resultan 18 coches sobre 29.

La transmisión por cadena única y central la adopta la casa Gardner-Serpollet, para sus tres coches.

Y la por cardan los Darracq, los otros dos Bayard-Clément y los Panhard-Levassor, que la han adoptado por primera vez este año.

Todos los coches, salvo los Gardner-Serpollet, el campeón del vapor, llevan motor vertical de 4 cilindros á esencia, los Serpollet los llevan de 6 y los Gobron-Brillié de 8.

El allumage es por magneto, salvo el Gobron-Brillié, que además es el único que emplea el alcohol.

El peso de los coches varia desde unos 800 kilogramos, que es el de los Richard y Clément á cardan, hasta 1.000 kilogramos.

LAS ELIMINATORIAS INGLESAS

Las eliminatorias inglesas para la Copa Gordon-Bennett dieron principio el lunes último, en la isla de Man sobre un recorrido de 50 millas.

Los elementos de clasificación comprendían el primer día:

1.º La comprobación de tiempo sobre 3 millas en llano, en cada vuelta.

2.º La comprobación de tiempo, montando una pendiente, en cada vuelta del Circuito

3.º Prueba de velocidad, sobre el resto del recorrido y observación en la parada.

4.º Observaciones sobre la dirección y habilidad del conductor.

5.º Examen del estado del vehículo al final de la carrera.

Estas pruebas no pasaron sin incidentes. Desde luego fué desechado uno de los coches Darracq por exceder su peso de 1000 kilos.

De los diez coches que se presentaron sólo 6 terminaron el recorrido.

A la primera vuelta á Rawlinson (Darracq) se le rompe el eje de su motor y á Hemery se le agrieta el depósito de esencia en un choque con un bache.

A la segunda vuelta á Campbell Muir (Wolseley) se le rompe la palanca del cambio de velocidades y no pudiendo cambiar de velocidad, abandona la carrera.

A la cuarta vuelta M. Mark-Mayhew, que piloteaba su Napier 100 H. P. rompe en un bache un resorte de atrás abandonando también la carrera.

A la salida de la 5.ª vuelta á Edge se le inflama el carburador que apaga enseguida y no le impide el seguir la carrera.

Los tiempos aproximativos para las cinco vueltas (386 kilometros) fueron:

Clifford Earp (Napier) en 7 h. 26 m. 30 s.

Sydney Girling (Wolseley) en 7 h. 30 m.

S. F. Edge (Napier) en 7 h. 33 m. 40 s.

Stoks (Napier) en 7 h. 46 m.

Jarrott (Wolseley) en 7 h. 52 m. 10 s.

Hargreaves (Napier) en 8 h. 57 m.

La segunda jornada de las pruebas eliminatorias comprendía una carrera en cuesta de cerca de una milla, pero el tiempo sólo se contaba sobre media milla (800 metros). Cada coche hizo tres veces el recorrido, logrando al final la clasificación media siguiente:

1. S. F. Edge (Napier)

2. Clifford Earp (Napier)

3. Sid. Girling (Wolseley)

4. C. Jarrott (Wolseley)

5. Hargreaves (Napier)

6. C. Muir (Wolseley)

7. J. W. Stocks (Napier)

La tercera prueba de las eliminatorias inglesas consistía en la carrera de una milla, salida parada, sobre el paseo marítimo de Douglas. Cada coche debía hacer también tres ensayos.

Antes del último sucedió un grave accidente á M. Earp al cual se le desvió el automóvil, yendo á chocar contra un muro, causando tres víctimas M. Earp, su hermano que le servía de mecánico y un espectador, todos ellos heridos gravemente. La carrera por esta causa fué suspendida inmediatamente y sin publicar los tiempos cronometrados, la Comisión designó para tomar parte en la Copa Gordon Bennett á,

S. F. Edge, coche Napier de 90 H. P.

Charles S. Jarrott, coche Wolseley de 96 H. P.

Sydney Girling, coche Wolseley de 96 H. P.

Los suplentes son:

John Hargreaves, coche Napier 55 H. P.

J. W. Stocks, coche Napier 55 H. P.

Carrera nacional de 100 kilometros en bicicleta organizada por la Sociedad «PEDAL MADRILEÑO».

COPA DE HONOR

La Junta Directiva de la Sociedad «Pedal Madrileño» nos comunica el programa de la carrera que organiza y que transcribimos para conocimiento de nuestros lectores.

CONDICIONES DE LA CARRERA

1.ª La carrera se verificará el domingo siguiente de celebrada la carrera **Gran Premio de la U. V. E.** (anunciada para el día 15 de Mayo de 1904).

2.ª El trayecto á recorrer será desde el kilometro 3 de la carretera de la Coruña hasta Guadarrama, continuando por la de El Escorial hasta el kilometro 5, y vuelta.

3.ª La salida se dará á los corredores á las siete en punto de la mañana.

4.ª El Jurado se retirará seis horas después de haber dado la salida á los corredores.

5.ª No se permitirá más entrenamiento que el de bicicleta, tandem y motocicleta, sin los aparatos denominados *cortavientos*, ni otros análogos.

6.ª Las inscripciones se harán en el domicilio social (*Alcalá 89*), hasta cuatro días antes de la carrera.

7.ª La cuota de inscripción será de *10 pesetas*, reembolsables á los corredores que terminen la carrera.

8.ª Las decisiones del Jurado serán inapelables.

9.ª Los corredores no tendrán derecho á indemnización si la carrera no llegare á verificarse en el día anunciado.

10.ª Los casos que no estén comprendidos en las condiciones anteriores, los resolverá la Junta Directiva de esta Sociedad.

PREMIOS

1.º **Copa de honor**, ó 250 pesetas, á elección del vencedor.

2.º 100 pesetas.

3.º 100 id.

4.º 75 id., concedido por los alquiladores de bicicletas D. Crispín Agustín López, D. Eugenio Alonso y D. Juan Ochoa.

5.º 50 pesetas.

Carreras de velocipedos en Figueras

El miércoles 4 de los corrientes celebraránse en Figueras las carreras que anunciamos en el número anterior.

Se hizo el desfile de corredores á las primeras horas de la tarde, poniéndose luego en línea cinco amateurs para la carrera *Provincial* (2000 metros),

en la cual llegó: 1.º el Sr. Rich, en 4 m. 15 s. siendo 2.º Durán y 3.º Delfó.

Para la *Nacional* se presentaron seis corredores (2000 metros), siendo 1.º Neira en 3 m. 42 s. y 1½.

Y sigue la *Internacional* (3000 metros), que promete ser muy interesante, porque además de los corredores españoles toman parte los franceses Rochet, Calmón y otros.

Se corre en dos series, quedando clasificado para la final: Neira, Rochet, Calmón, Durán, Gros y Turbido.

Habiendo tenido Neira averías en los neumáticos de su máquina, Bastinos le presta la suya, con la cual gana Neira el primer premio, Rochet el segundo y Calmón el tercero. Tiempo 5 m. 35 s.

Y se pasa á la carrera *Internacional* de motocicletas, acordando el Jurado, tras laboriosa deliberación, que se corra una sección tomando parte las máquinas que tenga hasta 2 caballos de fuerza y en otra las de más de 2 caballos.

Y Escoda es el vencedor en la sección de 2 caballos cubriendo los 6 kilómetros en 6 m. 52 segundos (52,427 metros á la hora), y Casanovas (José) es el primero en la sección restante, cubriendo los 6 kilómetros con su Minerva 3 y 1½ H. P. en 5 minutos 34 s., lo que acusa una velocidad de 64.670 metros á la hora, que es la mejor que hasta la fecha se ha hecho en España.

Fué 2.º Calmón, que había perdido una vuelta á Casanovas.

CRÓNICA MADRILEÑA

El hecho automovilístico más importante de la última quincena, ha sido la brillante excursión realizada en el automóvil «Darracq» del Excelentísimo Señor Duque de Moctezuma, por este señor, Don Joaquín y Don Pedro Nuñez y Don Luis Crespo.

Salieron de esta Villa y Corte el día 27 del pasado mes de Abril á las siete de la mañana. A las once de la mañana llegaron al alto del Puerto de Guadarrama, donde almorzaron, en Villacastin (kilometro 84) pararon para tomar café; en Medina del Campo (kilometro 162) pararon para merendar y poner unos telegramas, continuando inmediatamente para Benavente (kilometro 278) á donde llegaron á las seis y media de la tarde, y pocos momentos después á la finca de Don Joaquin Nuñez, que dista de este último pueblo unos cuatro ó cinco kilómetros.

El día estuvo esplendido, aunque algo desahagible por el fuerte viento que llevaron de cara. Al cruzar el Guadarrama tuvieron que pisar en algunos lugares nieve.

Al siguiente día, después de almorzar, emprendieron una corta excursión al ya mencionado pueblo de Benavente, con el fin de tomar café y visitar este pueblo, desconocido por completo para los Sres. Duque de Moctezuma y Crespo, habiendo causado la admiración de los moradores del mismo y la de los numerosos concurrentes que habían acudido á la feria que se celebraba.

Para el día siguiente, ó sea el 29 del mencionado mes de Abril, proyectaron la ida al pueblo de San Estebán de Nogales, que dista unos 60 kilómetros del lugar de la partida.

El inconveniente más grande que existía para realizar esta excursión partía de la base de no existir carretera, el tener que cruzar varios montes y lagunas y poder á lo sumo caminar á ratos por cañadas y alguno que otro camino vecinal.

A pesar de todos estos obstáculos, los excursionistas no se arredraron y emprendieron su caminata favorociendoles la suerte, pues consiguieron llegar al pueblo deseado sin haber sufrido el más pequeño accidente.

Debo decirles á los amables lectores, que algunas de las lagunas que atravesaron llegaba el agua al piso del pescante del automóvil y que tuvieron que cruzar puentes formados por troncos de árboles; así como tuvieron que hacer alto en algunos lugares para ensanchar el camino de la cañada con azadones que para este fin llevaban, por no ser éste lo suficientemente ancho para poder dar paso al automóvil.

En este último pueblo poseen también los señores de Nuñez una dehesa de más de 3.000 fanegas de terreno, y un suntuoso monasterio fundado en el siglo XI.

La tarde la emplearon en visitar esta tan hermosa finca y el pueblo de San Esteban de Nogales, habiendo sido extraordinariamente obsequiados y atendidos por las autoridades y habitantes del mismo.

El 30 de Abril emprendieron el regreso á Benavente. Salieron á las nueve de la mañana y llegaron á las doce de la misma, habiendo tenido al regreso igual fortuna que á la ida, aunque también tuvieron que vencer la serie infinita de obstáculos de la ida.

Este trayecto tuvieron que hacerlo con bencina que compraron en una farmacia, por habérseles terminado las existencias de esencia de petróleo que llevaron y no haberles llegado la que desde ésta habían facturado.

El 1.º de Mayo emprendieron el regreso. Sa-

lieron á las ocho de la mañana de Benavente y pasando por Villapando y Medina de Rioseco, llegaron á Valladolid á las doce de la misma, donde hicieron alto, dedicando la tarde á pasear.

Desde Medina de Rioseco á Valladolid encontraron la carretera en un estado verdaderamente lamentable, pero con todo no tuvieron la desgracia de sufrir ni el más pequeño percance.

El 2 de Mayo á las siete y media salían de Valladolid, hicieron el primer alto en San Cristóbal de la Vega (kilometro 132), continuando después hasta Villacastin (kilometro 84), donde tomaron café, emprendiendo nuevamente la marcha y á las dos y media de la tarde entraban en Madrid, no sin haber pasado unos minutos en los Viveros para tomar un refresco.

Todos los excursionistas venían encantados de la excursión, así como del automóvil marca Darracq.

El Sr. Duque de Moctezuma demostrando ser un *chauffeur* de méritos indiscutibles y los señores de Muñoz sus espléndidos amigos, pues supieron excederse en atenciones y consideraciones para sus invitados.

El alto de llegada á Madrid le hicieron en la tienda que D. Hilario Crespo, posee en la calle del Arenal, 27, é inmediatamente se formó un corro inmenso de admiradores hacia los excursionistas, pues más que de Valladolid parecía que venían del fin del mundo, á juzgar por el polvo que sobre sí traían ellos y el automóvil.

Con esta prueba creo se ha demostrado la utilidad de estos aparatos de moderna locomoción, diciendo más, mucho más, que todas, cuantas carreras puedan celebrarse.

Madrid 12 de Mayo 1904.

LARI.

ADELANTOS É INVENTOS

Previsión de choques marítimos, por la electricidad.—Según leemos en nuestro colega *The Electrical Engineer*, el Ingeniero ruso Mr. Gherassimoff ha inventado una disposición para evitar los choques que suelen sufrir los buques, por medio de una ingeniosa aplicación de la electricidad.

La idea que el autor persigue es precaver á tiempo la colisión del barco con cualquier cuerpo móvil ó fijo que se encuentre en la ruta del mismo, bien en la superficie ó á profundidad menor que la altura del buque, así como también prevenir los bajos que se encuentren en su camino.

En esencia, el invento consiste en disponer unos cuerpos impulsados eléctricamente, á los que

llama el inventor *exploradores* (feelers), que marchan delante del buque, con su misma velocidad, y á tal profundidad bajo la superficie del agua, que pueden tropezar con cualquier obstrucción cortada por la envolvente de la sección máxima del barco en su marcha. Tres son los exploradores: el uno de ellos está en la alineación de la quilla, y los otros dos á izquierda y derecha respectivamente. Los tres cables eléctricos que mueven los exploradores están unidos á un cuarto punto, en tal forma, que este punto y los tres primeros constituyen los cuatro vértices de un cuadrado. Un cable enlaza este punto de unión con un aparato indicador situado á bordo del barco. Los exploradores marchan á impulsos de una corriente que se les suministra desde el buque, y están provistos de mecanismos apropiados para transmitir el aparato indicador la desviación en una dirección de los exploradores laterales y la desviación en cualquier sentido del tercer explorador ó guía. Cada uno de los exploradores lleva además una señal flotante luminosa sostenida por una boya en la superficie del agua.

Las oscilaciones del indicador denuncian también con toda precisión si alguno de los exploradores ha tropezado con cualquier obstáculo flotante ó tropezado en algún bajo.

Nuevo tipo de submarino americano.—Parece ser que muy pronto los Estados Unidos se proponen realizar un nuevo proyecto de submarino.

La novedad, según *La Nature*, consiste en la separación de la máquina y aparatos de torpedos del resto del buque, colocados aquellos en un casco gemelo de aquél en que se aloja toda la tripulación.

Así es como, llevando en el casco inferior todo el peso muerto, además de aumentar la protección para la máquina y el armamento, da lugar á que yendo el mayor peso en la parte del casco en que se ejerza la propulsión, haya la mayor estabilidad.

Según la indicada revista, se ha dado orden de construir cuatro submarinos de dicho tipo.

Obtención electrolítica de la sosa.—Está dando muy buenos resultados la aplicación de la electrolisis á la extracción de la sosa contenida en el agua salada que se encuentra en los poros de algunas minas.

Para esto se deposita el líquido en estantes rectangulares, á través de los cuales circula una corriente eléctrica de gran energía, que tiene por objeto separar, en primer lugar, el cloro que con la cal forma cloruro. La disolución de sosa dejada en los estanques pasa en segundo lugar á través de un diafragma, á las cámaras de evaporación y á donde se hace llegar una corriente de ácido carbónico producido en los hogares de las máquinas motrices.

En presencia de este gas, la sosa forma carbonato de sosa, y cuando la solución es suficiente-

mente alcalina, es conducida á los depósitos de concentración y cristalización.

Transporte vertical de un edificio.—*La Naturaleza* describe en los siguientes términos la rara operación realizada por los ingenieros de la casa John Gichley, de América, de elevar una casa 50 metros sobre sus cimientos primitivos.

A nadie se le había ocurrido el transportar una casa desde el pie de una montaña, cortada á pico, hasta la cúspide de la misma, y esta gloria le cabe á su dueño Broure, que, obligado á desalojar el lugar que la casa ocupaba para que la Compañía ferroviaria «Baltimore and Ohio Railway» pudiese suprimir la pequeña curva que hacían sus vías, para salvar la construcción, y no decidiéndose á demoler la que había sido residencia de sus padres y abuelos, resolvió trasladarla intacta á la meseta inmediata, también de su propiedad.

Es de advertir que la casa Broure mide cerca de 26 metros de longitud y más de 12 de anchura, y que su peso no excede, pero se aproxima mucho á 800 toneladas.

Algunas palabras diremos de la manera cómo se ha realizado la operación.

Empezóse por colocar por debajo de la casa ocho gruesas vigas de 30 centímetros por 40 de sección y de 26 metros de longitud; después se deslizaron entre estas vigas y el armazón ó estructura, 200 vigas de acero en I, de 18 centímetros de altura. Tallóse por otro lado la roca á modo de gigantesca escalera, con cinco peldaños de 10 metros de altura cada uno, y hecho esto se fué elevando la casa poco á poco con gatos, en tanto que por debajo se levantaban los ocho muros temporales de sustentación, muros que se reforzaban con vigas transversales, cuando así lo exigía su altura; y cuando la casa llegó al mismo nivel del primer escalón, se hizo pasar la casa á tierra firme, valiéndose de dos cables que pasaban por las poleas instaladas en lo alto.

Cinco veces hubo necesidad de repetir esta maniobra, más al fin la casa se encontró sana y salva 50 metros más arriba y 60 metros á un lado del sitio donde había sido edificada.

El algodón de madera.—Entre las más modernas aplicaciones de la madera, figuran la fabricación de cuerdas y de pasta de papel; pero el último invento, que ahora está en estudio en Bobina, se dirige á fabricar con madera una sustancia similar al algodón natural.

En los ensayos realizados parece que el éxito ha sido completo y que el procedimiento es tan económico que esta nueva materia podrá luchar ventajosamente con el algodón, al cual imita de tal suerte que resulta muy difícil apreciar las diferencias.

El método de fabricación puesto en prueba, consiste en lo siguiente:

Se corta la madera en discos ó rodajas delgadas, que se colocan en una cuba ó recipiente, se someten durante diez horas á la acción del vapor recalestado, tratándose luego por espacio de 36 horas por una lejía de sosa que destruye la materia incrustante de la madera, y deja solo una especie de pasta ó masa celulosa, á la cual se presta resistencia añadiendo aceite y gelatina.

Después debe procederse, por medio de un aparato especial, á estirar la masa en hilas y devanarla, operación que no conocemos en detalles, y que es la más difícil é importante de la elaboración, puesto que de ella depende la calidad del producto que se obtenga.

Si en los ensayos prácticos se obtuvieron resultados satisfactorios, y el algodón de madera llegase á ser hecho indudable, este descubrimiento producirá una tremenda revolución en la industria.

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

Nuevas Centrales.—Está próxima á inaugurarse una fábrica de electricidad en Carmona (Sevilla) para la cual han sido suministrados por la Sucursal de Madrid de la *Gasmotoren-Fabrik Deutz*, dos legítimos motores «Otto» de gas pobre por aspiración de 70 caballos cada uno, con sus correspondientes aparatos gasógenos.

Los Motores «Otto».—La fábrica de Nuestra Señora del Reposo inaugurada hace pocos días, en Valverde del Camino (Huelva), de cuya inauguración damos cuenta, funciona por medio de un motor moderno «Otto» sistema de gas pobre por aspiración con su correspondiente aparato gasogeno de 50 caballos de fuerza, que ha sido suministrado por la *Gasmotoren-Fabrik Deutz*.

Contador de electricidad.—A la sucursal, en Barcelona de la Sociedad General Española de Electricidad A. E. G. le ha sido aprobado el contador de energía eléctrica, tipo B. A. para red trifilar.

Electricidad Segoviana.—En breve comenzarán las obras para la construcción de una sala de máquinas que la Sociedad Electricista Segoviana se propone instalar á orillas del río Eresma.

La Compañía ha decidido activar la ejecución del proyecto, para comenzar inmediatamente otras mejoras de gran importancia en el resto de las dependencias de la fábrica.

Nueva Central eléctrica.—Se ha constituido en Alcaráz (Albacete), una Sociedad eléctrica con el nombre de «Electra Industrial de Villaverde» para sumi-

nistrar fluido eléctrico con destino á luz y fuerza motriz á los pueblos de Villaverde, Ballesteros, Bonillo y otros, habiendo contratado con la respetable casa «Ahlemeyer» toda la maquinaria y material eléctrico necesario para dicha instalación.

Aprovechamientos de aguas.—Don Anacleto Gargallo y Ricol, vecino de Daroca, ha solicitado el de 5000 litros de agua en estiaje y 9000 en aguas ordinarias del río Guadiela en términos de Carrascosa de la Sierra y Cañizares (Cuenca), utilizando un salto de 86 metros. Tiene por objeto producir energía eléctrica para transportarla á Madrid y otros puntos.

—Días pasados se verificaron con feliz éxito las pruebas de la tubería y del acueducto del salto de Léres en las cascadas de San Isidro, sitio donde ha emplazado la fábrica de electricidad la *Sociedad Anónima de Alumbrado y Calefacción de Vigo y la Coruña*:

—Por D. Gregorio de Iborreche, de Bilbao, se ha solicitado autorización para el aprovechamiento de 12 litros de agua por segundo de tiempo de los arroyos Mediola, San Pablomendi y Zuguetzu, para conducirlos á Deusto, en donde se fabricará un depósito 352.800 m³ de cabida, y desde éste, por medio de una tubería de hierro fundido de 0'30 m. diámetro y un recorrido 2490 metros hasta la Ribera de Deusto en la carretera de Bilbao á las Arenas, atravesando el ferrocarril entre éstos dos puntos.

—Se ha concedido autorización á D. Manuel Muñoz Jiménez, de Málaga, para derivar 2250 litros de agua por segundo del río Guadiaro, en el sitio denominado las Buitreras, al objeto de utilizarlos como fuerza motriz para la producción de electricidad y la imposición de servidumbre forzosa de acueducto sobre los terrenos que ha de ocupar el canal.

—La casa Fons y Compañía, de Zaragoza, ha encargado á uno de sus Ingenieros el estudio de un salto de agua, cuya energía será destinada para el alumbrado eléctrico de Loarre (Huesca).

Autorización.—D. Higinio Palacios, en representación de la *Sociedad Cardona, Bonet y Compañía*, ha presentado un proyecto para que, con arreglo al mismo, se le autorice para cruzar el ferrocarril de Valencia á Liria por Manises en la estación de Villamar-chante, con cables conductores de energía eléctrica para conducirla á Ribarroja.

El cruce se hará por el paso á nivel de la carretera provincial de Cuarte á Domeño.

La intensidad de la corriente será de 4 amperios y su tensión de 6.000 voltios.

El cruce será subterráneo, y se hará por hilos de cobre de cuatro milímetros de diámetro, aislados y colocados en el interior de un tubo de fundición.

Los postes, por los que vayan los cables á este tubo, serán de hierro.

Líneas telefónicas interurbanas.—Está en proyecto el establecimiento de tres nuevas líneas telefónicas interurbanas.

Una internacional entre París-Madrid, teniendo también comunicación directa desde Barcelona y San Sebastián.

Los hilos entrarán en Francia por Port-Bou y Hendaya.

La segunda comprende la región andaluza con las poblaciones de Madrid, Ciudad Real, Córdoba, Málaga, Sevilla y Cádiz.

La tercera establecerá la comunicación directa entre Madrid, Valladolid, Palencia, Santander, León, Oviedo, Gijón, Coruña y Vigo.

Puente eléctrico.—Se acaba de construir en Boston un puente giratorio, de extraordinaria magnitud, y que se mueve por fuerza eléctrica. Está tendido sobre el río Charles para unir Boston con Charlestown. Este puente tiene 1.950 pies ingleses de largo por 100 de ancho. La parte central, que es giratoria, va sostenida por 70 ruedas de acero de 26 pulgadas de diámetro cada una, y gira sobre unos carriles de 54 pies de diámetro. Las máquinas que hacen girar este puente están instaladas en la parte inferior del pilar, y la máquina destinada á producir la fuerza motriz tiene 28 caballos de fuerza.

Reglamento de instalaciones.—Ha pasado á informe del Consejo de Estado el Reglamento para instalaciones eléctricas y servidumbre forzosa de paso de las mismas, con las reformas propuestas por el Consejo de Obras públicas y la Junta Consultiva de Telégrafos.

La eléctrica popular Isleña.—Con este título se denominará una Sociedad que trata de constituirse por acciones de 25 pesetas una, para la construcción en San Fernando (Cádiz), de la fábrica de electricidad con arreglo á los datos presentados por el electrotécnico Teniente de navío D. José Gómez Marassi.

El material de la estación generatriz de energía eléctrica para 3.000 lámparas comprenderá motores de gas pobre de 1.000 HP, dos productores de ídem, dos dinamos de 60 kilovatios para 1.500 lámparas, uno para cargar los acumuladores, una batería de éstos y la red ó línea de alimentación para 3.000 lámparas y edificio, que ascenderá á 250.000 pesetas.

—En Valverde del Camino (Huelva), se ha inaugurado la fábrica de luz eléctrica llamada de Nuestra Señora del Reposo. Los propietarios, Sres. Gallard, se

proponen extender su red de distribución hasta algunas poblaciones inmediatas.

Aprovechamiento de aguas, valor de su posesión.—Por sentencia del Tribunal Supremo, publicada recientemente en la *Gaceta* ha establecido que la posesión continuada por veinte ó más años de un aprovechamiento de aguas públicas, sin que en ese lapso de tiempo hayan hecho oposición á él las autoridades competentes ó terceras personas, aunque el usuario no acredite haber obtenido la correspondiente autorización legal, convierte la citada posesión en legítimo título de dominio, y en este sentido debe interpretarse el artículo 149 de la ley de Aguas de 13 de Junio de 1879.

FERROCARRILES Y TRANVIAS

EL VASCO-CASTELLANO.—Dice *La Epoca*: «Adelantan los trabajos del ferrocarril de Bilbao á Madrid. Se ha terminado en esta semana el tercer túnel, con el que quedan hechos los tres proyectados; uno en Santa Olalla, otro en Santa María de Invierno y el tercero en Villaescusa la Sombria.

El conocido Ingeniero de Caminos y Diputado á Cortes por la provincia de Logroño Sr. Cisneros, ha sido nombrado Ingeniero de la Compañía y encargado de la construcción de la vía de Villaescusilla á Arlanzón y á Aranda de Duero.

CONCESIÓN DE UN TRANVIA DE VAPOR.—Se ha otorgado á D. Felipe Ferrer y Jimeno la concesión de un tranvía de vapor en Valencia, desde la estación del ferrocarril del Grao á Turia, en dicha ciudad, al puerto de la misma, y cuyo trazado seguirá desde dicha estación por el camino de tránsito, ingresando después por el de Ruzafa á Monte-Olivet y el de esta demarcación, calle Mayor de Nazaret y barrio de Cantarranas, hasta llagar al puerto.

FERROCARRIL DE BARCELONA Á LA JUNQUERA POR PALAMÓS.—El Ministerio de Obras públicas ha remitido á informe al de la Guerra el proyecto relativo á la concesión de este ferrocarril, que lo ha emitido en los siguientes términos:

1.º No puede admitirse que el trozo de línea principal de Barcelona al cruce con el ferrocarril de Francia, pasando el río Besos, se desarrolle entre el mar y la vía existente del ferrocarril de Madrid-Zaragoza-Alicante, debiendo estudiarse este trozo en Comisión mixta de un Ingeniero en representación del peticionario y un Ingeniero militar.

2.º El estado actual de las defensas del Pirineo oriental no permite autorizar la construcción del trazo

comprendido entre Figueras y el Pertús, sin perjuicio de, si más adelante, y una vez construída la línea hasta Figueras, variaran las circunstancias, volviera nuevamente á hacerse la petición de este trozo.

3.º El resto de la red ferroviaria que se menciona no hay inconveniente, por lo que respecta á los intereses de la defensa, en que sea concedido.

Del informe se ha dado traslado al peticionario, manifestándole que sólo con arreglo á esas prescripciones podrá otorgársele la concesión.

FERROCARRIL ECONÓMICO.—En la Delegación del Gobierno, en Mahón, se reunieron días pasados representantes de todas las fuerzas vivas de aquella población para tratar de la construcción de un ferrocarril económico que, partiendo de dicha ciudad ó de Villa Carlos, pasase por todos los pueblos principales de Menorca, terminando en Ciudadela, línea que favorecería en extremo los intereses de todos los órdenes de la región.

Los concurrentes designaron una Comisión formada de personas respetables, encargada de formular y presentar el oportuno proyecto.

FERROCARRIL CHINO.—Acaba de constituirse en París, bajo la razón social de Société Française de Construction et d'Exploitation de Chemins de Fer en Chine, una Compañía ferroviaria con capital de 1.000.000 de francos, dividido en 1.000 acciones (nominativas) de 1.000 francos cada una. Todo el capital ha sido suscrito y desembolsado. La importante entidad Banque Russo-Chinoise, de San Petersburgo, ha aportado á la nueva Compañía la concesión y proyecto de un ferrocarril desde Cheng-Ting-Fou á Tai-Yuan-Fou, recibiendo en cambio de tal aportación la suma de 800.000 francos, que serán entregados dentro de los ocho días siguientes á la constitución definitiva de la Sociedad y 200.000 francos seis meses después. El Consejo de administración está compuesto de importantes personalidades de París.

NOTAS AL RECORD

Automóviles franceses en la Exposición de San Luis.—La lista de inscripciones para la Exposición de San Luis se ha cerrado; 3.500 metros de superficie han sido pedidos por los expositores franceses de automóviles entre los que figuran los siguientes: Aster, Billy, Botiaux, Binder, Blériot, Bergougnan y C.ª, Brosse y C.ª, A. Clément, Cycles Griffon, Cohendet y C.ª, Darracq y C.ª, Ducellier, de Diétrich, Deitz, H. Edeline, viuda Edeline, Falconnet-Perodeaud, Fouillaron, Fourmés, Fortin, Gianoli, Grouvelle y Arquembourg, Jeantaud, Kellner é hijos, La Gallia, La Metropole, Lejeune, Loisillon, Malicet y Blin, Michelin y C.ª, Mutel y C.ª, Pozzy y Potron, Renault hermanos, Rheims y Auscher, Lemoine, El Sphinx, Thiercelin y Boissée,

Turgan Foy y C.^a, El T. C. F., Guys, Richard-Brasier, Vauzelle-Morel y C.^a, Wolber, Hammond y Mouster, Boiron, Mégy (Leandro), Richard.

Contra el polvo.—El Doctor Guglielminetti, apóstol de la lucha contra el polvo, acaba de verificar ensayos en Niza de un producto que se usa para el riego, este es una brea de aceite mineral soluble en el agua por un procedimiento químico, que denomina «Westrumite».

La ventaja de la «Westrumite» es la de secarse casi inmediatamente, mientras que el embreage necesita que se interrumpa la circulación hasta que esté completamente seco.

Estos ensayos hechos bajo la dirección de Mr. Baud, director principal de Puentes y Caminos, han dado excelentes resultados. Han tenido lugar el 15 de Marzo último, entre Niza y Monte-Carlo, en el trayecto de Beaulieu y de Cap-d'Ail, á la frontera de Mónaco.

Aleaciones.—Uno de nuestros compañeros americanos, indica algunas aleaciones que ofrecen una gran resistencia á la tracción. Coloca en primer lugar al bronce manganesífero: después la aleación de cobre y aluminio en proporción de 63'33 % de cobre, 33'33 % de zinc y 3'34 % de aluminio, aleación que tiene el inconveniente de ser refractaria á la fundición. También puede citarse la aleación de 63'33 % de cobre, 33'33 % de níquel y 3'34 de aluminio.

Incendio.—Un incendio acaba de destruir en San Petersburgo el depósito de automóviles afectos al servicio de correos y telégrafos. 13 coches de 6 HP y 4 furgones de 8 HP han quedado inutilizados. El gobierno ruso ha anunciado enseguida un concurso para adquirir 20 coches en su sustitución.

Carreras.—La prueba anual de Glasgow á Londres, organizada por el Auto-Club de Escocia, tendrá lugar este año en los días 19 y 20 de Mayo; se espera un gran número de inscripciones.

Servicios de automóviles.—Birmingham, posee actualmente un importante servicio de coches automóviles y su número aumenta en tales proporciones, que tienen alarmada á la empresa de ómnibus de tiro. Birmingham es la ciudad industrial, que va á la cabeza de los adelantos, de modo que la cosa es natural.

Record belga del kilómetro.—El Baron de Caters, en su Mercedes de 90 HP. ha intentado el domingo último, batir el record del mundo del kilómetro; pero no ha conseguido batir más que el record Belga, cubriendo los mil metros en 24 s. 2/5 mientras que el record actual del mundo, pertenece á Rigolly en 23 s. 3/5.

Este esfuerzo hecho en Ostende, representa una velocidad de 147 Km. á la hora.

Automóvil Club de la Gran-Bretaña.—El Comité técnico del A. C. G.-B. ha decidido destinar una suma de 7.500 fr. para adquirir un nuevo automóvil, para el uso de los empleados del Club y para dar lecciones por el Ingeniero. Otra suma de 12.500 fr. ha sido también votada para la compra de un aparato destinado á medir la fuerza efectiva de los motores.

Manual de Sport.—Uno de los manuales que han llamado más la atención del público de entre todos los que publica la casa «Romo y Füssel» es el de *Sport*, redacta-

do por pluma tan conocida y competente, como la de nuestro estimado compañero y amigo D. Antonio Viada.

Forma la obra una completa descripción de todos los *sports* con un prólogo de Saint-Aubin y en tomo de 780 páginas, se vende al precio de 8 pesetas y de 8'50 francos porte.

La Exposición minera de Cataluña.—La inauguración de la Exposición de minería y trabajos hidráulicos de Cataluña é Islas Baleares, que prepara el Fomento del Trabajo Nacional, ha sido aplazada para el 25 de Septiembre prorrogándose hasta el 1.º de Agosto el plazo para las peticiones de local.

Vapores gigantes.—La Compañía Cunard, que hace algunos años era la que mejores vapores poseía, al ver que las Compañías alemanas la han vencido y que los americanos parecen seguir igual cambio, ha decidido en la última reunión general á que convocó á sus accionistas, empezar la construcción de 10 buques de vapor que serán los más veloces y capaces del mundo entero.

Estos buques gigantes tendrán 228 metros de longitud por 23 de anchura, desplazarán de 29.000 á 30.000 toneladas, es decir, 10.000 más que el *Celtic*, que es el buque mayor de la Compañía, y las máquinas serán de una potencia de 55.000 á 60.000 caballos con tres hélices en lugar de las dos que actualmente se usan.

Los *steamers Kaiser, Wilhelm, Deutschland*, quedarán tamaños junto á esos colosales buques; que podrán transportar más de 3.000 pasajeros y estarán servidos por 800 hombres de tripulación.

El mapa porcuno de España.—El Director de nuestro colega *El Cortador*, D. Florentino Anchuza, ha publicado un mapa gráfico de la riqueza porcuna de España, natanzas anuales en Madrid, número de ganados de cerda por provincias y escala de precios en la temporada.

Dicho mapa es muy interesante para todos y de imprescindible necesidad para los que se dedican al comercio de carnes.

Sociedad alcoholera de España.—Se están practicando trabajos para organizar la Sociedad General Alcoholera de España, en la que están representados la mayor parte de los fabricantes.

Tanto los alcoholeros como la Sociedad General Azucarera que destila las melazas, nombraron su respectiva Comisión, habiendo formulado ya, cada una, las oportunas bases, y se ha acordado la ultimación de las mismas por una Comisión mixta formada por tres individuos de la Azucarera, que son los Sres. D. José la Raza, D. Manuel Bertrand y D. Felipe Ugalde, y otros tres por la Comisión alcoholera, siendo designados los señores Musolas, Vañó y el gerente de la Industria Química de Zaragoza.

La constitución de la Sociedad General Alcoholera de España se formalizará cuando los alcoholeros reúnan un número de Fábricas suficientes á representar el 90 por 100, cuando menos, de la potencia productora de las mismas.

Para capital circulante quieren emitirse 20.000 obligaciones hipotecarias de á 500 pesetas, ó sea un nominal de 10 millones de pesetas; al tipo de 90 por 100, 5 por 100 de interés, y amortizables á la par en treinta años.

Nueva sociedad.—Ha quedado constituida en Madrid la Sociedad regular colectiva *La Maquinista Moderna: Navas y Compañía, Ingenieros*, formada por los señores D. José María Navas, D. Juan Flórez, ingenieros industriales, y D. Hermenegildo Recio, la cual continuará ocupándose de los negocios de maquinaria de la antigua y acreditada casa de D. Laureano Navas, y seguirá ostentando la representación de las fábricas *Ruston Proc-*

tor et C.^o Ld., de Lincoln (Inglaterra), para máquinas de vapor y calderas de todas clases, y D. M. Osborne et C.^o de Auburn (E. U. A.), para segadoras atadoras, guañadoras, etc.

Gasmotoren-Fabrik Deutz.—El gerente de la sucursal de esta Compañía en Madrid, D. Wilhelm Rinck, nos comunica en atento B. L. M. que ha trasladado sus oficinas á la calle de Galdo n.º 2 esquina á la del Carmen.

Gran Concurso Hípico de Barcelona.—La Junta Directiva de este Concurso, nos participa que ha acordado la supresión por este año, del Concurso de Enganches, atendidas las circunstancias anormales que los constructores de carruajes han atravesado estos últimos meses, quedando por lo tanto, sin efecto, dicha parte del programa.

Los coches Clément.—Procedente de París, ha regresado por la carretera guiando un magnífico automóvil Clément de 30 HP, el distinguido sportmen Sr. Miret, acompañado del comerciante Sr. Abadal.

El viaje lo han realizado sin la menor pana en tres días, habiendo desarrollado grandes velocidades.

El nuevo coche ha llamado muchísimo la atención de los inteligentes, es del tipo de carreras y puede alcanzar una velocidad de 90 kilómetros en llano y 65 en cuesta. Es el de más potencia y rápido, que existe en Barcelona.

Encantados de los perfeccionamientos del nuevo coche, otros dos distinguidos chauffeurs han encargado al señor Abadal, dos coches del mismo tipo.

A. Darracq de 15 HP.—El conocido banquero don Manuel Arnús, ha encargado á la casa A. Darracq por intermediación de su representante Sr. Fradera, un coche automóvil de 15 HP modelo 1904 con el chasis largo y acorazado.

Este coche llevará una caja de forma doble-faeton, con entradas laterales, forma que resulta muy práctica y elegante.

El conjunto del coche, se nos asegura, que será de lo más regío que se ha visto en Barcelona.

Carreras en el Parque.—En las carreras celebradas el jueves 12 en el Parque organizadas por el «Atlético Club Ciclista» obtuvo el primer premio en las Profesionales de bicicletas el Sr. Neira, que montaba una máquina del Sr. Casanovas.

La carrera de motocicletas fué ganada por una *Minerva* de 3 HP que conducía el Sr. Escoda.

Nuestra enhorabuena al Sr. Casanovas.

Anuario F. Thévin y Ch. Houry.—Recomendamos á las personas que se dediquen á negocios de automóviles, y á todos los amateurs en general, que adquieran los Anuarios que publica la casa F. Thévin y Ch. Houry de París, en ellos encontrarán todos los datos que pueden desear, referentes al autotomovilismo, motociclismo y ciclismo.

Santos Dumont.—Se ocupa desde que ha vuelto á París, con febril entusiasmo en sus dirigibles. Como ha construido ya bastantes, ha sido necesario el numerarlos para reconocerlos mejor.

El *Santos Dumont* n.º 7, destinado al concurso de San Luis, va á empezar sus pruebas en estos días.

El *Santos Dumont* n.º 9, lo ha vendido á un Americano, Mr. Boyce, que había adquirido ya el n.º 8 que puso fuera de uso desde la primera ascensión.

El *Santos Dumont* n.º 10 está aún en preparación.

El *Santos Dumont* n.º 11 que deberá llevar cuatro personas, se pondrá muy pronto en pruebas.

Estadísticas.—Francia posee en la actualidad 19 886 automóviles declarados y 19 816 motocicletas y motocicletas. Inglaterra alcanza las cifras de 9.884 coches y 6.140 motores.

Las bicicletas declaradas en Francia eran en fin de 1903, 1.310.223.

Talleres de carrocería de D. J. Farré.—Acabamos de ver un precioso tonneau, que por encargo del distinguido chauffeur Sr. Sorrairain, ha construido el inteligente fabricante Sr. Farré en sus espaciosos y bien montados talleres de carrocería.

El tonneau, de líneas esbeltas, está pintado de color encarnado y su conjunto es de lo más acabado que puede construirse en el extranjero.

En estos talleres hemos visto otras dos cajas que está construyendo por encargo de dos distinguidos chauffeurs.

En el próximo número daremos más detalles.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

El Automóvil delante de la Justicia. (Accidentes, responsabilidades, procesos, dificultades diversas).—Cuestiones de derecho práctico, puestas al alcance de todos los conductores de automóviles y jurisprudencia en materia de ciclismo y de automovilismo, para uso de abogados, por M. J. Imprecq, abogado del Tribunal de apelación de París.

Un volumen en 8, de 194 páginas. Precio: 5 francos.

Esta interesante obra que nos ha sido remitida por la casa editora Vda. Ch. Dunod, 47, Quai des Grands-Augustins, París (VI), se distingue por su claridad y debe ser leída por la gente jurídica y por la dedicada á los sports.

Es la jurisprudencia del ciclismo y del automovilismo que M. Imbrech ha recopilado lo más completamente posible; es de una condición bien moderna y necesaria para todos los que practican la nueva locomoción.

M. Baudry de Saunier, la encabeza con un humorístico prefacio.

Anuario General del Automóvil y de las industrias anexas. Edición 1904.—Este anuario está dividido en cuatro partes.

I. CONSTRUCTORES DE AUTOMÓVILES

1.º *Lista general por países*.—Francia: París y Sena, Departamentos.—Extranjero: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, etc.

2.º *Clasificación por géneros*.—Vehículos: Coches á petróleo y al alcohol, coches eléctricos, etc. Motocicletas, triciclos, cuadríciclos.—Motores: á petróleo, eléctricos, etc.—Navegación automóvil.

II. COMERCIO LOCAL

Negociantes.—(Agentes, representantes, reparadores). París y Sena, Departamentos. Extranjero.

Alquiler.—París y Sena.

III. ACCESORIOS PARA AUTOMÓVILES

Lista de los fabricantes y comerciantes, especialistas en primeras materias, accesorios, piezas sueltas, carrocería, bandajes, etc. (Francia y extranjero).

IV. NOTICIAS GENERALES

Propietarios de automóviles. (Francia y extranjero).—*Hoteles recomendados*.—*Asociaciones* (Sindicatos, Clubs, Sociedades).—*Marcas de fábrica y de comercio*.—*Bibliografía* (Revistas, periódicos, cartas, planos, etc.)

Editado por los Sres. Thévin y Houry, 21, rue du Louvre, París. Gran volumen en 16, de 1 200 páginas, cubiertas de tela. Precio franco porte: 15 francos.

Anuario general de la Velocipedia y de las industrias anexas. Edición 1904.—El sumario del nuevo anuario es el siguiente:

VELOCÍPEDOS.—Fabricantes, reparadores, alquiladores en Francia (París, Sena, Departamentos) y en el extranjero. *Velocípedos de modelos especiales*.—Ciclos de madera.—Plegables.—Sin cadena.—De aluminio, etc.—*Velódromos y garages*.

MOTOCICLETAS.—Constructores y negociantes de bicicletas, triciclos, cuadríciclos, etc., á motor.—*Depósitos generales* de accesorios, acumuladores y pilas, aceros y hierros, carteles y catálogos, alcoholes desnaturalizados, etc., etc. Vestidos, tornillos, tuercas y Volmetros.

DATOS GENERALES.—*Cámaras sindicales, Asociaciones, Sociedades, Clubs*, etc. *Marcas*, etc., etc.

Editada por los Sres. F. Thévin y Ch. Houry, 21, rue du Louvre, París. Gran volumen encuadernado y franco porte 40 francos.

Rogamos á los señores antiguos suscriptores, que se encuentran en descubierto 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.

CORRESPONDENCIA

Barcelona.—D y C.—Cumplimentaremos la suya.

Madrid.—W. R.—Publicamos noticias que interesa. Escribimos.

Id.—G. G.—Esperamos su decisión sobre el anuncio. Recibida lista.

La Coruña.—V. L. R.—Escribimos.

Salamanca.—E. M.—Recibido su Giro mútuo.

Cáceres.—H. R.—Recibido su envío en G. m. y sellos. Conforme.

Bilbao.—J. A.—Recibidos valores declarados. Conformes.

Valladolid.—F. S. M.—Cumplimentaremos la suya 95.

Mieres (Asturias).—A. G.—Id. id. 105.

Berlin.—J. Z.—Nous envoyons la tarif de la publicité.

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

GRAN OCASION

Se vende una Motocicleta WERNER casi nueva por **pese 600tas.**
Pedir más detalles en esta Administración.

GRAN GARAGE DE LA ALAMEDA de FRANÇOIS Y LOPEZ Alameda 1.ª—Santander

Automóviles, Bicycletas y Motocicletas de las mejores marcas.—Accesorios —Taller completo para reparaciones.—Esencias y grasas.

Dirección telegráfica; FRANÇOIS.—Santander

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 asientos, casi nuevo).
Se vende por la mitad de su valor.

PEUGEOT 8 caballos, 2 asientos, en muy buen estado, verdadera ocasión. 7.000 pesetas.

OFFICE DES INVENTIONS

Agencia de Patentes

L. Duvinage.

8-10, plaze de Brouckère

BRUXELLES

Automóviles y ciclos piezas y accesorios GARCÍA RIVERO

Orellana, 19.—General Castaños, 15, MADRID.
Muntaner, 72, esquina calle Aragón, BARCELONA.

Envío CERTIFICADO de CATÁLOGOS al recibo de Ptas 0'50 en sellos de correos



• MOTO-NAFTA •

Esencia especial para Automóviles

Unicos fabricantes, **DEUTSCH y COMP^A**

Paseo de la Aduana 5
Barcelona

Usese el MOTO-NAFTA con preferencia á todas las demás esencias.

Su empleo garantiza la buena marcha y conservación de la maquinaria.

DE VENTA en

Todos los garages y almacenes de bicicletas

Exigir el precinto

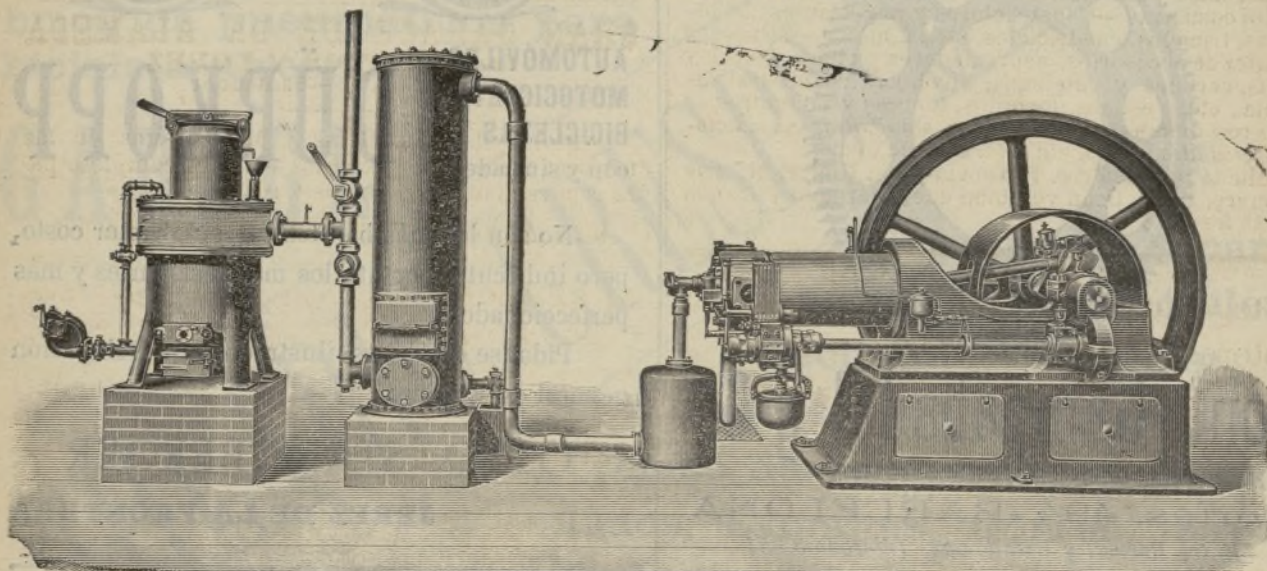


PEDRO FERLA, Ingeniero. BARCELONA

LAURIA, 2

Representante general para Cataluña é Islas

de los únicos legítimos "MOTORES OTTO"
de la Gasmotoren Fabrik Deutz



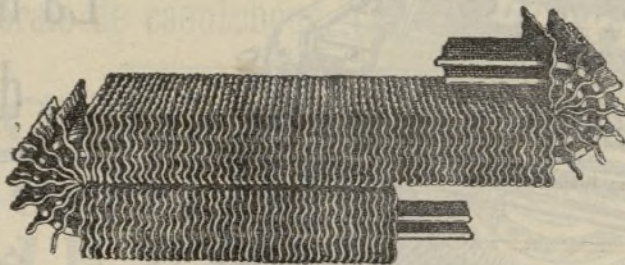
Fábricas de gas pobre sin caldera y sin gasómetro.

Más de 50 funcionando en Cataluña

EL RADIADOR ACTIVO

Sistema Corominas, patentado

Caloríferos
inmejorables.
para
habitaciones.



Honra
de la industria
automóvil
Española.

RICARDO COROMINAS.—Torrente de la Olla, 45.—Barcelona

Se ha publicado el
ANUARIO GENERAL DEL AUTOMÓVIL
para 1904

Editado por los Sres. Thévin & Houry
23, RUE DE LOUVRE.—PARIS

PRECIO 21 PESETAS (15 FRANCOS)

Obra necesaria para los Garages, negociantes de
automóviles, motocicletas; accesorios, etc.

Córtese este Boletín y remítase á
esta Admon. Pl. Tetuán, 40, ent.º

Boletín de suscripción

D. _____

domiciliado en _____

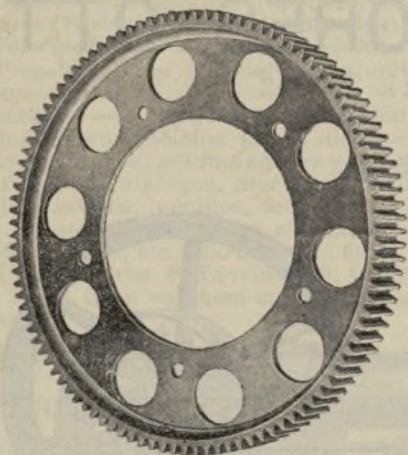
_____ se suscribe á un
ejemplar del Anuario general del Automóvil, al
precio de 21 pesetas.

Adjunto importe.
FIRMA.

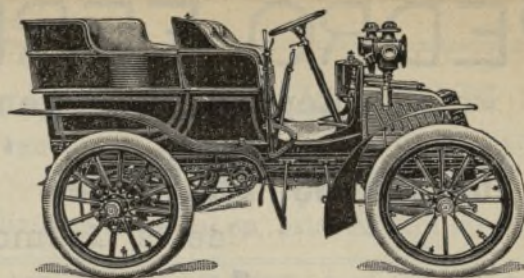
Al recibo de 21 pesetas se manda un ejemplar certificado.

Ayuntamiento de Madrid

**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.

**Balmes núm. 12**  
**Representante GUILLERMO TRÚNIGER -- BARCELONA**

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 neumáticos para bicicleta «Crespo».

GARAGE



HILARIO CRESPO

Arenal, 27  
MADRID



Pneumáticos para coches y automóviles, «Michelin», «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.

Société générale des Etablissements Bergougnan & C.<sup>ie</sup> Clermont-Ferrand-(Francia)  
Manufacture générale de caoutchouc. (Au capital de 2.500.000 francos)

CAOUTCHOUC INDUSTRIAL

Especialidad en artículos de Caoutchouc para Ciclos, Coches y Automóviles

Neumáticos “LE GAULOIS” para Automóviles

!!! Los mejores!!! !!! Los mas prácticos!!! !!! Los más resistentes!!!

Son adoptados por todos los Automovilistas que saben apreciar sus intereses.

!!! Los únicos posibles para las malas carreteras de España!!!

De venta en todos los depósitos de ciclos y automóviles

CONCESIONARIOS Y DEPOSITARIOS EN ESPAÑA:

SANTOS HERMANOS, Arenal, 22.—Madrid.

MANUEL FERRER MARCET, Calle Unión, 3.—Barcelona.

J. COMET, Avenida de la Libertad, 8.—San Sebastián.

Ayuntamiento de Madrid

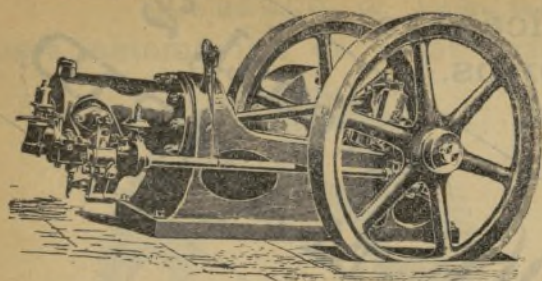


# EDUARDO CHALAU X

CLARIS, 30

INGENIERO

TELÉFONO 1212



AGENTE EXCLUSIVO PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

de WESTINGHOUSE MACHINE C.º

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 hojosa 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.

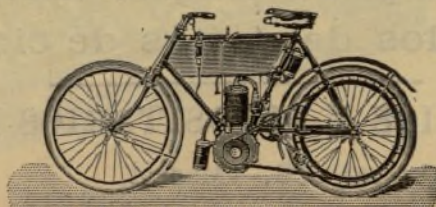
MODELO ESPECIAL DE LUJO

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**

Se mandan  
Catálogos GRATIS  
al  
que los pida

**MOTOCICLETA LINON**



MOTOCYCLETTE. LINON. Type. 5H.P

Fuerza del motor 3 HP

Entrega rápida  
de  
los pedidos

Ayuntamiento de Madrid



# AUTO GARAGE BARCELONÉS

Exposición permanente de nuevos y  
variados modelos de automóviles

VISITAR la CASA, que abierta está  
para el público.

**Francisco Truco**

Sus clientes disponen de servicio día  
y noche.—Catálogos, presupuestos  
y planos.

Balmes 69-76—Barcelona

# Sociedad anónima MÉCANIQUE et MOTEURS

Rue Lairesse, 83-85, LIÈGE (Belgica).

**Automóviles** á 2, 3 & 4 cilindros de  
8 á 35 HP.

**Motores á bencina** para automóviles y  
bicicletas.

**Piezas sueltas** para automóviles.

**Motores fijos** para todos los usos.

Se desean representantes con sueldo fijo

**!!NOVEDAD de 1904!!**

**BICICLETAS A MOTOR,**

**REFRIGERACION POR AGUA.**

## El Automovilismo Ilustrado

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIÓNES PRACTICAS

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,

Cortar este Boletín de abono y dirigirlo á  
la Administración: P. DE TETUÁN, 40.-BARCELONA

Pídase Catálogo de precios



**A. SANROMÁ**  
Aragón, 238-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 constantemente con poco fluido, siempre listo, no se ensucia por humo ó engrase; funciona aún lleno de humo ó aceite. Todo intercambiable nun-

ca corta circuito. Precio 50-100 piezas frs. 4 pié fábrica.

Descuento á revendedores

**ELECK, FABRIK LUTZ ZURICH (SUIZA)**

NUEVO! Patentado en todos los países NUEVO!





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 ser-  
vicio de viajeros; todos baratísimos.  
Se darán más detalles en esta Ad-  
ministración.

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

# FIAT

FABRICA ITALIANA de AUTOMOVILES

Sociedad anónima establecida en Turín

Corso Dante, 35 y 37

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.

**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

## 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