

El Automovilismo Ilustrado

REVISTA QUINCENAL DE INVENCIONES PRÁCTICAS

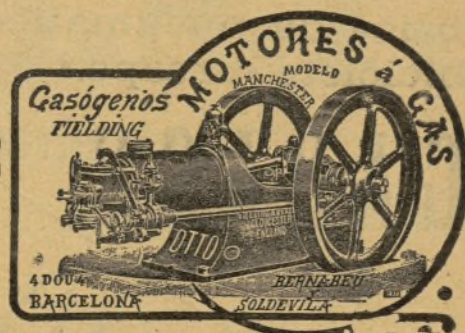
Número suelto 50 céntimos

BARCELONA 15 DE NOVIEMBRE DE 1904

AÑO VI.—NÚMERO 121



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.—Barce'ona.

EL REY DE LOS ACEITES...

El más lubricante à alta temperatura es

El Aceite VITESSE

ÉL HA GANADO TODAS LAS PRUEBAS VERIFICADAS HASTA HOY

Representantes exclusivos para España: FRANÇOIS Y LOPEZ.—Santander

AUTOMOVILES

POPULARES

2 y 4 asientos



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

COTTEREAU & C.^{ie} France
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

«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



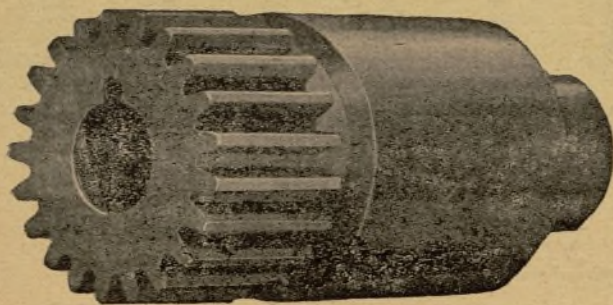
HILARIO CRESPO

Arenal, 27
MADRID



Pneumáticos para coches y automóviles, «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.

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

Sociedad anónima
MÉCANIQUE
et **MOTEURS**

Rue Lairesse, 83-85, LIÈGE (Belgique).

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 CON

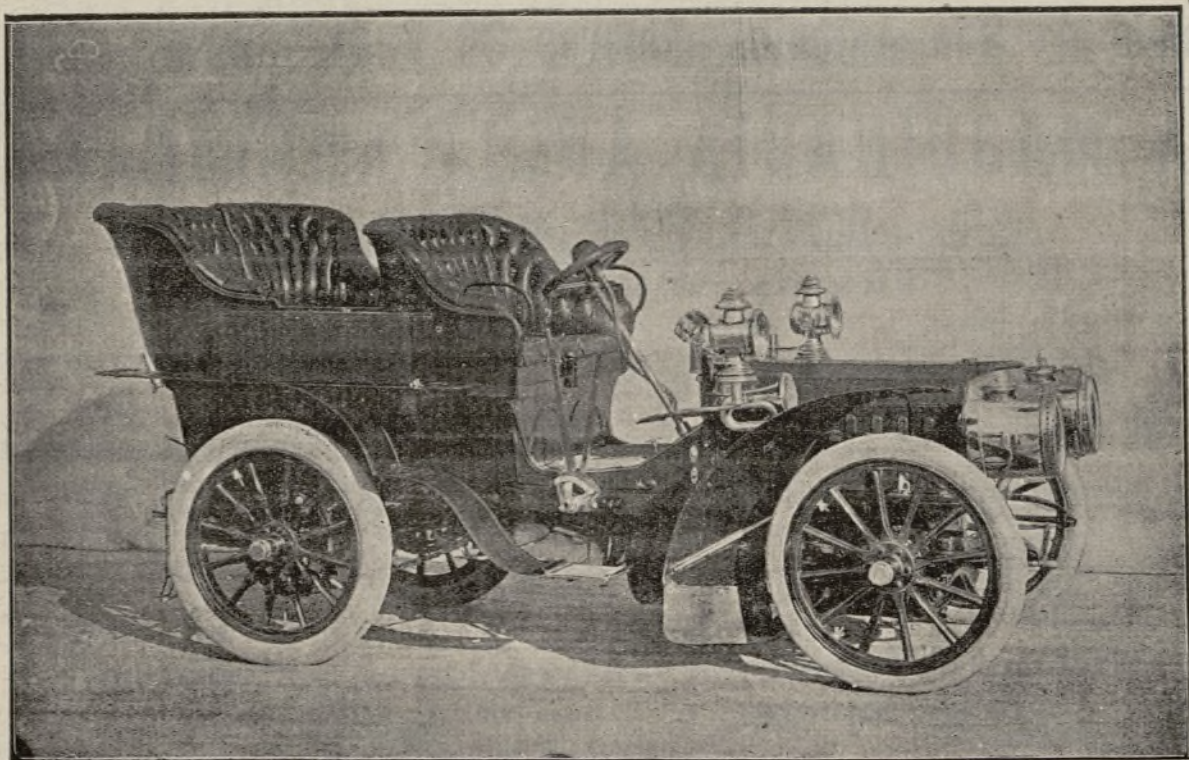
REFRIGERACION POR AGUA.

Ayuntamiento de Madrid

Las victorias de la **F.I.A.T.**

se suceden continuamente.

En la carrera en cuesta del 10 de Julio de SUSÀ á MONCENISIO (23 Kmos.)
los coches F.I.A.T. han llegado los **PRIMEROS**
EN LAS DOS CATEGORIAS DE VELOCIDAD Y TURISTAS



FÁBRICA ITALIANA DE AUTOMÓVILES

Sociedad anónima establecida en **TURIN (Italia)**

Corso Dante, 35 y 37.

AUTOMOVILES de 16, 24 y 60 caballos.—**OMNIBUS-CARROS** para transportes.

LANCHAS AUTOMÓVILES

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

Ayuntamiento de Madrid

LA MECÁNICA

GRAN TALLER de construcciones y reparaciones

DE

José Casanovas

MOTOCICLETAS. Motores para industria.
BICICLETAS y máquinas para
hacer calceta. ACCESORIOS y piezas sueltas
de todas clases. MOTOCICLETAS de ocasión
desde 500 pesetas

Ronda de San Antonio, números 39 y 41.---BARCELONA

LA MAQUINARIA ANGLO-AMERICANA

R. D'AULIGNAC

CORTES, 559.—BARCELONA

MAQUINAS de VAPOR y Calderas.

MOTORES de Gas Americanos.

MOTORES Eléctricos, Motores de viento, Motores
hidráulicos, Motores de aire caliente.

MAQUINAS-HERRAMIENTAS Americanas, Euro-
peas y de construcción propia.

APLICACIONES ELÉCTRICAS a Máquinas-Herra-
mientas.

MAQUINAS-HERRAMIENTAS Pneumáticas.

GRUPO ELECTRÓGENO para alumbrado de fincas
rústicas y suministro de aguas.
LUBRICANTES de Grafito «Dixon».
GRASAS de toda clase para Maquinaria.
HERRAMIENTAS para Mecánicos, Carpinteros, Ar-
tes u Oficios, etc.
ACCESORIOS INDUSTRIALES de todas clases.
SUMINISTROS COMPLETOS para fundiciones.
INSTALACIONES COMPLETAS de Talleres de Cons-
trucción y de Fundiciones Modernas.

JUAN WENZEL y C.^a—Madrid

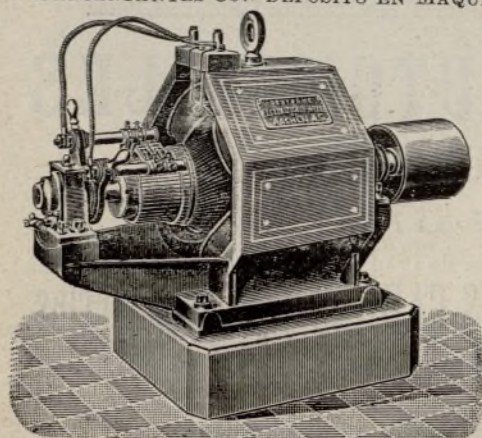
Carrera de San Jerónimo, 28.—Sucursal: Cortes, 561, Barcelona.

TELEGRAMAS **WENZEL. MADRID.**

TÉLEFONO 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 e 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

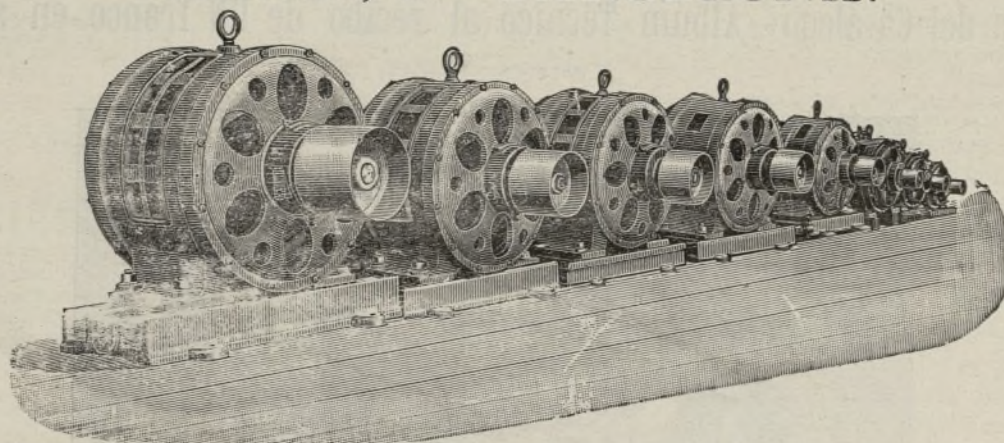
Società Electtrotecnica Italiana

TORINO. — GADDA - BRIOSCHI. — FINSI. — MILANO.


Representante general para España

PEDRO FERLA INGENIERO
Lauria, 2.--BARCELONA.

Instalaciones de luz y
transportes de fuerza



Dinamos, motores eléctricos,
material eléctrico



MOTO-NAFTA

Esencia especial para Automóviles

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

Paseo de la Aduana 5
Barcelona

Usese el MOTO-NAFTA con preferencia a 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





Pídase Catálogo de precios



A. SANROMÁ

Aragón, 238-Barcelona.



NUEVO!-Pat. Lie en todos los países.-NUEVO!
PARA MOTOCICLETAS Y AUTOMOVILES
ALUMBRADOR CENTRAL



BOUGE 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 entrecambiable nunca corta circuito. Precio 50-100 piezas frs. 4 pie fábrica.

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

Ayuntamiento de Madrid

DIRECCION TELEGRÁFICA
NOBOYER-NEULLY

Sociedad Anónima de los antiguos establecimientos

BOYER & C.^a

Capital: 400.000 francos

DIRECCION TELEGRÁFICA
NOBOYER-NEULLY

TALLERES Y DESPACHOS

Dirección-Administración

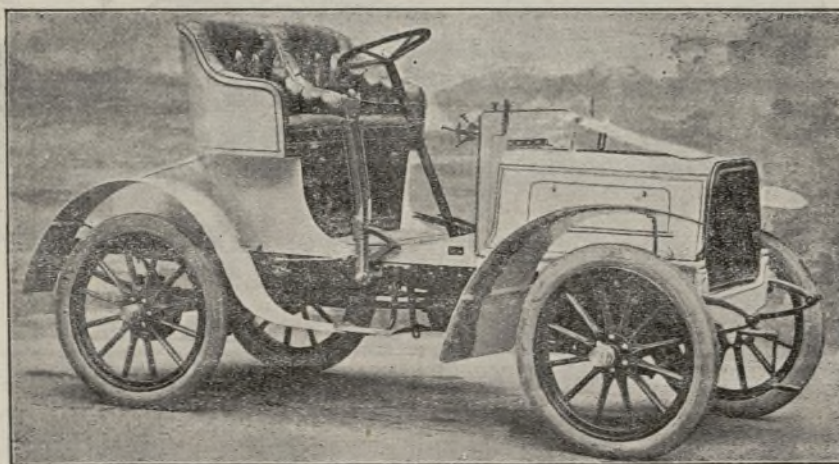
2 bis, rue du Château NEULLY

ALMACENES DE VENTA

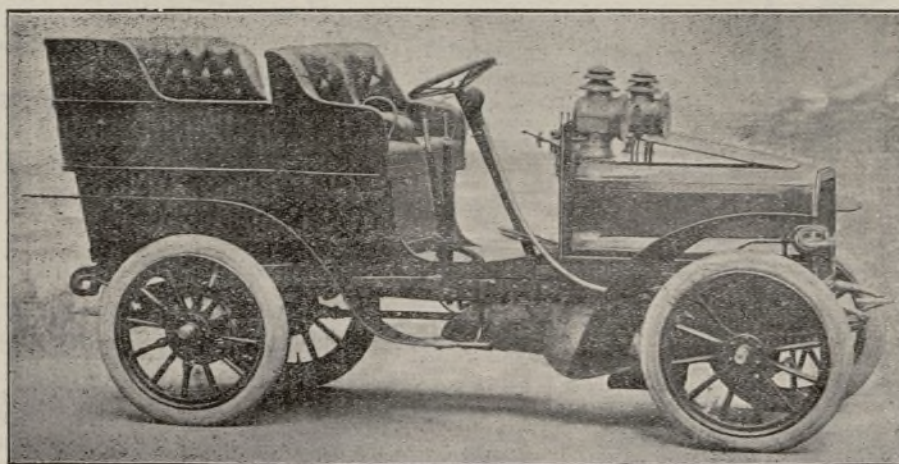
H. LOSTE Y C.^a (Concesionarios)

64, av. de la Grande-Armée, PARIS

Envío del Catálogo--Album Técnico al recibo de UN franco en sellos



Cochecito BOYER «Universelle» con motor BOYER de 1 cilindro 8-9 HP.
dos ó tres velocidades y marcha atrás



Coche ligero «Universal», forma Tonneau, con motor de 2 cilindros de 10 á 12 HP.

Representante en Madrid: GUIDO GIARETTA, Bordadores, 11.

En Barcelona: FRANCISCO TRUCO, Balmes, 76 y 78.

Envío del Catálogo-Album Técnico al recibo de UN franco en sellos

Ayuntamiento de Madrid

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 121

Los automóviles en las maniobras militares.—La marca Fiat.—Enseñanza popular. Escuelas para obreros. por Bachiller Burgat.—Las corrientes de Tesla por J. A. —Nuevas embarcaciones automóbiles trasatlánticas.—Los automóviles eléctricos para el servicio de correos.—Crónica madrileña, por Lari.—Los Automóviles americanos. Nuevos acumuladores. Las corrientes directa y alternada, por Ramón Bolet.—Atlético Club Ciclista.—Ferrocarriles y tranvías.—Industria eléctrica.—Notas al record.—Correspondencia.

LOS AUTOMOVILES EN LAS MANIOBRAS

Desde hace algunos años en el extranjero, los automóviles se utilizan en las grandes maniobras, para ver el papel que deben representar en tiempo de guerra, y el alto Estado Mayor del Ejército se ejercita en su manejo.

Instrumentos de civilización y de paz, como todos los medios que disminuyen las distancias y acercan los pueblos, los automóviles serán también instrumentos indispensables en las guerras futuras.

El éxito de muchos combates, se ha debido con frecuencia á la trasmisión rápida de una orden y sobre los campos de batalla de hoy día, en que el transporte lento de los cañones de grueso calibre é impedimenta y la necesaria reconcentración de las masas de hombres, son más largas de lo que se desea, el automóvil sería para un general en jefe el único medio de comunicar rápidamente con los comandantes de los cuerpos, ó de trasladarse sobre los diferentes puntos de la acción.

Se objeta que el automóvil no puede circular más que sobre las carreteras en buen estado; es evidente que no debe pedírsele que siga á las baterías de artillería á través de los campos, pero un automóvil reforzado, potente y bien construído pasa por todos los caminos por los que pasan carros y aún que sea dando un poco de rodeo, es evidente que convierte los medios de comunicación en los más rápidos que se puedan desear.

En las últimas maniobras celebradas en Francia, los generales Brugère en el Este y Hagron en el Nor-

oeste, han usado con mucha frecuencia el automóvil.

Uno de los más hábiles chauffeurs franceses, Mr. H. Depane, que conducía al general Hagron en las maniobras del Noroeste, sobre un coche Brouhot de 15 caballos, explicaba los múltiples servicios que había prestado el automóvil al director de las maniobras.

Además de la transmisión de las órdenes, el general Hagron, utilizó el automóvil para reconocer el terreno antes de la batalla; la circulación rápida en automóvil permite ver en alguna manera el país á vista de pájaro y de tomar la configuración general del terreno; se forma así una visión clara que se encuentra en seguida sobre el mapa, visión precisa é indispensable para el que va á jugar sobre ese gigantesco tablero la terrible partida de una gran batalla.

Después de la acción, el automóvil condujo al general Hagron á los acuartelamientos de las tropas; así el general en jefe pudo estar en todas partes y verlo todo con sus propios ojos.

Después de los servicios prestados por los automóviles en el transcurso de estas experiencias, servicios por los cuales el Estado Mayor ha sabido apreciar una vez más su utilidad, el Ministerio de la Guerra francés ha decidido dotar á cada cuerpo de ejército, de automóviles que hagan permanente los servicios de campaña, para los cuales han dado tan excelentes resultados de regularidad y rapidéz en las pruebas verificadas en el transcurso de las últimas maniobras.

¿Qué hace, nos preguntamos ahora, el Gobierno español? ¿Permanecerá como hasta el presente, inactivo sin procurar dotar al ejército de un adelanto tan necesario? Creemos que no y esperamos que el general Linares que tan buenas iniciativas tiene, introducirá los automóviles en el ejército, con lo cual conseguirá ponerlo á la altura de los ejércitos modernos, y de paso, si como ha de ser, utiliza la producción nacional, dará vida á las varias casas constructoras españolas de automóviles que han lanzado ya al mercado coches que marchan perfectamente y entre los cuales debemos citar preferentemente á la Sociedad Hispano-Suiza de Barcelona y también á la Sociedad

Gral. de Automóviles de Madrid, á la fábrica de automóviles del Sr. Hueto, de Vitoria, á la del Sr. Anglada, de Puerto de Santa María y la del Sr. Alvargonzales, de Gijón.

¿Porqué no se hace un concurso al que concurren estas casas y así sabríamos todo lo bueno que tenemos en nuestro país?

La marca FIAT

En el año 1904 la *Fiat* ha ganado los primeros premios no solamente en la carrera de Moncenisio, sino también en la carrera de la Consume (15 kilómetros de gran cuesta) y en el circuito de Brescia (350 km.); en las tres carreras los primeros coches llegados fueron todos de la *Fiat*, lo mismo en la categoría de velocidad que en la de turistas.

En Austria, Inglaterra y Rumanía han ganado varias carreras; hay que hacer notar la última victoria (30 Octubre en Hempyre Cyte, (New York), en que el *Fiat* de M. Vandervil, de 75 HP., ha batido á M. Théry con su Richard-Brassier de 100 HP., que había ganado la copa Gordon Bennet.

—Las canoas *Fiat* han tenido un gran número de victorias en 1904 en Europa y América.

—Entre los últimos clientes de la *Fiat* hay que citar: S. A. el príncipe de Sutherland, presidente del Automobile Club de Grand Bretagne; El Conde Schönborn vice-presidente del Automobile Club Autrichien; El príncipe Biberco, presidente del Automobile Club Romain; El duque de Orleans; el duque de Parma, etc.,.

—La *Fiat* está en vías de agrandar sus talleres para poder doblar su producción y construir en gran escala canoas, omnibus, camiones y coches eléctricos.

La *Fiat* tomará parte en las exposiciones de París, Bruselas, Mónaco, Turin, Berlín, Viena, Budapest, Londres y New York.

—La marina Italiana ha encargado á la casa *Fiat* diez y seis grandes motores de 150 HP. para barcos.

ENSEÑANZA INDUSTRIAL

ESCUELAS ESPECIALES PARA OBREROS

Próximamente quedará constituido el Comité Nacional de Educación Popular del Distrito 7.º, bajo la presidencia de honor de S. M. el Rey y la efectiva del Sr. Presidente de la Diputación Provincial y

diez delegados por las barriadas obreras de Hostafranchs, Pueblo Seco, Casa Antúnez, Sans y Las Corts.

Serán socios de mérito ó protectores los patronos ó jefes de explotaciones industriales y fabriles enclavadas dentro del Distrito, y las personas que presten su valioso apoyo á la Institución.

Las escuelas manuales que fomenta dicha entidad están establecidas en la calle Consejo de Ciento, n.º 35, y las enseñanzas correrán á cargo de los catedráticos de la Escuela Central de Artes é Industrias, Sres. Calaudiz, Benavent y Sallés, asistiendo en la actualidad unos 180 obreros de distintos oficios. Se ha inaugurado también una sección de obreras, á la que asisten modistas, bordadoras y otras.

La enseñanza *gratuita* que reciben los obreros, está dando grandes resultados, teniendo necesidad el citado Comité de ampliar las escuelas, estableciendo una biblioteca popular y museo, además de otros elementos pedagógicos necesarios para la educación del obrero.

Las clases nocturnas para obreros de ambos sexos se dividen en dos grandes grupos, dándose la enseñanza técnica en todos sus grados desde la Aritmética y Geometría elementales, Física y Química industriales, á las nociones de composición y construcción de máquinas. La enseñanza artística da en toda su extensión desde el dibujo lineal, general artístico, industrial en todas sus aplicaciones al modelado en barro, tanto de adorno como de figura.

El desarrollo de la primera *Escuela manual* de obreros del distrito ha tomado incremento por el interés de las Juntas directivas de las Sociedades: «Sindicato Obrero Albañil», «Mútua de Obreros Carpinteros», «Centro Republicano Federal», Sociedad coral «La Unión», Sociedades cooperativas «La Protectora Española», «La Lealtad Sansense» y otras entidades obreras.

De las personalidades que por deber ineludible deben velar por la instrucción y educación del pueblo, sólo don Leopoldo Soler y Pérez, director de la Escuela Superior de Artes é Industrias, ha puesto con verdadero celo su apoyo al servicio de obra tan humanitaria dando toda clase de facilidades para la organización y funcionamiento de las Escuelas, hoy ya en marcha.

Una serie de dificultades surgieron como por arte de encantamiento al pretender instaurar la obra de paz y redención para el proletariado. Creyóse que las nuevas escuelas proyectadas serían obstáculo para organización de la futura *Escuela ó Universidad Industrial* establecida en la antigua fábrica *Batló*, pero los hechos han demostrado con clarividencia, que para los obreros deben ser elementos de vida las Escuelas manuales nocturnas gratuitas y no la Universidad industrial, destinada á nutrir á los hijos de los industriales, comerciantes y demás elementos de las clases acomodadas.

Ni por su situación, ni por su planteamiento

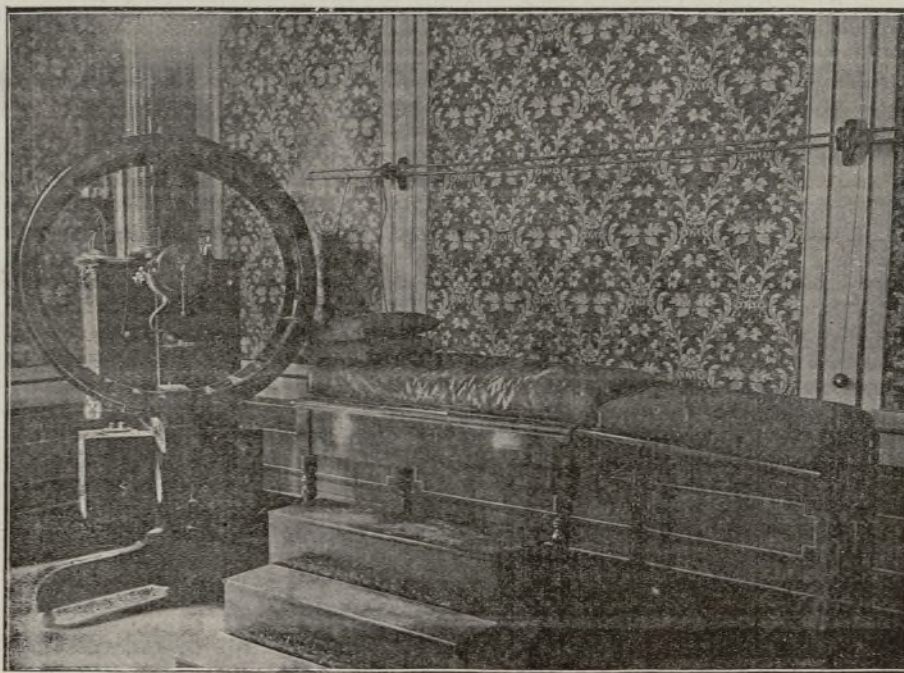
puede, la denominada *Escuela Industrial*, cumplir fines sociales tan elevados cual los de las Escuelas manuales de distrito, visitadas única y exclusivamente por obreros.

BACHILLER BRUGAT.

LAS CORRIENTES DE TESLA Y D' ARSONVAL y sus aplicaciones en la Medicina

Desarrolló este asunto el día 22 de Octubre en el salón de actos del Fomento del Trabajo Nacional el Dr. D. José Anfruns, en cuya sesión el electricista D. Fernando Canon presentó un generador de dichas corrientes construido por él y que funciona en el Instituto electro terapéutico «Electron» de esta ciudad, al objeto de hacer demostraciones prácticas de los conceptos y conclusiones que fueran expuestos durante la conferencia.

La primera parte de ésta fué una revista histórica de la electricidad á partir de la observación hecha por Thales de Mileto respecto de la propiedad de atracción que se desarrolla en el ambar frotado. Detenidas consideraciones se hicieron sobre la trascendencia respectiva de los descubrimientos de Otto de Guericke, de Nollet y Dufay, de Galvani y de Volta, de Faraday de Ducheune, de Maxwell y de Hertz, que constituyen época en la electrología ó en la electroterapia. De los experimentos y leyes dados por estos últimos nació la obra del ingeniero norte-americano Nikola Tesla y del físico francés D' Arsonval, quienes por dispositivos adecuados han permitido el manejo de corrientes de un potencial de millones de volts con frecuencias de algunos billones de alternativas en la unidad de tiempo. El conferenciante se limitó á extractar la parte de los estudios de estas formas eléctricas que tienen aplicaciones en la Biología y en la Medicina. Describió el orden de los aparatos más útiles para estas aplicaciones, mencionando los generadores estáticos,



las bobinas de Rhumkorff y los alternadores como manantial de corriente; los diversos condensadores para las descargas oscilantes, el transformador secundario y los circuitos.

Notó la combinación ideada por el Sr. Canon en el aparato que se tenía á la vista y con el cual se pueden cumplir todas las indicaciones terapéuticas que actualmente se realizan por las altas frecuencia y tensión.

Siguió el estudio de los efectos fisiológicos haciendo constar la falta de reacción visible, cuando el animal ó el hombre están en perfecto contacto con los electrodos, por parte de los nervios motores y de los músculos, y la analgesia que sucede en el

punto de aplicación. En cambio el sistema vasomotor es muy influido y las combustiones respiratorias aumentan sin modificarse la temperatura central. De estas modificaciones en el organismo se ocupará la terapéutica para hacer intervenir con fruto tales corrientes en el tratamiento de muchos trastornos de la nutrición, en daños cardíacos, en congestiones internas, en males de la piel, etc.

Terminada la conferencia el Sr. Canon hizo con el aparato la demostración de los hechos sustentados por el disertante, y todos los señores concurrentes, entre los cuales había muchos médicos y profesores pudieron examinar palpablemente los efectos de las corrientes que producía el generador.

Nuevas embarcaciones automóviles trasatlánticas

El conocido agente de los automóviles Mercedes, M. Chasley, ofrece un premio de 50.000 francos á la primera embarcación que atraviese el Atlántico.

Con este motivo son varios los comunicados que se han publicado en el periódico New York Herald poniendo en duda la realización de semejante viaje. M. Charley se defiende y da sus razones por creerlo realizable, contesta á Mr. Hamilton, que dice que sería necesario construir una embarcación especial de un genero que no consta hasta ahora en los Estados Unidos, diciéndole que si puede ser así con respecto á aquel país, no sucede lo mismo en Francia, puesto que ya hay embarcaciones que podrían optar al premio.

M. Hollander, propietario del Fiat, dice que sería preciso gastar en el viaje 8.000 litros de esencia, contestándole M. Charley, que si rebajara á la mitad quizá se aproximaría más á la realidad. Y á un almacenista de automóviles de New-York, Mr. Bowman, quien niega también la posibilidad de este viaje, le dice que está dispuesto á comprometerse á hacer el viaje si le ofrece un premio de 20 000 dollars, si lo realiza en una embarcación cuyo largo no pase de 20 metros, y que se propone construir. Procuraremos poner al corriente á nuestros lectores, pues parece que dará lugar á grandes discusiones; verdaderamente la cuestión es digna de estudio.

LOS AUTOMÓVILES ELÉCTRICOS PARA EL SERVICIO DE CORREOS EN PARÍS

(REVISTA MINERA METALÚRGICA Y DE INGENIERÍA)

Ya han empezado á prestar servicio los 12 automóviles eléctricos contruidos en París por la casa Mildén para el servicio del correo en aquella capital. Como en nuestro número de 8 de Octubre dimos á conocer las principales circunstancias de estos carruajes, llamados á generalizarse en todas las grandes capitales, sólo nos ocuparemos hoy de aquellos puntos que nos eran desconocidos cuando hicimos nuestra descripción anterior. Para el servicio de cada carruaje, que puede llevar media tonelada de carga útil, se cuenta con dos baterías de acumuladores, una de las cuales se está cargando mientras la otra funciona. Se han establecido medios para retirar las baterías empleadas y sustituirlas por las recién cargadas con toda rapidez. La distancia que recorre en el día es sólo de 50 kilometros y sí, como parece, para ello necesitan los carruajes gastar más de una carga de los acumuladores, nos parece ver en este detalle aplicada una

idea que hemos tenido ocasión de defender más de una vez con respecto á los coches eléctricos de punto de las grandes ciudades, esto es, que nos parece más interesante aplicarles una batería de poco peso con la cual se puedan recorrer 25 kilometros, que no una de doble ó triple peso con la que se puedan recorrer 60 ó 100. Para los automóviles eléctricos de excursiones, podrá ser muy interesante el que una carga de acumuladores pueda durar para un día entero de marcha, pero para los coches de la ciudad, y especialmente para los de punto, en los que es menester reducir los gastos al mínimo, sostenemos que vale más renovar dos ó tres veces al día la batería de acumuladores que no tener que arrastrar durante todo el día un peso mayor del que la experiencia demuestre ser necesario, á condición, por supuesto, de que el sustituir la batería por otra sea cuestión de pocos minutos, lo cual nos parece fácil. Volviendo á los 12 automóviles eléctricos estrenados para el correo de París, no se ha dado por decidido para este caso si convienen más las llantas de caucho macizas ó las neumáticas; y para saber á qué atenerse sobre tan interesante punto, de los 12 vehículos actuales, seis llevan llantas macizas y los otros seis neumáticas. Al ocuparnos hoy de una cuestión de correos, siquiera no sea de España, se nos viene á la memoria que el día antes de la fecha de este número terminó el plazo para presentar los planos y proyectos de la nueva Casa-Correo que ha de construirse en el Buen Retiro. Hasta este momento no sabemos si se presentará algún proyecto. No es ocasión de renovar nuestra censura, no por lo corto del plazo, si el proyecto estaba hecho, sino por no haber llevado la verdad á la ley.

CRÓNICA MADRILEÑA

El buen tiempo que viene reinando durante el actual Otoño, favorece espléndidamente á los entusiastas aficionados al sport automovilista, permitiéndoles el que diaramente hagan bonitas excursiones.

Nuestro joven monarca S. M. el Rey Don Alfonso XIII, *chauffeur* entusiasta como el que más, realiza casi todos los días algunas por la Casa de Campo y Real Sitio del Pardo.

Para ayer organizó una al vecino pueblo de Getafe, que resultó brillante por el buen efecto que causó á los habitantes de dicho pueblo el ver llegar al Rey guiando con envidiable perfección su automóvil.

Una vez allí, se dedicó á pasear por el pueblo, y después hizo una visita al cuartel que se está construyendo.

Excuso decir á los amables lectores de esta *Revista*, que S. M. el Rey fué victoreado y aclamado durante su estancia en Getafe.

Según mis noticias piensa continuar realizando estas excursiones, prometiéndose visitar casi todos los pueblos cercanos á esta capital.

En estas excursiones va acompañado de sus ayudantes militares, haciéndolo también casi siempre su caballerizo mayor, el inteligente y entusiasta *chauffeur* el Excmo. Sr. Marqués de la Mina.

Son muchos los automovilistas que han hecho su regreso á esta Corte por carretera. Desde el mediodía de Francia, el duque de Medinaceli; desde San Sebastián, D. Leopoldo Mazas; desde Oviedo, D. Jesús Duro, y desde Albacete Lórca, Luncheres, Murcia, Cartagena, Alicante y Valencia, el duque de Moctezuma, D. Manuel Liñan y D. Luis Crespo.

Al conocido cronista de salones señor Escalera, cuyas brillantes crónicas son siempre firmadas con el pseudónimo de Monte-Cristo, le ha ocurrido un percance automovilista que muy sinceramente lamentamos todos los que tenemos la fortuna de honrarnos con su amistad.

Días pasados hacía su regreso á ésta desde San Sebastián, en unión del duque de Medinaceli y del *chauffeur* de éste. Al bajar el puerto de Cheragate el conductor tuvo la mala fortuna de que el automóvil le diera un patinazo por estar el piso completamente mojado, y todos temieron que el coche se fuese á la cuneta. El señor Escalera comprendiendo el peligro que corrían se arrojó al suelo, teniendo la desgracia de causarse en la caída, la fractura de una pierna. El señor duque de Medinaceli y el *chauffeur* no sufrieron ni el menor accidente.

Por fortuna, el señor Escalero se encuentra más aliviado y dentro de muy breves días le veremos de nuevo entregado á sus habituales tareas.

Don Hilario Crespo, representante de la marca de automóviles «*Darracq*» ha sido muy felicitado por los aficionados durante estos días, con motivo de los brillantes éxitos que esta marca cada día más popular y estimada entre los inteligentes, supo conquistarse el día 30 del pasado mes de Octubre en la famosa carrera de la cuesta de *Gaillon*, consiguiendo con el corredor Baras el primer premio de la categoría de coches grandes con Hémer y el primero de los de coches ligeros; y con Touloubre el primero también de la de cochecitos.

Como la suerte y la fortuna continúa favoreciendo á dicho señor Crespo, éste se ha visto en la ne-

cesidad de agrandar y reformar espléndidamente su local-almacén de la calle del Arenal, n.º 27.

LARI

Madrid 14 Noviembre 1904.

LOS AUTOMOVILES AMERICANOS

Parece evidente desde todos puntos de vista, que los automóviles tienen reservado un brillante porvenir. Los que ahora existen, y que ya no son pocos, los que se usan más bien como artículo de lujo que como servicios para los fines prácticos, pero es indudable que en breve plazo han de llegar á ser necesarios y después indispensables. Basta ir cualquier domingo al Parque Central de Nueva York para ver que los coches automóviles de diversas formas y estilos han reemplazado á mucho de los de caballos que se usaban para paseo, y también para convencerse de que son superiores á ellos en varios respectos, á pesar de que se hallan todavía en el período de experimentación, y es de esperar que sufran muchas reformas como las han sufrido las bicicletas y otros de los productos modernos. Por ahora los automóviles sólo están al alcance de las clases ricas porque todavía cuestan demasiado dinero; pero por lo mismo que hay varios fabricantes y aún los ricos dan la preferencia á los artículos de más mérito que se puedan comprar por el mismo precio, la competencia ha expresado y ha de aguzar el ingenio de los constructores de modo que cada quien de ellos ha de procurar hacer mejoras que atraigan compradores.

La generalidad del público desea mientras tanto que se hagan vehículos capaces de sustituir á los de caballos en los trabajos ordinarios, como son el transporte de carga y demás, pero éstos vendrán á su verdadero tiempo.

Los requisitos de unos y otros vienen á ser iguales; en los coches de paseo se procura ante todo que la maquinaria motriz sea ligera, fuerte, sencilla y capaz de dar movimiento al vehículo durante largo número de horas con una sola carga de energía, ya sea en la forma de electricidad ó en cualquiera otra. Algunas de estas cualidades parecen incompatibles, pero otras que no lo eran menos se han combinado satisfactoriamente en muchas máquinas cuando las exigencias de los consumidores han obligado á ello. Los coches de recreo son más exigentes á ese respecto que los de tráfico ordinario, y como lo más incluye lo menos, aquellos que ahora se afanan por perfeccionar los de lujo, trabajan, quizás sin pensarlo, en favor de los que quieren vehículos de los otros.

Una de las cosas que dan mayores esperanzas de éxito es que la construcción de automóviles no requiere el uso de aparatos nuevos, sino únicamente ciertas

reformas en los que son ya bien conocidos. La parte principal de los coches propiamente dichos se pueden construir con materiales idénticos á los que se usan para las bicicletas, las cuales se han tomado por modelo para hacer la armadura con tubos de acero, las ruedas con llantas de goma, rayos de alambre, pinas de madera y cojinetes de esferilla, cadena para la transmisión del movimiento, etc. El problema que ofrece mayores dificultades para resolverlo satisfactoriamente se encuentra en el mecanismo motor, y ese es también el que necesita las reformas que hemos indicado y que sin duda se harán

EL NUEVO ACUMULADOR PARA AUTOMÓVILES

Nos ha engañado nuestro deseo del triunfo de los automóviles eléctricos sobre todos los demás. Si el acumulador es lo que se dice, se puede ya contar como definitivo el progreso más trascendental que había que esperar en el automovilismo un acumulador práctico verdaderamente. Con él hemos contado siempre y al fin parece que se ha llegado. Mr. Thomas A. Edison ha publicado en la «American Review», nuevos informes sobre el acumulador de que se ocupa. Dice que su batería ha experimentado y ha resistido á las cuatro pruebas definitivas á que se le ha sometido, y que actualmente está sufriendo la quinta y la última con todas las probabilidades de llegar á iguales resultados. Estas cuatro pruebas, y la quinta, que está ahora en marcha, se dirigen á demostrar el hecho de que el acumulador de hierro y níquel es el único acumulador verdadero que se conoce. Mr. Edison dice que las tentativas de comparar su comportamiento con las del acumulador llamado de plomo, que se usa ahora para automóviles y otros objetos, á falta de nada mejor hace oportuno dar á conocer los hechos.

Un acumulador, para que merezca este nombre, debe ser un instrumento perfectamente reversible, recibiendo y devolviendo la energía como una dinamo sin que se deteriore el mecanismo de la conversión. El acumulador actual de plomo en un automóvil, alega Mr. Edison, que no responde á esta condición. Gradualmente pierde su facultad, y á los pocos meses cesa de funcionar. Los ácidos que emplea se oponen á una buena construcción mecánica: sus reacciones químicas son de un carácter caprichoso; es preciso vigilarlo y tratarlo con gran cuidado, con tanto cuidado que resulta impracticable para la generalidad. Por lo que hace al peso, se puede construir bastante ligero para satisfacer á todas las necesidades utilitarias y recreativas; pero si es ligero pronto se inutiliza.

Por el contrario, el acumulador de hierro y níquel tiene un electrolito ideal. Siendo una disolución alcalina ninguno de los ingredientes se ataca por ella en grado alguno. Las reacciones químicas son del carácter más sencillo y estable. Las condiciones permiten una construcción mecánica perfecta, y finalmente, permanece sin deterioro en todas las condiciones que pueden imaginarse, en manos expertas. El peso puede hacerse que responda á todas las exigencias de tracción de un vehículo, y hasta ahora no hay señal alguna de deterioro químico, aún en una batería que se ha cargado y descargado más de 700 veces.

Mr. Edison dice que hace bastantes años que ha estado trabajando en el problema de los acumuladores, y que en los tres años últimos no ha dejado de hacer ensayos. Este se ha podido considerar el primer período. Los ensayos con una batería llevan ahora año y medio, este ha sido el segundo período. La construcción de una fábrica de productos químicos y la maquinaria para producir los vasos fué el tercer período. La fabricación de los tipos de elementos con las herramientas fué el cuarto período.

Veintiún elementos hechos en las fábricas con peso de 382 libras (163 kilogramos) se aplicaron á un automóvil Baker, cuyo peso total, con dos personas, llegó á 1.075 libras (526 kilogramos). Este vehículo recorrió 62 millas (100 kilómetros) sobre caminos ordinarios, con una sola carga, con pendientes hasta del 12 por ciento. Al terminar esta expedición el carruaje sostenía una velocidad de 83 por ciento de la original. La velocidad media en toda la distancia fué de 17.9 kilómetros por hora. En caminos comparativamente llanos, algo pesados por recientes lluvias, el carruaje sólo se paró después de un recorrido de 85 millas (155 kilómetros.)

La quinta prueba del acumulador hierro-níquel, que está demostrando ahora que la batería es en verdad un hecho consumado, se está haciendo con cinco modelos de automóviles, cada uno de los cuales llevan las nuevas baterías. Son de varios pesos y de modelos diferentes; cada uno de ellos ha de recorrer 5.000 millas (8 000 kilómetros) á razón de 100 millas (160 kilómetros) cada día. Si en estas pruebas las baterías no presentan disminución de capacidad ni defecto mecánico, y que en todos conceptos al finalizar la prueba se encuentren exactamente como al empezarla, podremos tener toda la seguridad razonable de que contamos con un verdadero acumulador.

Mr. Edison expresa su convicción de que los carruajes eléctricos por el auxilio del nuevo acumulador, se pondrán al alcance de personas de medianos recursos. Recorriendo muchas calles de los alrededores de Nueva York ha podido darse cuenta de que el 80 por ciento de sus casas, tienen cocheras. El nuevo acumulador para carruajes permitirá á los inquilinos

de ellas en un 40 por ciento contar con carruaje de recreo á su disposición, sin necesidad de cochero que lo limpie y lo guíe, sin caballos que hagan gasto y sin tenerse que cuidar de la compra de piensos. Con un gasto de 700 dollars ó más, la batería podrá usarse una vez á la semana gastando medio duro en una carga, ó un duro en dos cargas, solo gastando en proporción del uso que se haga de ella, y no teniendo el gasto fijo que agobia á las personas de pocos medios. Para contar con automóviles seguros y que den buen resultado en uso, deben construirse con órganos de movimientos más sólidos, siguiendo los tipos franceses más recientes.

Se debe asegurar la estabilidad en los «chasis;» las cajas pueden ser todo lo ligeras que se quiera. Parece probable que se desarrollen dos tipos generales de automóviles eléctricos; uno ligero para la ciudad y otro más pesado para excursiones, con baterías proporcionadas á estas aplicaciones. El artículo termina discutiendo más extensamente sobre tipos de automóviles, que se construirán y manejarán de modo que los accidentes pertenezcan á la historia.

Tal es el artículo de Mr. Edison mismo, que nos confía más y más en la opinión que hemos tenido siempre de que los automóviles eléctricos son los únicos que subsistirán para personas; antes creíamos que para carga podrían llegar á ser definitivos los de vapor, pero hoy dudamos si estos tendrán que ceder también el puesto á los eléctricos, pues con acumuladores ligeros y duraderos, y grandes facilidades para cargarlos, la tracción eléctrica puede resultar más barata.

LAS CORRIENTES

DIRECTA Y ALTERNADA

Uno de los problemas más importante que preocupan á los ingenieros electricistas consiste en la transmisión de fuerza á largas distancias, siendo de notar que la inmensa mayoría de estos hombres de ciencia, tanto de aquende como de allende el vasto Atlántico, inclinábase en pro de la corriente alternada; pero el progreso, que impávido avanza por en medio de todas las iniciativas, ha venido á demostrar en este caso que no siempre las soluciones que en determinados problemas reciben en un principio el apoyo de la opinión son las que finalmente prevalecen, siendo no pocos los casos en que, proyectos que en sus principios parecían sublimes soluciones de los más altos problemas, y como tales admitidos en medio de aplausos y hurras entusiastas, pasaron más tarde al olvido por haberse demostrado su inferioridad, y valor escaso evidentes, demostración que fué consecuencia siempre de más detenidos estudios, que vi-

nieron á comprobar que aquellos entusiasmos no fueron hijos del propio y verdadero mérito que tales descubrimientos merecían, sino de alucinaciones momentáneas populares, que pasaron fugaces, como pasan los cuadros disolventes de una linterna mágica.

No quiere esto decir, tratándose como tratamos de corrientes eléctricas, que las alternadas hayan caído en olvido, ni que esto pueda ocurrir en un período de tiempo más ó menos largo, ni tampoco nos atrevemos á determinar un corto plazo dentro del que pueda suceder tal acontecimiento; pero sí diremos que como consecuencia de detenidos y continuos estudios relativos al asunto, se ha obtenido la evidencia de que los resultados que estas corrientes ofrecen no son iguales, ni con mucho, á los proporcionados por los ensayos hechos con la corriente directa.

En favor de las corrientes alternadas ha influido, acaso, algún elemento reductor que haya producido como efecto inclinar el ánimo de los más eminentes electricistas en pro de tal solución, que no puede explicarse más que admitiendo que, como realmente estos problemas son tan oscuros en su mayor parte, que no alcanza á comprenderlos un electricista cualquiera, hay que admitir un privilegio exclusivo para explicarlos á los que poseen superior inteligencia al efecto, aunque no tengan la suficiente para observar las ventajas que presenta el más sencillo campo, y más fecundos, á no dudar, de la corriente directa.

Y no es esto sólo; es muy posible que estas poderosas inteligencias obsesionadas por el goce inmenso que el alma siente al vencer los mayores obstáculos, se preocupen única y exclusivamente de desarrollar este sistema, y engolfados en procurar la solución á cuantas dificultades pueda presentar para adaptar su aplicación á los usos comerciales, se olviden de todo, hasta el punto de pasar por alto el lado práctico de un asunto que tan trascendental importancia envuelve, porque si á los hechos prácticos hemos de referirnos, tan sólo en el alumbrado se ha presentado hasta ahora la corriente alternada en iguales condiciones que la directa.

Es verdad que el empleo de una alta fuerza motriz permite que con una sola casa generadora pueda surtirse una área mucho más extensa que con una corriente directa de escasa fuerza electromotriz; pero una casa generadora de estas condiciones, es decir, de una corriente directa de escasa fuerza, puede obtener mejores y más seguros resultados dividiendo la extensión del área en secciones, cada una de las cuales está provista de un transmutador giratorio, movido por la corriente que la casa generadora transmite, el cual producirá la de 100 á 200 volts para el uso exclusivo de la sección, y por consiguiente, un gran transmutador giratorio podría substituir convenientemente á un gran número de transmutadores alternantes.

Si se emplea una frecuencia aproximada de 124, el coste de los conductores sería mucho mayor para la corriente alternada que para la directa; y lo que hace referencia á los transmutadores, probablemente el gran aparato giratorio costaría menos que todos los pequeños á que pudiera substituir, sin que pueda abrigarse la más ligera duda por lo que afecta á la seguridad, por cuanto los circuitos no conducirían una fuerza electromotriz peligrosa; siendo otra de las ventajas que este sistema de la corriente directa ofrece, la de que puede usarse lo mismo para suministrar el alumbrado que para la transmisión de la fuerza mecánica.

RAMIRO BOLET.

Nueva York, 30 Octubre 1904.

Carreras del Atlético Club Ciclista

Varias veces se ha reunido la Junta Directiva de esta entidad durante la presente semana, al objeto de ultimar la excursión y carreras que celebrará el próximo domingo 27 del actual.

La excursión saldrá en el tren de las 5 y media hasta Sitjes, desde donde se retrocederá en máquina á bencina ó á pedal hasta la entrada de las costas de Garraf, colocándose el Jurado de Salida y de Llegada en el kilómetro 37.

A las ocho en punto se dará la salida á los corredores, debiendo á las ocho y media constituirse el Jurado de Viraje en el kilómetro 62 de la misma carretera, junto á Calafell.

He aquí ahora la organización de las citadas carreras:

JURADO DE SALIDA Y DE LLEGADA

Presidente: D. J. Esteve Gatuellas.

Vicepresidente: D. José Lluas.

Juez de Salida: D. Luís Mercadé.

» de Llegada: D. Avelino Seguí.

Cronometreur: D. Juan Trujols.

Vocales: D. Antonio Ribas.—D. Antonio Cantijoch.—D. Pascual Boniquet.

JURADO DE VIRAJE

Presidente: D. Guillermo Tarín, de Tarragona.

Juez de Viraje: D. Luís Verger, de Villafranda.

Cronometreurs: D. Manuel López y D. Francisco de Cepeda, del «Atlético».

Vocales: D. Emilio Vives, de Vendrell.—D. Rafael Gibert, de Calafell.

CONTROLES

Jefes de controles: D. Antonio Bastinos y don José Casanovas.

Control en Sitjes: D. Joaquín Cusi.

Paso á nivel: D. Bartolomé Cusidó.

En Villanueva: Entrada, D. Marcelino Ill.—Rambla, Sr. Sagalés.—Salida, Sr. Castañeda.

Cubellas: D. R. Sanromá.

Cunit: D. Pedro Pujol.

Y de este punto al Viraje: Sres. Socios que designe el presidente del «Club Velocipedista» de Tarragona.

El tiempo máximo concedido para estas pruebas son de tres horas. Los premios consisten en diplomas que señalarán el tiempo, más un objeto de arte al primero.

Después de las carreras se reunirán todos los excursionistas y carreristas en Villanueva, donde se sacarán algunas fotografías de los reunidos, verificándose luego la comida en el punto que oportunamente se señalará.

FERROCARRILES Y TRANVIAS

CORREO ELÉCTRICO.—Llama hoy la atención en Europa el denominado correo eléctrico por el ingeniero Pispicelli Taegi, el cual ha promovido en Roma una reunión para explicar su proyecto.

El correo eléctrico es un ferrocarril aéreo. Postes de 15 metros de altura sostienen un hilo de acero que hace el oficio de rail. Los vagones son cajitas de aluminio, puestas en movimiento por una corriente eléctrica continua que andarán con la enorme velocidad de 400 kilómetros por hora.

La salida de cada tren, ó de cada cajita, se verificará de dos en dos minutos, sin que haya peligro de choque, pues por medio de aisladores se consigue que las cajas guarden entre sí una distancia de 5 metros.

Mediante un ingenioso sistema, se puede desviar las cajas de la línea principal hacia las secundarias.

El correo eléctrico funcionará de este modo: En Roma habrá un estación principal y ocho ó diez sucursales. La principal se encargará de la distribución por las líneas, y las sucursales, consistentes en simples torreones de 25 metros de altura, servirán de buzones.

Colocados éstos á un metro de tierra, tendrán un mecanismo que, al recibir la carta, anulará el sello y la timbrará con la fecha del año, mes, día, hora y minutos en que fué depositada.

Un ascensor llevará inmediatamente la carta á lo alto del torreón, donde un empleado la remitirá á la estación central.

Su instalación costará solamente 3.000 pesetas por kilómetro.

El invento italiano es objeto de estudio por los norte-americanos.

VELOCIDADES EXTREMAS.—Ni el alcalde, ni el gobernador civil, ni el ingeniero de obras públicas se preocupan de la velocidad extrema que llevan los co-

ches remolques y tractores de la empresa «Compañía General de Tranvías» alemana por más señas.

En las líneas de Cortes, Paralelo y singularmente de las Arenas á Sans, la velocidad de los coches alcanza de 70, 80 y 90 kilómetros hora y la casa de socorro del distrito es testigo de mayor excepción.

El personal manifiesta que la Compañía le ordena la velocidad, dando casi á diario espectáculos trágicos y sangrientos. ¡Qué buen país España, señores alemanes!

PROLONGACIÓN EN PROYECTO.—Háblase de prolongar el ferrocarril de Madrid-Villa del Prado-Almorox hasta el Valle del Tietar, y según parece está relacionado con este proyecto la venida á Madrid del Sr. Stanislao Van Damme, Administrador de la mencionada Compañía.

La prolongación de que se trata—si se decide hacerla—la llevará á cabo un Sindicato belga, independiente de la Compañía que hoy explota la línea de Villa del Prado, estableciéndose después de construída un acuerdo entre las dos entidades para la explotación por la Compañía del ramal que se construya.

La prolongación parece [conveniente y beneficiosa, porque la región del Valle del Tietar es rica y feraz y podría seguramente proporcionar mucho tráfico al ferrocarril.

CONCESIÓN.—Se ha otorgado á la Compañía del tranvía de vapor de Ondá al Grao de Castellón de la Plana, la concesión del ferrocarril de vía estrecha, que partiendo de Villarreal termine en el Grao de Burriana.

TRANVÍA ELÉCTRICO EN ESTA CORTE.—La Sociedad Tranvía del Este de Madrid ha solicitado la concesión de un tranvía eléctrico en esta corte, ampliación de las líneas del tranvía de Madrid, por la calle de Latoneros, Puerta Cerrada, calle de Segovia, puente del mismo nombre y carretera de Extremadura hasta la puerta del Angel de la Real Casa de Campo.

TRANSFERENCIA.—Se ha aprobado la hecha por don Juan Sansinenea, de sus derechos eventuales á las concesiones de los tranvías de Azcoitia á Zumaya y de Zumarraga á Ascoitia, á favor de D. Dionisio So-roeta García.

SOLDADURA ELÉCTRICA.—En Glasgow se está ensayando un procedimiento eléctrico para la soldadura de los carriles de los tranvías, que ha sido importado de América y que aplica en dicha ciudad la «Lorraine Steel C.^o».

La unión se verifica en este procedimiento, sol-

dando á los carriles, en tres puntos diferentes, una barra de acero de sección rectangular; una de las soldaduras se hace en medio y las otras dos una á cada extremo de la barra, empezando por la primera y haciendo las otras dos antes de que la del medio haya tenido tiempo de enfriarse. Al enfriarse, la barra se contrae y aproxima los dos extremos de los carriles de manera que no queda ningún espacio entre ellos. Después de hecha la soldadura, por medio de una muela, se pulen los extremos de los carriles y se quitan las barbas que pudiesen quedar.

Como se comprende, antes de verificar la soldadura, han de limpiarse cuidadosamente los extremos de los carriles y la barra que debe reunirlos, operación que se practica por medio de un chorro de arena.

La corriente necesaria para la operación, se toma ordinariamente del cable eléctrico de los tranvías, y es de 250 amperios á la tensión de 500 voltios, haciéndola pasar por un transformador que la convierte en 5.000 amperios á 5 voltios.

AUTOMÓVILES.—Se ha pedido autorización para establecer por la carretera Alcolea del Pinar á Tarragona, entre Reus y esta capital, un servicio de automóviles, remolcando otros vehículos y formando tren, con destino al transporte de mercancías, pidiendo además el solicitante se le encargue de la conservación de dicho trozo de 13 kilómetros de carretera durante un período de veinte años, abonándole al Estado, anualmente, la cantidad que resulte como promedio de lo gastado en aquel trozo durante los tres últimos quinquenios, dejándole exento de todo impuesto de transportes por lo menos durante un período de diez años, en compensación á los beneficios que reportaría al comercio de Reus y Tarragona la implantación de este servicio rápido y económico.

Previo informe del Consejo de Obras públicas, se ha manifestado al peticionario que no puede resolverse su solicitud hasta que dé cumplimiento al art. 8 del Reglamento para la circulación de automóviles por carreteras, y que con arreglo á las disposiciones vigentes no es posible encargarle sin previa pública licitación, del servicio de conservación de la parte de la carretera expresada.

FERROCARRIL MINERO.—Se proyecta construir un ferrocarril minero de servicio particular, que partiendo de los lavaderos de Liaño (Santander), termine en el muelle embarcadero de San Salvador en aquel puerto.

El proyecto, en lo que afecta á los terrenos de dominio publico, ha sido ya aprobado por la Dirección general de Obras públicas, y su presupuesto es de 116 187 pesetas.

FERROCARRILES ELÉCTRICOS EN CUBA.—Varios capitalistas alemanes tienen la intención de construir 90 millas de ferrocarriles eléctricos, partiendo desde Cienfuegos (Cuba), con instalaciones de luz eléctrica para ocho pueblos y una central de fuerza motriz de 10.000 caballos. Se pedirán propuestas para estos trabajos dentro de tres meses, más ó menos

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA

Electro-navegación.—Acaban de practicarse en el canal de Teltoco, cerca de Berlín, varias pruebas para saber las ventajas que puede reportar el establecimiento de la tracción eléctrica para el tráfico del canal.

Se confió á la Compañía Siemens-Ichuckert, el encargo de hacer el presupuesto para instalar el servicio de alumbrado y de fuerza motriz, incluyendo la construcción de las locomotoras eléctricas para remolcar los barcos de sirga. La estación productora de electricidad, debe poder también suministrar el fluido que necesiten las poblaciones inmediatas.

Además de los barcos necesarios para el transporte de mercancías, forma parte del proyecto la adquisición de otros de recreo para viajeros, excursionistas, etc.

Trenes eléctricos.—En una conferencia dada por el proferor von Borries, de la Universidad Técnica de Charlottenburgo, ante la Sociedad de Ingenieros alemanes de Francforte (Alemania), respecto al porvenir de la tracción eléctrica, aquél manifestó que la locomotora de vapor ha llegado al límite de su perfeccionamiento, y que, habiéndose demostrado en los ensayos hechos que los trenes eléctricos pueden correr sin peligro alguno, y con economía y facilidad, á razón de 165 kilometros por hora, el triunfo de la electricidad sobre el vapor puede considerarse asegurado.

Nueva fábrica.—La Sociedad Eléctrica de la Vega Granadina está á punto de terminar la fábrica que construye. Espérase queden totalmente terminados los trabajos antes de fin del mes corriente.

Hasta ahora se han colocado los dinamos y todo el material eléctrico, habiéndose hecho las pruebas del canal, que dieron excelente resultado.

La obra del canal es esmerada hasta el punto de no haberse notado la más pequeña filtración de agua.

Se han realizado los trabajos con cemento hidráulico, desde la toma de aguas hasta el final del canal.

Es posible que la fábrica facilite energía eléctrica antes del día 1.º de Diciembre próximo

Central municipal eléctrica en Bruselas.—*Die Allgemeine Elektrizitäts* de Berlín, representada por la *Sociedad General Española de Electricidad A. E. G.*, ha contratado con el municipio de Bruselas una instalación de una Central eléctrica para 6.467.000 kilovatios-hora por año, á la salida de los alternadores, y de 5.250.000 kilovatios en la corriente continua, al precio alzado de 1.285.000 francos. La Compañía garantiza que el costo de la electricidad de alta tensión, á la entrada de la línea, incluyendo la amortización é interés del capital, no excederá de diez céntimos el kilovatio-hora, y que, á las salidas de las subestaciones, la corriente continua transformada no costará más de 18 céntimos el kilovatio. La garantía se da por diez años.

Vemos esta contrata con vivo interés, porque tenemos la creencia de que la corriente que producirá la Sociedad de Gasificación en Madrid costará bastante menos de lo garantizado en Bruselas. Verdad es que las circunstancias que para ello se reúnen en Madrid son realmente excepcionales.

Se ha presentado al Gobierno civil de Castellón un proyecto suscrito por D. Lino Vives, solicitando autorización para aprovechar un salto de agua de 26 metros de altura del río de Villahermosa con destino á la producción de energía eléctrica transmitida á distancia y su utilización en un círculo de 50 kilometros de radio.

Nos consta que el peticionario se propone alumbrar por la electricidad los pueblos Mosqueruela, Villahermosa, Lucena y otros.

Por Real orden de Hacienda se ha dispuesto:

«1.º Que cuando los generadores eléctricos de las centrales tengan una capacidad superior á mil amperes ó una potencia que exceda de cien kilowatts en cada generador, los fabricantes pueden instalar los aparatos registradores montados en derivación, ó sustituir dichos aparatos por contadores de precisión, considerando como tales aquellos cuyo error de indicación no exceda de $1/500 = 0,002$, comprobados por las oficinas de Verificación oficial.

2.º Que en las centrales destinadas á tracción eléctrica pueden asimismo emplearse los contadores de precisión, antes mencionados, en sustitución de los aparatos registradores.

3.º Que siempre que se utilicen contadores de precisión en sustitución de los registradores, se reemplacen los diagramas por hojas de fabricación, en que diariamente se anote la cifra marcada por el contador á una hora determinada y la que marcarse á igual hora del día anterior.

4.º Que en las centrales que trabajen continua-

mente pueden montarse los aparatos registradores con transformador, para evitar todo peligro en su manejo; y

5.º Que se prorrogue hasta 31 de enero próximo el plazo fijado por la regla 8.º de la Real orden de 6 de Mayo del corriente año, para que los fabricantes puedan instalar los aparatos registradores ó los contadores en su caso.»

Nuevos transportes de energías.—Se ha autorizado el establecimiento en los kilómetros 183 al 185 de la carretera de Torrelavega á Oviedo, de una línea aérea para transporte de energía eléctrica, suministrada por la Sociedad *Electro Asturiana*.

—A la Sociedad Anónima de *Alumbrado, calefacción y fuerza motriz de Coruña y Vigo*, se le ha concedido autorización para establecer una línea de alta tensión de conducción de energía eléctrica que cruza carreteras del Estado y las vías férreas de Redondela á Pontevedra, y de Orense á Vigo.

La Electricidad en la Fabricación de Azúcar.—La corriente eléctrica produce fuerza, luz, calor y efectos químicos, partes todas necesarias para la fabricación del azúcar. Un alambre puede fácilmente pasar por el ojo de una llave y transmitir á enorme distancia cientos de caballos de fuerza. Una hebra de caña carbonizada produce una luz. Un horno eléctrico produce un calor más vivo que el carbón. La acción eléctrica separa las composiciones químicas más ligadas que se le presenten y forma otras nuevas. Nada de extraño tendrá verse en tiempo no lejano, la electricidad formando parte importantísima en la fabricación del azúcar: se han hecho ya porción de experimentos, pero todos han resultado hasta ahora muy defectuosos.

Se ha descubierto recientemente que la soda cáustica se produce muy económicamente, haciendo pasar una corriente eléctrica por una solución de sal. El cloruro de sodio, que es la sal común, es una composición muy fuerte, pero como el sodio tiene una gran simpatía hacia el oxígeno que contiene el agua, el ácido de sosa se forma fácilmente haciendo pasar una corriente eléctrica por una solución de sal formándose ácido rumiático y soda cáustica en lugar de sal y el agua.

Como está demostrado que el bagazo de la caña es una materia primera valiosa para fabricar papel, y como la soda cáustica se usa para preparar la fibra, parece que la corriente eléctrica está llamada á tener aplicación útil en la de sal y en la de papel. La sal sabido es que es un artículo muy barato, y la fibra ó hebra que se extrae del bagazo es producto de tan poco valor que casi puede decirse se suele usar como combustible para hacerle desaparecer. Estando provistas las fábricas de azúcar de dinamos para diferentes usos, puede utilizarse produciendo

la soda cáustica y salir ya preparada del mismo lugar la pasta para hacer papel. Otra aplicación muy importante para la corriente eléctrica en la fabricación del azúcar consiste en clarificar el guarapo y las mieles. Para ese objeto se asegura que en la próxima campaña azucarera cinco fábricas en los Estados Unidos harán las instalaciones necesarias.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

Se acaba de publicar un **Tratado práctico para la colocación de timbres, cuadros, teléfonos y pararrayos**, que está destinado lo mismo á los especialistas que á los aficionados que se interesan por esta rama de la industria moderna, que ha venido á ser agente directo, fiel y rápido de nuestra vida cotidiana. A pesar de existir muchas obras tratando del mismo asunto, no está demás una obra práctica, que pueda ayudar á los que se ven obligados todos los días, bien á establecer ó á reparar un servicio eléctrico que sirva para dar órdenes ó para la seguridad de las habitaciones.

Por esto los autores, Sres. Bellanger y Schlesinger, y el Sr. D. Ricardo Yesares Blanco, que ha traducido la obra, se han propuesto hacer de este libro una verdadera guía y consejo práctico, deseando que aprovechen sus lectores las observaciones que les han sugerido veinte años de labor.

Los 31 planos de instalaciones van acompañados cada uno de algunos ejemplos de casos embarazosos que se presentan en el curso del trabajo y los remedios que hay que poner.

Un tomo de 125 páginas con 30 dibujos y 31 planos de colocación: en rústica, 1,50, y en tela 2 pesetas.—P. Orrier, editor, plaza de la Lealtad, 2, Madrid.—De venta en todas las librerías.

El **MANUAL DEL MECANICO** de G. Franche, cuyo primer tomo acaba de ponerse á la venta, está dedicado á todos los que desean estar al corriente de los adelantos modernos, y se ha procurado que su contenido esté al alcance de todas las inteligencias, aunque no hayan sido cultivadas. No hay que pedir en ella exceso de ciencia que no se armoniza con el carácter de un libro práctico. Sin embargo, abarca tantas materias, que puede considerarse como una verdadera *Enciclopedia de Mecánica*.

La 1.ª parte, **Principios de Mecánica general**, es la más árida; contiene, en resumen, los teoremas ó resultados de experiencia cuyo conocimiento es actualmente indispensable para que se comprendan mejor ciertos perfeccionamientos industriales, y también para que no haya necesidad de acudir á ellos en los otros volúmenes, menos abstractos y en que se tratan distintas especialidades.

Los siguientes tomos tratarán de las siguientes materias: **Útiles y máquinas-herramientas, forjas y fundiciones, engranajes y transmisiones; calderería, pernos y roblones; máquinas de vapor; motores de gas; hidráulica.**

Los Sres. D. José María de Soroa, ingeniero militar, autor del *Formulario del constructor*, y D. Enrique de Pineda, ingeniero de minas, se han encargado de la traducción, y la parte tipográfica ha tenido toda la atención del editor. La obra completa formará 8 tomos, de más de 1.000 páginas con 870 figuras ó láminas intercaladas en el texto.

Se admiten suscripciones á la obra completa en todas las librerías de España al precio de 11 pesetas en rústica y 15 en tela. El tomo I, **Principios de Mecánica general**, se halla de venta en todas las librerías al precio de 1,50 rústica y 2 pesetas tela.—P. Orrier, editor, plaza de la Lealtad, 2, Madrid.

NOTAS AL RECORD

Para la Argentina.—Por el vapor P. de Satrústegui, ha sido embarcado para Buenos Aires el primer coche automóvil que acaba de ser construido en los talleres de la «Hispano Suiza» después de la reapertura. El nuevo coche es de 14 HP. y ha sido vendido por el comisionado F. S. Abadal y está llamado a inaugurar en las capitales del Plata una época de próspera exportación para nuestra industria.

El hacendado Sr. Irigoyen que lo ha adquirido ha sido nombrado agente general en América de la «Hispano Suiza».

Representante de la «Oldsmobile».—Nuestro distinguido amigo D. F. S. Abadal ha sido nombrado agente general en España de la conocida marca ó sea el automóvil ideal para médicos, comisionistas y agencias de encargos.

Bayart-Clément.—Llama la atención en el garaje Abadal un sólido y elegante Bayart-Clément, que acaba de adquirir el distinguido Spormant de Mahresa D. Joaquín de Argullol.

De la propia marca gestiona la adquisición directa de un *tonneau* y una victoria el opulento propietario D. José Permanyer Nogués.

Segunda Exposición Internacional del Automóvil en Turin.—El Comité director de la segunda Exposición Internacional del Automóvil en Turin ha fijado la apertura de dicha Exposición para el 7 y la clausura para el 22 de Enero de 1905. El Salón tendrá lugar en los bajos del Palacio de Bellas-Artes del parque Valentin de Turin.

Los despachos de Australia anuncian que también en los Antipodas se va a organizar un Grand-Prix de automovilismo en condiciones casi idénticas al prix Gordon Bennett, corrido en Europa y al prix Vanderbilt, corrido este año en los Estados Unidos.

Esta carrera se verificará el próximo febrero. El premio—un trofeo magnífico—lo ofrece M. Mark Foy, único sportman de Liduey.

El recorrido será de Liduey a Melbourne, ó sea una distancia de unos 925 km.

Se está en vías de mejorar lo más rápidamente posible los caminos, que por cierto no son de los mejores.

He ahí, lejanos lauros para la industria automóvil.

Nueva carroserie.—En el próximo número publicaremos la fotografía de una carroserie de gran lujo con puertas laterales, que será montada sobre un *chassis* de 20 HP., construido en «La Hispano Suiza» y encargado por un distinguido *chauffeur* de esta ciudad. La carroserie se está construyendo en los talleres de D. José Farré.

Felicítamos a dicho señor, por su buen gusto en la construcción de dichos carruajes de lujo.

De viaje.—Próximamente saldrá para Londres, Berlín y París, nuestro distinguido amigo Sr. Sanromá, con objeto de visitar las Exposiciones del Ciclo y las industrias anexas, escogiendo un buen surtido de novedades para su establecimiento de bicicletas.

La tarifa de los automóviles de alquiler en París.—El prefecto del Sena ha tomado la iniciativa para establecer la tarifa máxima siguiente, que podrán aplicar los automóviles de punto en París. Se dispone que todos los carruajes hayan de llevar un contador de distancias, quedando autorizados a cobrar 1,25 francos por el primer kilómetro recorrido por los automóviles de dos asientos, y 50 céntimos por cada uno de los kilómetros siguientes.

Los carruajes de cuatro asientos podrán cobrar 1,50 francos por el primer kilómetro, y 60 céntimos por cada uno de los siguientes. Los *landaus* y los automóviles de seis asientos estarán autorizados al cobro de 2 francos por el primer kilómetro, y 80 céntimos por los demás.

El servicio de noche tendrá un recargo de un franco para las tres clases en el interior de la capital, y de otro franco si se traspasan las fortificaciones. Los equipajes se pagarán por un bulto 25 céntimos, por dos 50 y por tres 75.

Esta tarifa parece indicar que se trata de automóviles de gasolina, porque a los eléctricos encontraríamos más razonable establecer las tarifas a un tanto por hora por el carruaje y aparte la corriente gastada.

Maurice Fournier.—Entre este distinguido *chauffeur* y M. Veteble se ha formulado una apuesta. Los términos de la apuesta de 100,000 francos consisten en dar la vuelta a Europa Mr Fournier en un coche *Oldsmobile*.

En el próximo número daremos más detalles.

Mil kilómetros por hora.—La *Liberté* da cuenta de una entrevista tenida con un joven de 29 años, llamado Andrés Gambin, quien se dice inventor de un nuevo sistema mecánico naval, que permitiría dar a los vapores una velocidad de mil kilómetros por hora.

Asegura que ha hecho pruebas con un pequeño modelo, el cual le ha dado excelentes resultados.

El domingo próximo, 27 del actual, se verificará la inauguración de otro poste indicador en la cima de Parpés costeado por la importante sociedad «Sport Mataronés», la de acuerdo con la «Unión Velocipédica Española» invita a todos los ciclistas a que se dignen concurrir a dicho acto, que promete revestir caracteres de gran solemnidad ciclista en vista de las numerosas adhesiones que está recibiendo la comisión organizadora.

Al referido acto concurrirán todos los ciclistas de Mataró y representaciones numerosas de Calella, Arenys, Caldetas, La Garriga, Granollers, etc., etc., y también han prometido su asistencia varios automovilistas.

Los ciclistas de Barcelona que desean salvar los primeros kilómetros de detestable carretera, partirán en el tren de las 7:53 de la estación de Francia.

Automóviles en las minas.—Comienzan á ser utilizados los automóviles en las minas de los Estados Unidos.

Como medio de transporte para los obreros, se usan ya en California y también para las visitas que periódicamente giran los Ingenieros, los cuales usan el automóvil en excursiones de 160 kilómetros, recorriéndolos á razón de 30 por hora.

En las minas de bórax de Death Valley, se conduce el mineral á las estaciones de caminos de hierro distantes 161 kilómetros, en un tren de automóviles compuesto de un motor de gasolina de tres cilindros, montado en un automóvil de 275 caballos, el cual produce corriente eléctrica que transmite á cinco vagones, con un motor eléctrico de 40 caballos cada uno.

Este servicio resulta muy económico en los Estados Unidos por el reducido precio de la gasolina; pero en Europa podría aplicarse el alcohol con igual economía.

Record-Atlántico.—El record del Atlántico pertenecía al vapor alemán *Kaiser Wilhem II*, que había hecho la travesía de New York á Plymouth en cinco días, diez horas y cuarenta y dos minutos.

El mismo vapor, en su último viaje, ha hecho el citado recorrido en cinco días, ocho horas y veinte minutos.

El mayor puente.—Los Ingenieros canadienses intentan tender un puente sobre el estrecho Cáucaso, que separa la isla de Cabo Bretón y la península de Nueva Escocia.

Este puente servirá para construir un camino de hierro intercolonial.

La obra será, si se construye, una de las más gigantescas del mundo. Su longitud será de 1 333 metros, y en ella se invertirán unas 35.000 toneladas de acero, cuyo valor será de unos 25 millones de francos.

La altura del puente será de 45'75 metros sobre el nivel de las aguas.

La profundidad de éstas, en la parte media del puente, es de 50 metros.

Nuevo combustible.—Ha quedado plenamente demostrada la superioridad del petróleo sobre el carbón de piedra como combustible para la navegación.

Un barco costero de los Estados Unidos que desplaza más de tres mil toneladas y que viene empleando el carbón de piedra desde que fué botado al agua en 1883, ha cambiado sus antiguas máquinas por otras de triple expansión.

Además ha sustituido sus carboneras por seis tanques de petróleo, los cuales comunican con el interior por medio de ventiladores.

El líquido pasa á los recipientes de alimentación, luego á una cámara térmica á 60 grados de temperatura y de ella por invención al hogar.

Como consecuencia del cambio de combustible ha quedado reducido el consumo de este á una quinta parte, necesitándose 18 hombres menos para el servicio del buque.

Idea original.—Lo es una que vamos á detallar, que no hay que decir que se les ha ocurrido á los yankees.

Hace poco se ha creado en Bretton Wood una gran escuela de educación para caballos, en donde por lo visto se preocupan notablemente de habituarlos al automóvil.

Para conseguir este objeto, hacen circular un coche automóvil por las cuadras, lo que no deja de espantar á los animales sujetos á los cabestros.

Luego se les acostumbra á ir á comer la avena y el azúcar sobre las mismas banquetas de los automóviles, cuyo motor funciona con gran ruido.

La tercera experiencia consiste en hacer seguir los automóviles á los caballos. Esta experiencia es sobre todo la más difícil, pues los caballos se sienten más inclinados á ir detrás de un gorro que de un coche que mete mucho ruido. El método por lo visto es probable que será bueno, pues en un mes se han matriculado en la escuela de educación más de 500 caballos.

Record de velocidad.—Con los *records batidos* por los coches de la Compañía *General de Tranvías* de Barcelona, consentidos por las autoridades y los obtenidos en las últimas carreras, bien podemos formar una necropolis y publicar otra vez sendos artículos contra la velocidad extrema.

Esta va en progresión ascendente.

En la carrera de París Burdeos ésta fué de 40 kilómetros por hora, que resultó la velocidad extrema de 1896. Desde entonces, de año en año, ha ido en aumento. Un año después se llegó á 50 luego á 60, más tarde á 75 en 1900. En el tiempo de la Exposición de 1900 el *record* fué de 90 kilómetros por hora. La velocidad siguió en aumento á medida que se desarrollaba la industria de la construcción de los automóviles. El año siguiente empezaron ya las velocidades disparatadas, llegándose á 112 kilómetros por hora. En 1902 se alcanzaron 127 kilómetros en el mismo tiempo; en 1903 hasta 142, y por fin, en el presente año de 1904, se ha hecho la locura de correr á razón de 170 kilómetros por hora. Como se ve, en los últimos años es cuando ha sido mayor el aumento de uno á otro, y, sin embargo, todo hace creer que, aun que no se puede decir que se haya llegado al límite máximo, insuperable, es casi seguro que de aquí en adelante el crecimiento de velocidad, si lo hay, será en muy pocos kilómetros por hora de un año para otro. De los tres elementos que permiten correr á estas velocidades extraordinarias, que son el motor, el carruaje y el conductor, los dos primeros pueden aún aumentar su resistencia y su fuerza; pero el límite máximo, ó cercano al máximo, del hombre que conserve la serenidad y la sangre fría para exponerse al enorme riesgo de perder la vida al guiar un automóvil á más de 170 kilómetros por hora, preciso es creer que sea un individuo completamente excepcional y tal cual apenas se concibe su existencia.

Nuevo Garage.—Hemos recibido una atenta circular de D. Andrés del Corral, participando la apertura de un nuevo establecimiento á la moderna, denominado VELO GARAGE, situado en la calle de Cortes, número 566, cerca de la calle de Muntaner, donde se encontrará todo lo concerniente al ramo de automovilismo y ciclismo, contando, además, con un taller especial para toda clase de reparaciones y montaje.

Riego de calles por medio de automóviles. La conocida casa de automóviles Dion-Bouton, acaba de construir, para ensayar este sistema de riego en París, un camión-tonel-automóvil, cuya capacidad es de 3 metros cúbicos. Este vehículo es en realidad una pequeña modificación del camión automóvil de vapor Dion-Bouton, al que se le han agregado las bombas centrifugas, y especiales disposiciones para el riego automático, debidas á M. Chûchamps. La caldera es subtitubular, de carga central con motor Compound de 35 caballos. El tonel cargado, pesa 11 toneladas; el diámetro de las ruedas mayores es de 1,25 metros, y la altura de la plataforma delantera, desde la que se efectúan todas las maniobras sobre el suelo, es de 1,40 metros.

Los ensayos efectuados en la avenida du Bois, plazas Etoile y Campos Elíseos, han demostrado que el riego se hace en bonísimas condiciones en una superficie de 14.000 metros cuadrados cada cuarto de hora, marchando el automóvil con una velocidad máxima de 8 kilómetros por hora. La lámina de agua lanzada por los regadores, mide 14 metros de anchura por 7 ó 8 metros de longitud,

Los Automóviles en San Sebastián.—Nuestro colega la «Revista Minera» dice que en la temporada de este año en San Sebastián, los automóviles han contribuido mucho á la animación, pues además de los que había allí de temporada, eran muy numerosos los que diariamente llegaban á la capital guipuzcoana, no sólo de otros puntos de España, sino también de las poblaciones francesas cercanas. De año en año se aumenta el número de personas pudientes que consideran que no pueden pasarse sin automóvil y resulta muy triste ver que éstos se están convirtiendo en otra sangría suelta para España, como lo ha sido la introducción del alumbrado eléctrico. Todos los adelantos que se han hecho en el siglo pasado y en éste, hay apariencias de que siga sucediendo lo mismo, han venido á ser causa de que los países extranjeros nos cobren fuertes tributos, algunos de los cuales han durado tanto como los de los ferrocarriles, que aún persisten y cada vez se hacen más pesados. Nosotros atribuimos este estado de cosas á la falta de técnicos hábiles que se nota en nuestro país, porque si los hubiera con el mismo saber de los del extranjero, no se consideraría arriesgado el emprender una industria de las inmensas proporciones que de seguro tendrá la de construir automóviles en España. Se nos

hace muy extraño que habiendo sido San Sebastián este año una exposición tan interesante de automóviles de todas clases, no se haya ocurrido la conveniencia de crear una fábrica de ellos en Guipúzcoa, que es tal vez una de las regiones de España donde hay más obreros acostumbrados á los trabajos de precisión de que depende el éxito de una fábrica de automóviles. Todavía y por algunos años se ha de ganar mucho dinero en esta industria; pero al ver lo que nos estamos descuidando en dar los primeros pasos y las malas condiciones de lo intentado hasta aquí, es muy de temer que cuando se emprenda vigorosamente la industria, sea cuando ésta haya llegado á entrar en estado de hacerse utilidades normales en ella, desaprovechando estos momentos de extraordinarias ganancias. Hasta Inglaterra, que llegó tarde á la construcción de automóviles á causa de su antigua ley, se encuentra ya hoy con talleres de automóviles en que se está ganando dinero á manos llenas.

CORRESPONDENCIA

Ordenes.—S. R.—Anotada suscripción.
Berga.—V. R.—Se mandó libro pedido.
Madrid.—J. L.—Mandamos todos los números que pide y anotada suscripción, conformes sellos.
Priego.—C. M.—Recibida su atenta contestaremos por carta.
Madrid.—J. R.—Recibida su atenta lo corriente, no podemos contestar a lo que nos pide.

RENAULT

Se vende en muy buen estado, verdadera ocasión, 4.100 pesetas

OFFICE DES INVENTIONS

Agencia de Patentes

L. Duvinage.

8-10, place de Brouckère

BRUXELLES

Automóviles y ciclos

piezas y accesorios

GARCÍA RIVERO

Orellana, 19.—General Castaños, 15, MADRID.

Muntaner, 72, esquina calle Aragón, BARCELONA.

Envíj CERTIFICADO de CATÁLOGOS el recibo de Ptas. 0'50 en sellos de correos

Tipografía de Sucesor de F. Sánchez, Paseo San Juan, 141.—Teléf. 1193

VELO-GARAGE

Automóviles, Motocicletas y Bicicletas de ocasión.

Accesorios y piezas de recambio de todas clases para los mismos.

Taller de reparaciones.—Se facilita servicio de automóviles.

Andrés del Corral, Córtes, 566 (cerca de la calle de Muntaner). **Barcelona.**

BENZ

Se venden varios coches de esta marca desde 2 á 14 asientos, todos baratísimos.

Para más datos dirigirse á esta Administración.

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

Accesorios para AUTOMÓVILES

PILAS VAUZEL

BANDAGES MICHELIN

BOMBAS

FAROS DUCELLIER

ACUMULADORES INVICTI Y DININ

CRICKS, ETC., ETC.

PRECIOS DE FABRICA

AUTOMÓVIL EXPOSICION, Paseo de Gracia, número 88

Auto Garage Barcelonés

de F. TRUCO

Gran Pista para enseñanza y manejo del Automóvil y Bicicleta

Taller de reparaciones.

BALMES, 76-78 (entre Aragón y Valencia).—**BARCELONA**

BANCO VITALICIO DE ESPAÑA SEGUROS VIDA

CAPITAL SOCIAL.	Ptas. 15.000.000
RESERVAS.	» 17.638.509'61
Capitales asegurados desde la fundación de la Compañía hasta 31 de Enero de 1904	» 432.293 375'58
Pagado á los asegurados hasta igual fecha.	» 27.548 280'25

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.

(Representaciones en toda España)



Domicilio social: **ANCHA, 64.**—**Barcelona**

SOLER Y BALCELLS

TALLERES DE CONSTRUCCIÓN DE DINAMOS

ALTERNADORES

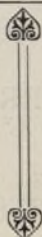
TRANSFORMADORES

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



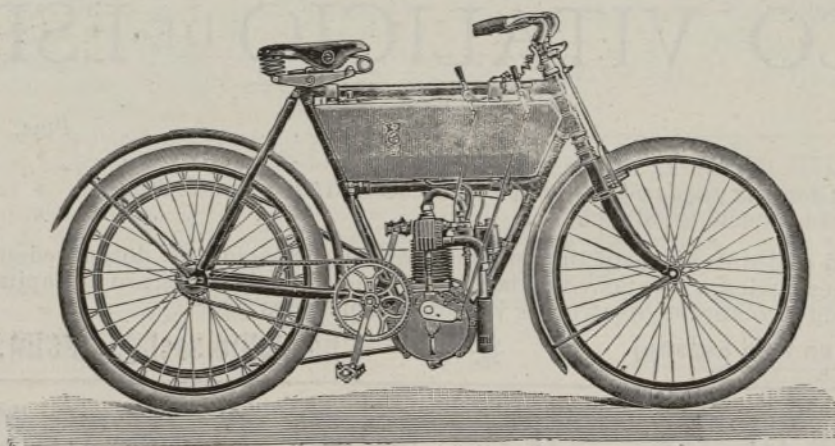
Motocicletas

GRIFFON

LAS MÁS SÓLIDAS, MÁS PERFECCIONADAS Y ELEGANTES.

NINGUN AMATEUR DEBE COMPRAR UNA MOTOCICLETA
SIN VER ANTES LOS ULTIMOS MODELOS DE LA MARCA

— GRIFFON —

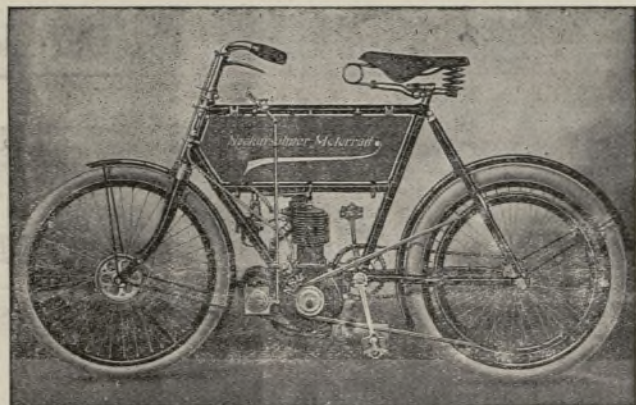


PÍDASE EL CATÁLOGO A. I.

LA MARCA GRIFFON ES LA QUE HA
OBTENIDO MAS Y MAS NOTABLES VICTORIAS
EN LAS CARRERAS VERIFICADAS EN FRANCIA

Representante: **G. Puig**, Pelayo, núm 14.-Barcelona.

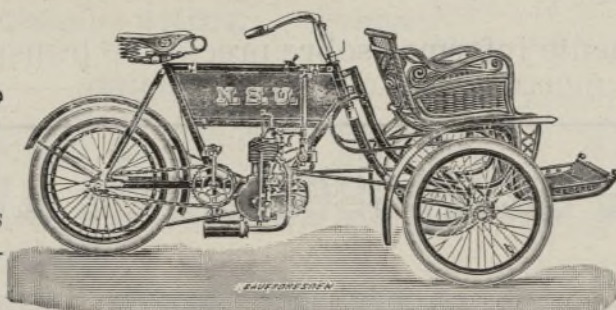
Han aparecido los
CATÁLOGOS de BICICLETAS 1904
Catálogos de Motocicletas-N.S.U. 1904
 Se mandan franco gratis al que los pida



Especialidad
Neckarsulmer

Pfeil 53 (flecha)

Excelentes triciclos
 tandem modernísi-
 mos baratos.



Especialidad
Neckarsulmer

Variand

Trasmisión cambia-
 ble ó según deseos
 del cliente.

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

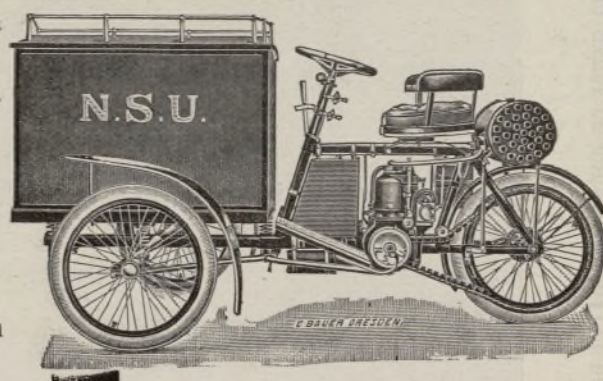
FREILANFUABE N. S. U. con campana
 al revés, sencillo, sólido.

MOTOCICLETA S 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

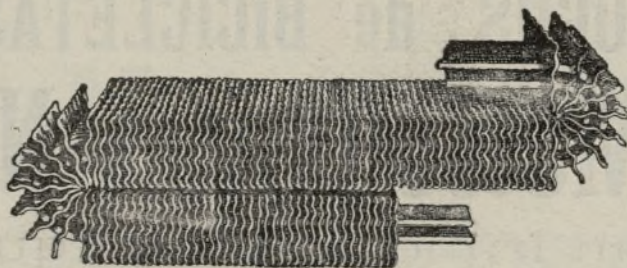
AKTIEN-GESELLSCHAFT
Neckarsulm (Alemania)

CASA FUNDADA
 en 1873

EL RADIADOR ACTIVO

Sistema Corominas, patentado

Caloríferos
inmejorables
para
habitaciones.



Honra
de la industria
automóvil
Española.

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

De FRANCIA á ESPAÑA ó vice-versa

La casa de Transportes y Agencia de Aduanas **R. JONEMANN**, 24, Rue d'Enghien en **PARIS**, fundada en 1860, es la que con más **ECONOMÍA** y **RAPIDEZ** se encarga del transporte y embalaje de

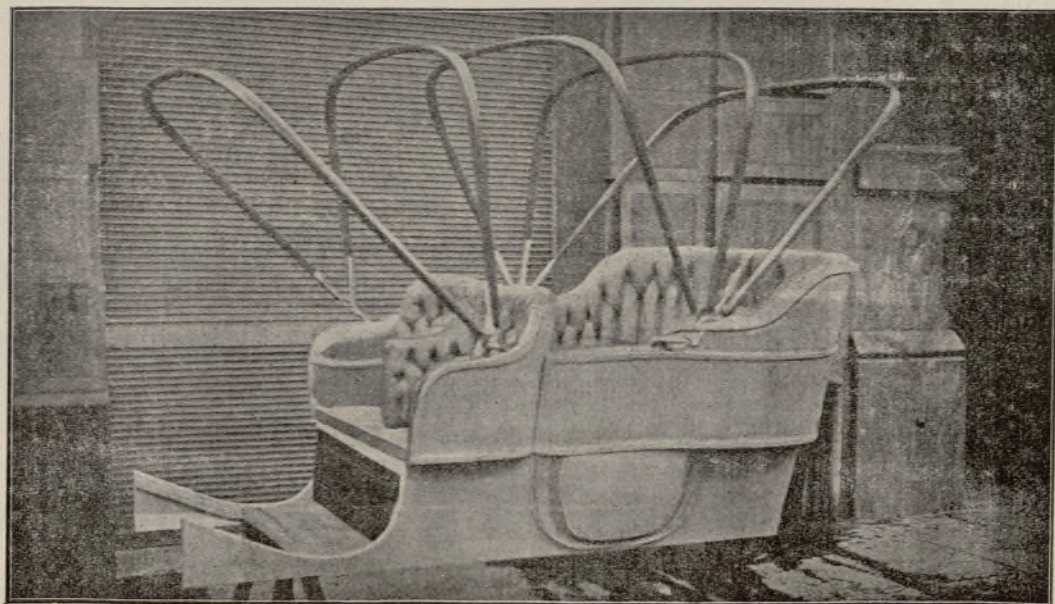
AUTOMÓVILES.

Pedir sus precios incluyendo embalaje, antes de hacer cualquier expedición.

Se dan gratuitamente informes sobre precios de transportes y derechos de Aduanas para todas mercancías á cualquier destino.

Fábrica de carroserías de automóviles

Depósito de guarda barro cintrados de todas clases



Se construyen toldos y capotas
ELEGANCIA Y SOLIDEZ

JOSÉ FARRÉ

Calle de Aragón, 179 y 181 (esquina á Muntaner),
BARCELONA

Ayuntamiento de Madrid

Francisco de la Viesca

CADIZ

ELECTRICIDAD MECANICA

Automóviles

APARATOS DE PRECISIÓN

Representante exclusivo en España

DEL

ELECTROLITRO JOKLOP

Y DE LOS

Protectores indestructibles para neumáticos

“Durandal”

tan necesarios y prácticos para las
malas carreteras de España

PIDANSE PRECIOS Y DATOS

á D. Francisco de la Viesca.—CÁDIZ

FAUVIN & AMIOT

(Compañía F. A. C.)

Constructores Mecánicos Electricistas

Pl. Rue Saint Maur

PARIS. 11.^a

Voltímetros y amperometros

Volt-ampérometros

Indicadores de Polos

Cargadores

de Acumuladores

Tableros de carga

Variados modelos

de Voltímetros combinados

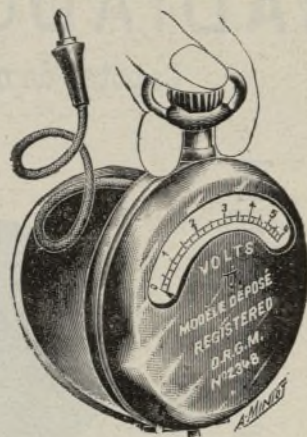
para Automóviles

30 Modelos de aparatos de bolsillo,

de Coj. S. de automóviles, de tableros.

Marcas F.A.C. U.

Para la venta
dirigirse á los COMISIONTAS



Vda. de Cardona y Corbeto

CONSTRUCTORES NAVALES

Yachts de recreo.—Remolcadores.—Embarcaciones de cabotaje.—Salvavidas y de pesca.—Materiales flotantes para rios y canales.—Reparaciones de todas clases.—Planos y proyectos.

Dirección Merced, 16, 3.^o, 2.^a

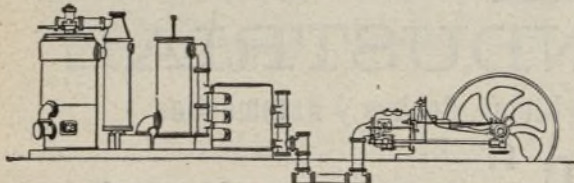
TALLERES: Nacional, 68, (Barcelona) Barcelona

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: MUNTANER, 44 — 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

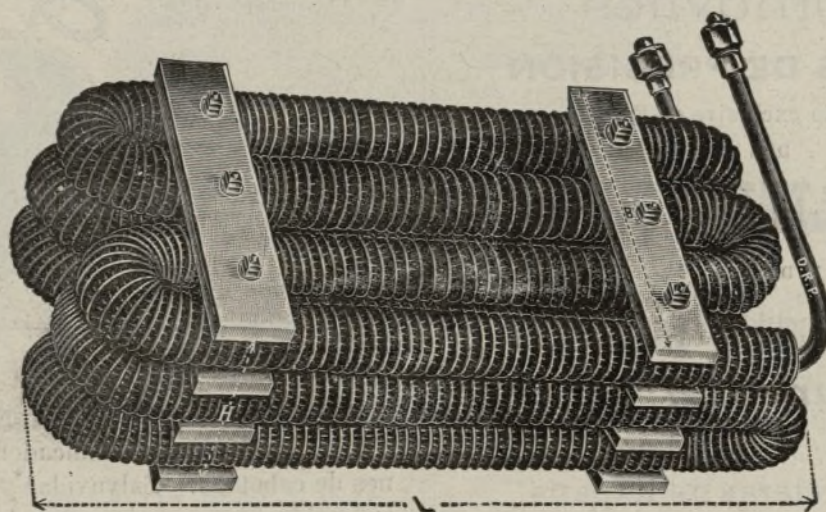
REPARACIÓN DE MOTORES Á GAS Y VAPOR.—TRABAJOS DE PRECISIÓN

Ayuntamiento de Madrid

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

Société générale des Etablissements Bergougnan & C.^{ie} 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

DEPOSITOS PRINCIPALES:

HILARIO CRESPO, Arenal, 27.—Madrid.

SANTOS HERMANOS, Arenal, 22.—Madrid.

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

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

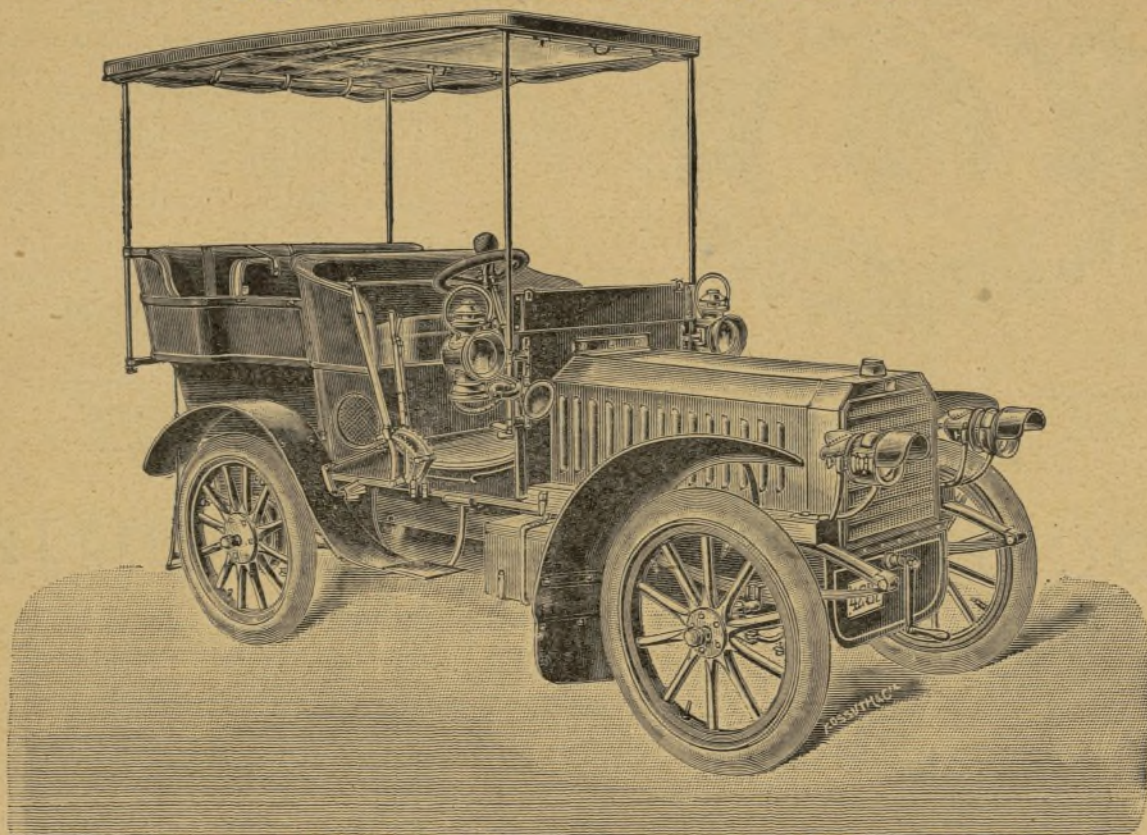
F. S. ABADAL, Consejo de Cien'co, 343.—Barcelona.

Ayuntamiento de Madrid

Talleres de L. LINON

INGENIERO CONSTRUCTOR

Se mandan catálogos gratis al que los pida



Entrega rápida de los pedidos

VOITURE LINON. MOTEUR 4 CYLINDRES. Type. 20. 24. H.P.

Voiture á 1, 2 et 4 cylindres type 7, 12, et 24 HP

Situados en Ensival-lez-Verviers. - BÉLGICA

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.

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 PARIS

AUTOMÓVILES, TELEFONÍA Y DEMÁS APLICACIONES DE LA ELECTRICIDAD

LABORATORIO INDUSTRIAL DE ENSAYOS ELÉCTRICOS. — Proyectos y Presupuestos.

Ayuntamiento de Madrid



CICLOS Y MOTOCICLOS **Montpeó**
REPARACIONES DE TODAS CLASES
Pasaje Industria, esquina Fusina, n.º 17
y Diputación, 886. — 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:

AUTOMOVILISTAS

NO COMPREIS COCHES SIN HABER VISTO ANTES LOS DE LA

SOCIEDAD HISPANO-SUIZA

ESTÁN CONSTRUÍDOS EXPROFESO PARA NUESTRAS CARRETERAS

SON ALTOS DE MECANISMO, LO QUE LES PERMITE ATRAVESAR

TODAS LAS RIERAS Y MALOS CAMINOS

TODOS LOS ÓRGANOS DEL COCHE ESTÁN Á CUBIERTO DEL POLVO

TIENEN GRAN ENFRIAMIENTO DE AGUA, PUDIENDO SUBIR LAS CUESTAS

Y RESISTIR LA TEMPERATURA DEL PAÍS SIN CALENTARSE

SON SILENCIOSOS RÁPIDOS Y PERFECCIONADOS

CONCESIONARIO PARA LA VENTA:

F. S. A B A D A L

Consejo de Ciento, 343. — BARCELONA

AUTOMÓVIL EXPOSICIÓN

Paseo de Gracia, número 88.

R. FRADERA, INGENIERO - DIRECTOR.

Representante de la marca **A. DARRACQ.**