



Fundador: F. Granadino.

La Aeronáutica y la meteorología

Hasta ahora viene siendo el estudio de la presión barométrica de cada localidad la base más firme de los estudios encaminados a la previsión del tiempo. Es completamente del dominio público que, cuando el barómetro sube, el tiempo mejora o se afirma, y que cuando baja es conveniente preparar el paraguas.

Pero hace falta darle a todo esto un cierto *cachet* científico, y para ello ya en 1913 acordaron en el Comité Meteorológico Internacional reunido en Roma que la presión barométrica no se midiera en milímetros o en pulgadas, sino que se expresase en milibares, mejor dicho, en bares y submúltiplos de bares. El bar, además del recuerdo que nos proporciona de la cerveza, es la unidad de presión correspondiente a una megadina por centímetro cuadrado en el sistema C. G. S.

Mas no era esto suficiente, sino que, como los distintos puntos de la tierra donde hicieran estas mediciones barométricas no habían de tener precisamente ni la misma altura sobre el mar ni la misma latitud, ni igual temperatura, fué preciso disponer se hicieran reducciones de cada lectura a un plano de comparación único y el adoptado fué los 0 grados centígrados, nivel del mar y paralelo 45 grados. Con estas correcciones y alguna más instrumental para la corrección de capilaridad, por ejemplo, ya estamos en condiciones de trazar en cada momento de observación el plano meteorológico de la parte de nuestra atmósfera en contacto con nuestro planeta, plano en que las curvas que resultan de la unión de los puntos de igual presión barométrica (referidas al plano de comparación de que antes hablamos) son las curvas de nivel o *isobaras*, y del estudio del conjunto de *isobaras* se deduce la determinación del centro de depresión, así como de la comparación de los planos meteorológicos depende la marcha de las depresiones y la velocidad de propagación de éstas o desplazamiento de sus centros. Esta es la base, a grandes rasgos, de los estudios de previsión del tiempo y esta previsión es a tanto más largo plazo y tanto más cierta, cuantas más sean las obser-

vaciones que la determinan y cuanto la región estudiada es mayor. Pero sucede, naturalmente, en esto como en todo lo humano, que el que mucho abarca poco aprieta y que lo ganado en amplitud del movimiento general meteorológico se pierde en detalles. Y es precisamente el detalle atmosférico el que interesa al navegante aéreo, como lo es el topográfico el que necesita el ingeniero de caminos y el detalle de las costas por donde navega el que precisa conocer el marino.

Y es aún otro punto de vista el que interesa a la navegación aérea. Bien está y es necesario, el conocimiento meteorológico al ras del suelo, pero tanto y más precisa el estudio de la atmósferas a las alturas de navegación.

Empezóse para ello de un modo metódico con el lanzamiento de globos sondas, que equipados de aparatos registradores nos dieran a conocer lo que sucedía a los 500, a los 1.000, a los 1.500, a los 2.000 metros de altura... Pero la observación en estas condiciones, sobre ser cara, pues para ser eficaz era necesario multiplicar enormemente el número de globos sondas y de instrumentos de a bordo, tenía el inconveniente que tardando, por lo general varios días en poder reunir todos los datos tomados en las observaciones hechas durante una hora o un día determinado, las consecuencias que de las mismas pudieran derivarse ya habían perdido su actualidad, sirviendo sólo para estudio o comprobación del pretérito. Prácticamente, pues, se ha reducido casi la observación de altura a la que permite la determinación de altura de nubes por los procedimientos bastantes imprecisos de la nefoscopia y por lanzamiento de globos pilotos, permitiendo estos últimos la determinación *grosso modo* de dirección y velocidad de los vientos a distintas alturas.

El Servicio Meteorológico Español, dependiente de nuestro Instituto Geográfico y Estadístico, atento a las necesidades actuales de la navegación aérea y de acuerdo con los convenios establecidos en la Conferencia Internacional de París de octubre de 1919, y teniendo en cuenta los trabajos relativos a la navegación aérea internacional anejos al proyecto de la Liga de Naciones, se propone desarrollar, en el plazo que le permitan sus recursos económi-

cos, las organizaciones encaminadas a proporcionar a los aviadores noticias meteorológicas por medio de la radiotelegrafía. Como consecuencia de estos propósitos expuestos ya en febrero de 1920, en el momento actual las estaciones radiotelegráficas de nuestros aeródromos militares de Cuatro Vientos, Getafe, Los Alcázares (Murcia), Sevilla, Granada, Melilla y Tetuán pueden recibir los radiogramas emitidos por la estación central militar de Carabanchel con onda de 2.000 metros y su máxima potencia a las 10 horas, a las 15 horas y 30 minutos y a las 20 horas y 30 minutos de cada día (horas del meridiano de Greenwich), correspondientes a las observaciones hechas a las 7 horas, a las 13 y a las 18, respectivamente, en diferentes sitios y con determinados datos, si bien el radiograma de las 20 horas y 30 minutos sólo lleva observaciones tomadas en Madrid, La Coruña, San Fernando y Barcelona. Es esto lo hasta ahora hecho con relación a la Aviación por parte del Servicio Meteorológico Español. Veamos brevemente lo que, a nuestro juicio, corresponde hacer ahora.

Del examen del parte o radiograma meteorológico y de las horas a que corresponden las observaciones hechas, vemos que en los aeródromos militares no se podrá emprender un viaje antes de las 10 y cuarto o 10 y media de la mañana, para que el piloto salga conociendo el tiempo que *hacia* a las siete de misma. Es decir, que a las siete de la mañana la estación meteorológica de Sevilla ha podido señalar una niebla húmeda de intensidad siete, o sea que no permite ver los objetos a más de 25 metros de distancia, y en cambio, a la hora que reciba esta noticia un avión que se propone salir con rumbo a Sevilla, esa niebla haya levantado por completo y luzca sobre la Giralda un cielo andaluz de los más turquesa o zafiro que se conozca. Y, realmente, no es cosa a la que el piloto deba aplicar por todo recurso el aforismo de «mañanita de niebla...», etc., que en este caso para su fuero interno (y casi seguro para el externo) aplicaría este otro: «para ese viaje, no necesito alforjas ni Meteorología.»

No es admisible, pues, un retardo de tres horas y media en conocer las observaciones locales y como la causa de este retraso no es otra que la dificultad de comunicaciones, hay que mejorar éstas. En primer lugar, ni en Valladolid, ni en Zaragoza, ni en Badajoz, ni en Córdoba, ni en Alicante hay estaciones de radiotelegrafía. Tienen que recurrir al telégrafo ordinario, que con toda la urgencia que se quiera, es comunicación sujeta a mil incidentes y servicios distintos que hacen que prácticamente un telegrama que sólo tarde dos horas en estar en manos del destinatario, puede reputarse como un buen servicio telegráfico.

Por otra parte, aun en aquellos sitios donde se dispone de estaciones radiotelegráficas, si no están éstas afectas únicamente al Servicio Meteorológico, es causa de posibles retardos en la transmisión del *radiograma del tiempo*, pero en realidad no es esto lo que motiva el principal retraso. La causa es, sencillamente, que la estación de Carabanchel, que no dispone más que de uno o dos receptores cuando más y tiene que recibir de diez y seis estaciones, no puede hacerlo simultáneamente y no tiene otro remedio que hacerlo sucesivamente. ¿Es posible recibir simultáneamente a diez y seis esta-

ciones? Sí, es perfectamente posible en diez y seis receptores distintos y con diez y seis antenas de cuatro distintas. El Servicio Meteorológico Español merece montar una central receptora con veinte receptores y otros tantos cuadros: el uno orientado hacia La Coruña, el otro hacia San Fernando, un tercero hacia Barcelona, y así sucesivamente. No supondría todo este material un gasto inicial muy superior a 200.000 pesetas. Ello no sería suficiente, se necesitaría además, que cada una de las estaciones transmisoras emplease para transmitir su correspondiente radiotelegrama meteorológico, onda continua y de una longitud de onda cada una diferente de la otra en un 5 por 100 cuando menos. Precisaría, además, que las longitudes de onda señaladas para este servicio meteorológico fueran de uso exclusivo del mismo para evitar toda interferencia fortuita de una estación de otro servicio cualquiera. De este modo, al cuarto de hora de hechas las observaciones meteorológicas en toda España, serían dados los radiogramas oficiales por el Observatorio Central Meteorológico. Así estos radiogramas pudieran multiplicarse, y cada dos horas, desde la salida a la puesta del sol, darse uno. Entonces, el piloto que emprendiese un vuelo en cualquier dirección, conocería, no una cábala del tiempo probable en veinticuatro horas, sino lo que verdadera y casi únicamente le interesa, el tiempo real en aquel momento.

Y, ciertamente, no sería costal de paja la tal central receptora del Servicio Meteorológico, pues constituyendo en realidad cada receptor con su cuadro correspondiente un radiogoniómetro, sería una base firme sobre que sentar una investigación meteorológica moderna con arreglo a los jalones con que Rothé, Austin, Watt, Cornelis de Groot, Pickard, Taylor, Bellescize, Mesny, Wilson y otros más marcan las nuevas orientaciones a seguir para la aplicación de la Radioelectricidad a la Meteorología. También es de notar en el parte meteorológico dado por la estación de Carabanchel que existen verdaderas lagunas, dada la configuración marcadamente montañosa de nuestro suelo.

El avión que sale en vuelo desde Cuatro Vientos para Sevilla ha de cruzar la cuenca del Tajo, la del Guadiana, y por último, la del Guadalquivir. Pues bien, desde que sale de Cuatro Vientos, con arreglo al parte meteorológico, no tiene indicaciones de lo que sucede en su ruta hasta que llega a Córdoba, y en ese trayecto tiene que atravesar dos cordilleras. El detalle meteorológico, la meteorología local, tiene tanta más importancia para la navegación aérea cuanto que la orografía del terreno tiene más influencia en fenómenos locales. La Jefatura del Servicio Meteorológico Español lo reconoce así al recomendar como datos precisos y de importancia a observar, para los fines que interesan a la Aeronáutica, la nubosidad en la dirección de toda ruta aérea, poniendo especial «cuidado en fijar la atención y advertir las nubes y nieblas principalmente en los pasos montañosos por donde han de atravesar los aeronautas.»

¿Cómo podrán advertirse desde Valladolid los estados de nubosidad del Guadarrama o del Puerto de Brañuelas o del de Pajares? Hacen falta más estaciones aerológicas sobre las rutas aéreas. Tal vez sean suficientes media docena

más tan sólo, pero bien estudiadas en su situación.

Y, por último, toda esta cuestión, más ardua que para tratarse dentro de los límites de un artículo, merece la pena de estudiarse en común por un Congreso Nacional al que podrían acudir las partes interesadas en la resolución del problema, pues como hemos repetido varias veces y no nos cansaremos de hacerlo, todo, absolutamente todo, es cuestión de organización y buena voluntad.

J. PÉREZ-SEOANE,
Comandante de Ingenieros

Juicios sobre el viaje del «Alsedo»

La prensa diaria, con una extensión que no suele dedicar a los asuntos marítimos, y haciéndose eco en muchos casos de apreciaciones y noticias de los periódicos argentinos y uruguayos, ha hecho resaltar como merece el magnífico viaje llevado a cabo por el destructor *Alsedo* para auxiliar al *Plus Ultra* en su raid aéreo a Sudamérica.

En la crónica de *Navegación aérea* correspondiente, y en las líneas escritas apresuradamente a raíz del éxito de nuestros aviadores, no se escapó a nuestro colaborador Sr. La Llave el señalar la importancia del viaje marítimo, que era expuesto quedase obscurecido ante la novedad y lo excepcional del aéreo. Señalamos con gusto el acto de justicia y felicitamos al comandante D. José María Gámez y a toda la tripulación, ya que muchas hazañas y esfuerzos quedan ignorados y no tienen siquiera ese mínimo galardón a que aspira quien cumple con su deber: el que su país lo sepa y lo aprecie.

La revista más importante del mundo

En Filadelfia se edita una revista semanal, llamada *Saturday Evening Post*, que es considerada como la publicación periódica más importante del mundo.

Cada número consta de 250 páginas en cuarto, y tiene una tirada de unos tres millones de ejemplares. El precio es de cinco céntimos.

La colaboración es remunerada espléndidamente, pues por un artículo de unas 1.500 líneas percibe el autor la respetable cantidad de 1.000 a 1.500 dólares. Todos los mejores escritores de Inglaterra y de América se disputan el honor de colaborar.

El precio de venta de la revista es muy reducido, pero la sección de publicidad, que ocupa unas 150 páginas en cada edición, aporta a la empresa editora un millón de dólares. De este modo no es extraño que la Dirección pueda ofrecer sumas respetables a los colaboradores.

La *Saturday Evening Post* fué fundada en 1728 por Benjamín Franklin. Desde su nacimiento hasta el año presente no ha sufrido su publicación la menor interrupción.

La red alemana de líneas aéreas

La unión alemana del servicio aéreo Deutsche Lufthansa tiene ya proyectada, a grandes rasgos, la red de trayectos con la que, después de un descanso de tres meses, reanuda el servicio a partir del 1.º del corriente. Con los trayectos de empalme con el extranjero ya existentes, las líneas en que se volará serán 42, y podrá ser aumentado el número de las mismas con otros recorridos también al extranjero, según el resultado de las negociaciones sobre aviación seguidas en París.

Con respecto al año anterior, la red interior alemana no ha experimentado modificaciones esenciales; en Alemania Central, la estación principal será en lo sucesivo Halle, en lugar de Leipzig (lo que ya ha dado lugar a protestas por parte de ésta, por tratarse de la ciudad alemana más importante en ferias de muestras).

Después de la fusión de las compañías alemanas dedicadas a la navegación aérea, se han suprimido las líneas dobles (que sólo existían por motivos de competencia entre las distintas empresas) en algunos trayectos importantes, como por ejemplo, la línea Berlín-Munich. Está proyectada la nueva línea Berlín-Colonia, que depende también del resultado de las negociaciones de París, y la línea Dresde-Praga, sobre la cual se negociará con Checoslovaquia.

En lo sucesivo, las líneas de Berlín a Estocolmo y Helsingfors no pasarán por Dantzig, sino que en Stettin los pasajeros se trasladarán a hidroaviones.

Una de las más interesantes novedades que traerá la temporada del servicio aéreo alemán de 1926 será la reducción del tiempo de vuelo de Berlín a Moscú; hasta ahora la capital rusa no se podía alcanzar en aeroplano en un día desde Berlín; pero en este año se proyecta aumentar extraordinariamente el servicio nocturno, con lo cual se podrá cubrir en un mismo día la distancia Berlín-Moscú. Los aeroplanos saldrán de la estación berlinesa Tempelhofer Feld a las dos de la madrugada, y llegarán a Moscú por la tarde, con aterrizamientos intermedios en Dantzig, Koenigsberg, Kowno y Smolensk.

Nada se ha resuelto todavía sobre la línea Londres-Colonia, cuyo servicio fué permitido por el Gobierno alemán hasta el 31 del pasado marzo; los ingleses tenían confianza de seguir explotando esta línea hasta más allá del plazo permitido: en efecto, el jefe en Colonia de la Oficina de la Compañía aérea inglesa Imperial Airways ha asegurado recientemente que para la continuación de la línea inglesa existen fundadas esperanzas, y que los ingleses seguirán utilizando para estos vuelos la estación de Colonia, aun cuando el punto céntrico del servicio aéreo alemán en el Occidente de este país sea trasladado de Colonia a Essen; en cambio, en Alemania se estima que no podrá pensarse en la continuación del servicio aéreo inglés Londres-Colonia, a no ser que se orillen todas las trabas puestas a la navegación aérea alemana.

Por lo demás, la determinación de las estaciones aéreas para aterrizar aeroplanos en Alemania es cuestión de los centros competentes de este país.

EL SUEÑO DE LOS ALQUIMISTAS

La piedra filosofal

Con este nombre abutizaron los antiguos alquimistas el problema que se proponían resolver: la fabricación del oro, el cambio de un metal de bajo precio, en el que ha sido desde remotos tiempos base de la moneda y materia primera de la joyería.

No fué inútil la labor de los alquimistas, pues gracias a sus pacientes investigaciones fueron poco a poco echándose los cimientos de la química moderna, y ha sido esta misma ciencia la que recientemente ha justificado en cierto modo la conducta de los alquimistas, probando que es posible, si no el cambio de los metales en oro, por lo menos el paso de unos a otros cuerpos simples.

Y rota ya la valla, sentado el precedente, como se diría en términos burocráticos, no hay ningún fundamento sólido que nos permita mirar con desdén a los modernos alquimistas, a los que pretenden orientar las evoluciones de los cuerpos simples en un sentido práctico, quizá demasiado práctico, pues es muy posible que en cuanto el oro fuese un metal de fácil adquisición perdería su reputación actual y dejaría de ser el patrón del sistema monetario.

La idea de convertir el mercurio en oro ha hecho trabajar en vano hasta ahora a multitud de investigadores, entre los que no ha faltado algún español. Muchos han asegurado haber alcanzado un éxito completo, que la realidad se ha encargado después de desmentir.

De todas las experiencias, las que ofrecen mayores garantías de seriedad son las realizadas por quienes más que un fin industrial de éxito dudoso tratan de poner en claro el valor científico de algunas teorías concebidas quizá un poco prematuramente y que han producido el daño de hacer que muchas actividades se dirijan por senderos que no conducen a ningún resultado práctico, y mucho menos a ningún resultado científico.

Recientemente, en el *Giorn. de Chim. Ind. ed Applic.*, 1926, pág. 59, aparece un trabajo de los químicos italianos A. Piuti y E. Boggio-Lera, que han hecho nuevas experiencias en los laboratorios de la Universidad de Nápoles, para ver si podían convertir el mercurio en oro, y han obtenido resultados completamente negativos.

Primero han sometido el mercurio, purificado por destilaciones sucesivas, a la descarga de un carrete de inducción, que podía dar una chispa de 20 cm. El mercurio se enfriaba, para evitar que la tensión de su vapor fuese muy grande. De este modo permanecía muy alta la diferencia entre los dos electrodos.

En el segundo método se ponían dos tubos de vidrio, que terminaban en punta finísima (de 0,1 a 0,25 mm.), uno en frente de otro, atravesando los orificios de un recipiente ovalado también de vidrio, que llevaba además otros dos tubos para la entrada y salida del hidrógeno y de mercurio. Por los tubos de vidrio, de punta finísima, se hacía salir un chorrillo de mercurio, y al mismo tiempo, poniendo los depósitos de mercurio en contacto con la corrien-

te eléctrica por dos gruesos alambres de platino, se hacía saltar un arco potente, empleando intensidades de 2 a 6 amperes y tensiones de 80 a 220 voltios, con lo cual se obtenían densidades de corriente del orden de 100 amperes por milímetro cuadrado. El mercurio se volatilizaba y se oxidaba en parte, por lo cual se pensó en introducir hidrógeno en el recipiente, y así se evitó la oxidación.

En la tercera experiencia se empleó el mismo aparato; pero se substituyeron los tubos de vidrio por dos carbones, aislados con asbesto, y se hizo pasar por ellos un arco eléctrico en atmósfera de hidrógeno, mientras se echaba un chorro fino de mercurio sobre el cráter del electrodo positivo.

Analizando después el mercurio sometido a las anteriores experiencias, para ver si contenía oro, todos los ensayos dieron resultados negativos, y por lo tanto los autores se inclinan al parecer de Tiede, Schleede y Goldschmidt.

Afirman, sin embargo, que el hecho de encontrarse constantemente oro en el mercurio es un motivo suficiente para sospechar que el mercurio se desintegra espontánea y continuamente, transmutándose en oro aunque este fenómeno se efectúe con gran lentitud. Han reservado estos químicos 1 kilogramo de mercurio purificado para observar si analizándolo con varios intervalos de tiempo se encuentra en él algo de oro.

Después de lo dicho, queda aún más debilitada la tesis de Miethe y de Stammerich, quienes después de las experiencias negativas de Tiede, Schleede y Goldschmidt, refutaron, según ellos, las objeciones de estos químicos en una conferencia que dió A. Miethe en la Sociedad Alemana de Física Técnica de Berlín, diciendo que sus contradictores no habían observado bien, en todos sus pormenores, las condiciones necesarias para que las experiencias saliesen perfectamente. Además, la Casa alemana *Siemens y Halske A. G.* ha hecho registrar en varias naciones de Europa, entre las cuales se cuenta España, la patente para obtener oro del mercurio según el procedimiento de Miethe.

En todas las experiencias hasta ahora llevadas a cabo, si se exceptúan tal vez las del japonés H. Nagaoka, no se ve clara la razón suficiente de causa a efecto, pues es necesario producir una tensión de varios millones de voltios para que la rotura del núcleo atómico sea posible. Esta condición parece necesaria, pues, según cálculos de Rutheford, basados en experiencias llevadas a cabo por él y por sus discípulos bombardeando una lámina de aluminio con partículas α de gran velocidad, para que dicha partícula α pueda penetrar en un núcleo de aluminio ha de sufrir como mínimo una tensión de 2.800.000 voltios.

MADRID CIENTIFICO otorga a sus colaboradores la más amplia libertad de criterio en la exposición de sus teorías, sin que esto signifique que acepta la responsabilidad de las ideas emitidas, ni se haga solidario de ellas.

Los gastos aéreos de Inglaterra

Con ocasión de la discusión de presupuestos para el año fiscal de 1926-27 se ha ocupado la Cámara de los Comunes, a fines de febrero y principios de marzo, de las cantidades asignadas a los servicios aéreos ingleses. Como es sabido, existe en Inglaterra un Air Ministry, donde se centraliza lo referente a experiencias, adquisiciones, etc., y del que depende la Royal Air Force; pero como este Ministerio ha de proporcionar elementos a otros servicios, como los de Marina, tropas de ocupación, etc., esto se refleja en los presupuestos, pues hay determinadas partidas que en realidad son para el servicio aéreo, pero que figuran en otros capítulos. Es necesaria esta aclaración previa para comprender que, figurando en realidad, con un aumento el presupuesto propio del Air Ministry, puesto que se consignan 16 millones de libras, contra 15.513.000 con que figuraba en el año actual (aumento de 487.000 libras), en realidad, incrementando las partidas dispersas en otros rincones del presupuesto, resultan 20.864.500, contra las 21.319.910 del vigente; es decir, una disminución de 454.810 libras. Es muy posible que esto obedezca al deseo de que el presupuesto refleje más sinceramente las necesidades a que atiende, aunque los malpensados lo achaquen a una habilidad de Mr. Samuel Hoare, que ha podido así cumplir con sus promesas de dotar cada vez mejor el servicio y con el compromiso del Gobierno Baldwin de disminuir en el total de un presupuesto de 800 millones de libras unos 100; es decir, más del 12 por 100.

Las reducciones más importantes de los auxilios de otros Ministerios corresponde al de Marina, de más de 600.000 libras; la casi totalidad corresponde al capítulo de investigaciones y experiencias; la India e Irak casi conservan las mismas cifras.

Para adquisición de aviones nuevos se consignan 2.888.000; para motores, 1.031.000; reducción total en esta clase de material, 513.000 libras.

En dirigibles, la mayor parte de lo consignado se dedica a la construcción de postes de amarre en la India y en Egipto; por lo cual se ve no han abandonado la idea de establecer viajes a estos puntos con un gas más ligero que el aire; pero, en cambio, para la compra de material volante la consignación es completamente insuficiente: 30.000 libras.

La aviación civil viene con un aumento de consideración: 462.000 libras, contra 357.000. Para obras en aeródromos, especialmente el de Croydon, se consigna, cerca de la mitad, 216.000, con un enorme aumento sobre el año actual, cerca de 95.000 libras. También en los subsidios para Empresas de transportes aéreos hay aumento, pues se consignan 180.000 libras; es decir, unas 20.000 más que en el año actual.

En otras atenciones, como Meteorología, servicio médico, etc., las variaciones son pequeñas. Una partida que viene con aumento es la de fuerzas auxiliares y de reserva: 406.000 libras, contra 349.000 del año vigente.

El ministro ha anunciado que la detención que en el aumento de gastos presenta este presupuesto es accidental, pues en años sucesivos es inevitable siga creciendo. Juzga que el in-

glés es hoy el segundo poder aéreo del mundo, y desde luego puede poner en línea la mitad de los elementos que su vecina más próxima. El plan del año 1923 para la defensa aérea de la Metrópoli, que debía estar ultimado el año 1928, se retrasa su planteamiento completo hasta 1930.

En la discusión, Mr. Hoare sintetizó así el concepto que tiene del papel del Air Ministry: «Su primer deber es atender a la defensa aérea, del país contra un ataque posible; luego, proporcionar los elementos que necesiten la Marina y el Ejército; tercero, dar las guarniciones aéreas a las partes del Imperio que lo necesiten; cuarto, desarrollar las comunicaciones entre la Metrópoli y los Dominios y colonias, generalizando los conocimientos y práctica del aire por todo el país.

J. DE LA LLAVE

Proyecto de Federación de la Prensa técnica española

Se ha celebrado una reunión preparatoria, en que los directores de las Revistas técnicas trataron de la conveniencia de constituir la Federación Nacional de la Prensa técnica española, para adherirse a la Federación Internacional y asistir ya, a ser posible, al próximo Congreso que habrá de celebrarse en Roma el próximo mes de septiembre.

Los reunidos, que representaban más de veinte importantes revistas y boletines técnicos, acordaron en principio hacer conocer a sus representados la conveniencia de constituir la Federación Nacional; nombrar una Comisión, integrada por los Sres. Bustelo, director de *Ingeniería y Construcción*; Luna, del *Boletín de Minas*, del Ministerio de Fomento, y el comandante de Ingenieros Sr. Samaniego, director y propietario de *España Automóvil*; así como encargar al Sr. España, que presidió la reunión, siendo el iniciador de la Federación, para que realice las gestiones precisas en el país vecino y en la Federación Internacional.

La industria de motocicletas

Se calcula en 350.000 el número de motocicletas que anualmente se venden en el mundo; de ellas, la mitad son de procedencia inglesa, una sexta parte alemanas, otra sexta parte de los Estados Unidos y la sexta parte restante se la reparten entre Francia, Italia, Bélgica y otros países europeos. Según las estadísticas, a comienzos del año 1925 las motocicletas existentes en todo el mundo eran 1.250.000, de las que una mitad correspondían al Imperio británico; en Alemania, su número era en el año 1914 de 20.611, y de 161.508 en el 1925.

En Inglaterra existen tres grandes fábricas, que producen entre 15.000 y 35.000 motocicletas por año; unas 12 que fabrican entre 2.000 y 6.000, y, en fin, una serie de pequeños talleres que, en junto, producen una cuarta parte del total. En Alemania se fabrican unas 70.000 motocicletas por año, es decir, el doble del número de automóviles, ocupando esta industria directamente unas 10.000 personas entre las 40 casas a ella dedicadas, de las que 12 son grandes fábricas, 10 lo son de producción media y el resto pequeños fabricantes.

“Los procedimientos científicos y la maquinaria en las fundiciones modernas,,

En el nuevo local de la Asociación Nacional de Ingenieros Industriales de Barcelona ha dado D. J. M. España una conferencia sobre «Los procedimientos científicos y la maquinaria en las fundiciones modernas», ilustrada con proyecciones cinematográficas.

Comienza haciendo una exposición de causas que contribuyeron durante largo tiempo al estancamiento del progreso de la fundición, entre las cuales figuran la carencia de atractivos de este arte en el que todo es sucio, de una parte, y muy peligroso de otra, por el empleo de elevadísimas temperaturas para la fusión de los metales; gracias a los procedimientos industriales modernos, van desapareciendo aquellos inconvenientes y comienza una era nueva de investigaciones, en las que toma la ciencia una parte muy directa para analizar los fenómenos y reacciones químicas que se verifican en los hornos de fusión de metales, auxiliándose ya de la observación directa, ya del laboratorio metalúrgico instalado expofeso.

Describe los aparatos de ensayo de probetas, entre los cuales señala el de Fremont para cizallamiento y flexión, recomendando también el de Brinell para la medición de la dureza de metales.

Felicita a la Unión Industrial de Barcelona por haber adquirido un aparato Fremont, y muy especialmente a D. José Bordas, su presidente, cuya iniciativa es digna de todo elogio por haber puesto dicho aparato a la disposición de todos los asociados.

Hace resaltar la importancia que se dió a la máquina Fremont en el Congreso de Fundición de Lieja, celebrado en octubre del pasado año, y en cuya ocasión fué presentado un voluminoso trabajo del capitán Plana, jefe del Laboratorio de los Talleres de Precisión de Artillería de Madrid, quien mereció unánimes y calurosas felicitaciones de aprobación por parte de los más reputados congresistas.

Se refiere a los medios empleados para ensayar la fluidez de los metales en fusión con aplicación al llenado de piezas delgadas, por medio de probetas en forma de espiral, cuyo longitud de espira alcanzada por el metal determina sus cualidades fluidas.

La compresión de la arena en los moldes, dice, puede ser también comprobada por medio de un aparato compuesto de una bola de acero y una espiral debidamente calibrada, con que se obtiene una huella más o menos profunda, la cual es proporcional al grado de dureza y compresión de la arena del molde.

Hace resaltar la utilidad que tiene para la fundición la instalación de un laboratorio donde analizar la composición de los carbones, lingotes y demás materiales empleados, adaptándose debidamente en cada caso la importancia del laboratorio a la de la fundición.

Reseña una escala de resultados obtenidos en la fabricación de hoyos o machos con el empleo de diferentes aglomerantes para secados de estufas, y muy especialmente hace resaltar el progreso que representa el empleo de un nuevo producto llamado Fixina, como aglomerante, con el cual los machos se secan al ai-

re ambiente, sin necesidad de estufa ni calor alguno.

También preconiza el empleo del ferromanganeso para eliminar en parte el azufre procedente del coke y dar al metal determinada dureza, o bien el ferrosilicio, que facilita la formación del grafito y repone el silicio perdido por desciliciación del metal durante el período de fusión en el cubilote.

Termina con una alocución al buen sentido de los industriales metalúrgicos, alentándolos para que emprendan una campaña de regeneración y preparación de la mano de obra, creando escuelas de aprendices subvencionadas con los fondos de las asociaciones patronales y dotadas del material necesario, sin ningún regateo y sin pedir auxilios al Estado a la manera como se practica ya en otros países, donde la metalurgia goza de su pleno desarrollo y grandeza.

Termina el acto con la proyección de una película en la que se presentan varios tipos de máquinas de moldear en funcionamiento, viéndose palpablemente la rapidez y perfeccionamiento del sistema mecánico para la obtención de toda clase de moldes.

En resumen, una conferencia interesantísima que puso de relieve una vez más la gran competencia profesional del Sr. España, por todos reconocida.

Una estruendosa salva de aplausos del público, que llenaba totalmente la sala, puso fin a la instructiva conferencia.

AIMÉ WITZ

El 25 de enero falleció el ingeniero y profesor de Física Aimé Witz, nacido en Cernay el año 1848. Juntaba con el cargo de ingeniero las investigaciones científicas. En 1878 se doctoró en ciencias por la Sorbona y obtuvo una cátedra de Física en la Universidad católica de Lille. Desde este momento, Witz despliega una actividad científica muy grande y muy variada. La enseñanza, a la cual se dedicó por vocación, las investigaciones científicas y los trabajos prácticos de ingeniería ocupaban aquella su casi inagotable actividad. Como profesor se distinguió por su claridad, precisión y viveza de sus explicaciones; y como ingeniero fué una autoridad en materia de motores térmicos. Sobre esto escribió libros fundamentales, fruto de lo que de *visu* había examinado y con sus manos o bajo su dirección había ejecutado.

Witz contribuyó notablemente al desarrollo de la potencia de vaporización de las calderas, y además enseñó que en los motores de explosión son ventajosas las altas temperaturas, las grandes presiones, las fuertes compresiones y los descensos rápidos, puntos de vista confirmados con la aparición del motor Diesel, como acaba de decir el presidente de la Academia de Ciencias de París al dar cuenta de la muerte de Witz. Todos los que le conocieron admiraron en él un grato talento, una potencia de trabajo extraordinaria y un equilibrio de dignidad muy grandes en todos los actos de su vida.

Descanse en paz el eximio ingeniero y profesor.

El efecto protector de las gafas

Es un hecho observado en varios establecimientos siderúrgicos que las gafas protectoras de la vista del obrero rara vez alcanzan favor por parte del personal; incluso en industrias como la de la soldadura autógena, que más quizá que cualquier otra pone a prueba la vista de los operadores, los obreros no aprecian las ventajas de las gafas de color. No obstante, de una comunicación dirigida por los ópticos señores Fleming a *The Engineer* se deduce que no hay razón para desechar las gafas, y sí, al contrario, para recomendarlas calurosamente. Damos a continuación un extracto de la comunicación mencionada.

Como es bien sabido, los rayos ultravioletados son los más perjudiciales para la vista, aunque no son visibles, y las gafas, sin han de ser útiles, deben cortar el paso a esos rayos sin reducir la claridad de la visión ni quitar a la luz su color natural. Los fabricantes de vidrio conocen hace mucho tiempo los medios de obtener un producto con esas características, pero las gafas de ese vidrio no inspiran confianza a los obreros. La razón de ello es, sin duda, que su aspecto es el de un vidrio corriente, y el trabajador no aprecia sus méritos porque no siente tan directamente el efecto de los rayos ultravioletados como el deslumbramiento de la luz muy brillante. Por otra parte, las gafas azules reducen considerablemente el brillo, pero no ofrecen protección contra los rayos ultravioletados.

En vista de las circunstancias mencionadas, los señores Fleming han construido un aparato muy sencillo para estudiar el efecto protector de las gafas. Está compuesto de un espectroscopio con un sistema óptico de cuarzo y una pantalla de vidrio de urano que hace visibles por fluorescencia los rayos ultravioletados. Para producir esos rayos se emplea una lámpara de arco voltaico con electrodos de hierro impuro; el operador de esta lámpara tiene protegidos sus ojos por una pantalla de vidrio especial; para rebajar el voltaje a la tensión del arco se emplea una resistencia de lámparas. La luz del arco, después de pasar por un condensador de cuarzo, es dirigida hacia las gafas en estudio, que se colocan entre el arco y el espectroscopio. La luz, después de pasar por las gafas y el espectroscopio, cae sobre la pantalla de urano, y su intensidad se mide en centésimas de unidad Angstrom. A la derecha, en la placa de urano, aparece el extremo infrarrojo del espectro; en el centro, su parte visible, y a la izquierda, la parte ultravioletada.

Al experimentar con este aparato, ensayando diferentes gafas, pudo verse hasta qué punto algunas de ellas dejaban pasar los rayos perjudiciales, aunque expandidas como protectoras, a la vez que cerraban el paso a los rayos inocuos necesarios para la visión. Había también varios ejemplares que impedían casi completamente el paso a los rayos ultravioletados sin quitar visibilidad ni introducir ningún color. Uno de los modelos más interesantes, construido con un fin especial, cortaba ambos extremos del espectro, dejando únicamente la parte visible; lo ultravioletado era suprimido por un tipo especial de vidrio, mientras que los calóricos rayos infra-rojos eran reflejados por una película muy fina de oro, tan fina, que dejaba pasar la luz blanca.

Por el mundo de la electricidad

Cuando la industria eléctrica en los Estados Unidos tenía veinte años de existencia, había invertidos en ella unos 500 millones de dólares. La industria de aparatos de radio, un ramo de la eléctrica, apenas cuenta cuatro años, y el capital invertido en ella en aquel país es casi de 800 millones.

Según datos recopilados por la Sociedad Americana de Ferrocarriles Eléctricos, uno, entre cada 85 habitantes de los Estados Unidos, es tenedor de acciones de ferrocarriles eléctricos, incluyendo los tranvías. Así, la participación media de cada tenedor en las empresas electroferroviarias es de 4.000 dólares.

El Japón tendrá pronto una central de electricidad de 70.000 kilovatios de capacidad cuando se instale la segunda máquina de kilovatios 30.000 en la estación eléctrica de Nagoya.

Es imposible formarse idea exacta de la suma pequeñez de un átomo, la más mínima partícula de la materia que pueda existir como elemento, al decir del doctor Whitney, investigador científico de Nueva York, que ilustra el hecho así:

«Tomemos, por ejemplo, una sola gota de agua. Figurémonos todos sus átomos de hidrógeno convertidos, a su vez, en gotas de agua. ¿Qué cantidad de lluvia habremos de imaginar para concebir claramente los átomos de hidrógeno de tal gota de agua? Si todos los átomos fuesen del tamaño de gotas de lluvia podrían cubrir el globo con una lámina de agua de 30 centímetros. Otra manera de expresarlo es así: Si los átomos de hidrógeno de una gota de agua se precipitasen en forma de lluvia y con tanta rapidez como el aguacero más recio, llovería continuamente durante casi dos semanas.

Un sistema de calefacción que supera en eficacia a todos los ideados por el hombre para su comodidad, existe en la morada del señor T. C. Northcott, en Luray de Vidginia (Estados Unidos), presidente de la Empresa Luray Cavern Corporation, dueña de las cuevas de igual nombre, famosas por su suma belleza natural y la maravilla de sus innumerables estalactitas y estalagnitas.

Dice un perito en alumbrado de aquel país, que fué encargado recientemente para instalar el alumbrado eléctrico en las cuevas, que los procedimientos seguidos por el señor antes mencionado para regular la temperatura de su residencia, no son solamente únicos, sino extremadamente prácticos.

Ocurre que el aire en la cueva, aparte de ser algo húmedo, está casi completamente libre de impurezas. El Sr. Northcott construyó su casa próxima a un brazo de la cueva, a fin de que estuviese directamente encima de una de las cavernas más grandes. Entonces perforó el cielo de la cueva e instaló una bomba aspirante que extrayese aire de ella y lo forzara por una cámara secadora, y de allí a un sistema de ventilación que lo distribuye por todas las piezas de la habitación. Los conductos de venti-

lación están provistos de calentadores que calientan el aire en invierno. La temperatura de la cueva permanece casi siempre alrededor de 16° C., lo que quiere decir que en el verano la temperatura de la casa puede ser hasta 5° más fría que la de afuera, y en el invierno, aunque el termómetro esté a 18° bajo cero afuera, para la calefacción de la casa sólo es necesario calentar el aire de 16° sobre cero, a la temperatura conveniente. El sistema de ventilación está previsto de modo que se remueve el aire ambiente.

Las locomotoras "Diesel" en Rusia

Según declaraciones del profesor del Instituto Tecnológico de Kief, Sr. Lomonosoff, el Gobierno ruso está haciendo todos los esfuerzos para poner los ferrocarriles al estado próspero que tenían antes de la guerra. Actualmente se están ensayando varias locomotoras Diesel para sustituir en la tracción a las de vapor.

La primera locomotora Diesel utilizada fué construída en Alemania; hace un año que se está ensayando en Rusia y lleva ya recorridos más de 48.000 kilómetros. Ahora se están probando otras del mismo tipo, construídas en Leningrado, y se han encargado varias más a otros talleres de Rusia y Alemania, habiéndose celebrado al efecto un concurso para la construcción de las mismas, bajo los auspicios del Gobierno soviético.

El Sr. Lomonosoff ha declarado que actualmente se están construyendo en Rusia 450 locomotoras, y con el fin de poder explotar los 74.000 kilómetros de líneas férreas que hoy tiene Rusia, hace falta que se construyan 300 en un año.

El 60 por 100 de los ferrocarriles rusos son de vía única, y, según señala la Prensa, el Gobierno ruso se propone continuar la construcción de las líneas empezadas antes de la guerra y comenzar otras nuevas, en la proporción de 4.800 kilómetros por año.

El tráfico ferroviario parece ha aumentado considerablemente estos últimos años. En 1924 el aumento fué de 38 por 100 y en 1925 de 41 por 100 sobre el del año 1923. Actualmente ha alcanzado el 86 por 100 sobre el del año 1913.

Las locomotoras Diesel serán un gran factor para la propulsión de los ferrocarriles rusos, pues, según afirma el indicado profesor, dentro de diez años no quedará en Rusia ninguna locomotora de vapor.

Unificación de las roscas americanas e inglesas

El American Engineering Standard Comitée y el National Squerrew Thrade Comision han invitado al British Engineering Standard Association para una conferencia para estudiar la posibilidad de unificar los sistemas de roscas americanas e inglesas. Ambos sistemas han sido el resultado de un largo desarrollo nacional, habiendo sido la base del sistema americano implantado por William Sellers en 1864, y la del sistema inglés por Joseph Whitworth, en 1841. En cuanto al número de roscas por pulgadas para los distintos diámetros, los dos

sistemas nacionales se corresponden ampliamente.

Una diferencia fundamental existe entre los dos sistemas con respecto al ángulo de rosca; este ángulo es de 60° para el americano y de 55° para la rosca inglesa. Otra diferencia consiste en que en la rosca americana las crestas y los fondos son planos, mientras que las inglesas son redondeadas.

El objeto de esta conferencia es poder llegar a una conferencia general internacional en que se pondrán de acuerdo todos los invitados.

La rosca Whitworth, aunque es originaria de Inglaterra, se emplea con gran extensión en otros países y ha sido adoptada como tipo en ellos, los cuales están muy interesados en esta discusión a que nos referimos.

Cada año que pasa aumentan las dificultades de tal unificación. Cualesquiera que sean las ventajas que uno u otro sistema pueden tener sobre otro cualquiera, son insignificantes si se les compara con la ventaja de no tener que andar cambiando herramientas y plantillas, una vez adoptada la unificación.

Los trayectos eléctricos de la red ferroviaria alemana

Actualmente se explotan en Alemania por tracción eléctrica 784 kilómetros de ferrocarril; una vez terminadas las vías férreas en construcción (ya casi acabadas), la red eléctrica total de vía normal será de 1.760 kilómetros, en cuya cifra están incluidos los trayectos a corta distancia servidos exclusivamente por vagones con motor. De aquellos kilómetros, 716 corresponden a los largos recorridos, servidos por trenes arrastrados por locomotoras eléctricas, que serán aumentados con 854 kilómetros de vías proyectadas y en construcción.

Las más importantes redes eléctricas, ya en servicio, son:

1.° Leipzig-Dessau - Rosslau - Magdeburgo y Leipzig-Halle.

2.° Gorbitz-Hirschberg-Konigszell, con trayectos secundarios.

3.° Munich-Garmisch-Mittenwald, con ramificaciones a Kochel y Herrsching.

5.° Basilea-Zell, Sackingen (ferrocarril del Wiesental).

Los más importantes de los trayectos proyectados para el servicio de trenes eléctricos son: Halle-Cothen-Magdeburgo, Breslau-Konigszell, Breslau-Liegnitz-Arnsdorf, Dittersbach, Glatz, Munich-Holzkirchen y trayectos secundarios, Munich-Rosenheim-Freilassing y Kufstein Munich-Regensburg Munoch-Lindau.

Los ferrocarriles alemanes poseen actualmente centrales eléctricas a vapor en Altona, Muldentien, cerca de Bitterfeld y Mitterstein, en el Glatzer Berggland, y centrales hidráulicas tenau y a las orillas del Saabach. La gran central hidráulica del lago Walchensee suministra la corriente eléctrica a los trayectos bávaros, y el Rheinkraftwerth Wyhlen a las vías eléctricas en Baden; en el porvenir suministrarán también energía eléctrica otras centrales hidráulicas del Rhin y de la Selva Negra.

EL INGENIERO

De Ferrocarriles

Va a empezar a efectuarse el plan ferroviario acordado por el Gobierno. Nuestra modesta opinión acerca de dicho formidable problema, ya la expusimos, meses atrás, con absoluta sinceridad, y de entonces a acá, nada ha venido a rectificar nuestros antiguos juicios, o si se quiere prejuicios, sino a consolidarlos más y más cada día. Hecha esta advertencia preliminar, pasemos, a título de información, a recoger las notas más salientes y de más actualidad del mencionado problema.

Han salido estos pasados días a concurso tres ferrocarriles:

Soria-Castejón, 127 kilómetros, presupuesto de contrata, 32.000.000 de pesetas; fianza provisional, 100.000 pesetas.

Cuenca-Utiel, 103 kilómetros, presupuesto de contrata, 63.000.000 de pesetas; fianza provisional, 150.000.

Jerez-Arcos, 29 kilómetros, presupuesto de contrata, 3.000.000 de pesetas; fianza provisional, 30.000 pesetas.

Como se ve, la fianza provisional en el primer ferrocarril, es el 3 por 1.000; en el segundo, el 2 y medio por 1.000, y el tercero, el 10 por 1.000.

¿A qué se debe esa enorme disparidad de criterio? Lo ignoramos.

Pocas comparaciones pueden establecerse, ni pocas presunciones aducirse, en proyectos y en presupuestos, cual los de Soria a Castejón, y de Cuenca a Utiel, que más que proyectos son anteproyectos formulados con verdadera premura, y que traerán los inevitables «reformados» y «adicionales», inherentes a problemas técnicos planteados en esa forma.

Otro factor de verdadera importancia es la cooperación ofrecida por los Ayuntamientos y Diputaciones, en lo que respecta a expropiaciones; pronto habrá de verse si cumplirán sus promesas y si podrán allanar los obstáculos expropietarios que habrán de presentarse.

Los concursos anunciados versan sobre la baja en el presupuesto, sobre el plazo que se ofrezca para la construcción, y sobre el compromiso de aceptar como elementos de pago títulos de Deuda ferroviaria. Ignoramos cómo esos factores tan heterogéneos puedan armonizarse, o hacerse homogéneos, para determinar la resultante de la adjudicación.

Como datos de información recogidos en la

prensa ferroviaria, diremos que el Ayuntamiento de Cuenca ha ofrecido los terrenos necesarios para el ramal Cuenca-Utiel y suscribir además dos millones en Deuda ferroviaria.

En Córdoba, los alcaldes de los pueblos interesados en Puertollano-Córdoba, han ofrecido su cooperación, mas sin concretar los ofrecimientos.

En cuanto a Jerez-Villamartín, nada hallamos en la prensa en orden a ofrecimientos regionales.

* * *

Respecto a las relaciones, o conexiones entre el Estado y las Empresas, continúa siendo tema de preferente atención la solución que se dará al problema de las tarifas ferroviarias y de los anticipos del Estado para el personal cuando se apruebe definitivamente el nuevo régimen ferroviario y empiece su aplicación integral.

El temor de lo que pudiera pasar en materia de tarifas fué lo que quizá determinó la flojedad de las acciones ferroviarias durante unos días en la Bolsa, aunque hubo para ello, además, una razón directa, que fué la quiebra de un especulador que llevaba una fuerte posición, que hubo que liquidar rápidamente. De todos modos, coincidió al acabarse aquel paquete de acciones con buenas impresiones acerca de cómo se solucionará el asunto de las tarifas para la Compañías, y las cotizaciones han reaccionado y quedan con buen cariz.

Al decir de *El Economista*, dos soluciones se presentaban al asunto en el Consejo Superior Ferroviario. Una, propugnada por las Compañías, se inclinaba a una elevación pequeña en las tarifas—no pasaría de 5 por 100—para que cesaran los anticipos del personal; pero, según parece, la mayoría de ese Consejo se inclinaba a que revisando algunas partidas que ahora se llevan a la cuenta de explotación y que, en realidad, son de primer establecimiento, podría compensarse el anticipo del Estado sin necesidad de elevar las tarifas. Es decir, que a las Compañías se les daría por la Caja ferroviaria un anticipo equivalente a lo que ahora les da el Estado, pero que en lugar de ser para pago de gastos del personal, sería para pagar otras partidas de la cuenta actual de explotación y que entonces pasarían a la cuenta de primer establecimiento, como renovación de vía y cosas similares. Si aun faltase algo para completar lo que actualmente perciben las Compañías como anticipo, pu-

diera ser que lo cediera el Estado de su participación en el consorcio.

Todo esto no pasa todavía de ser un cambio de impresiones, y no se ha concretado aún la fórmula definitiva; pero dos cosas parecen casi seguras: una, que no se elevan las tarifas, y otra, que las Compañías no saldrán perjudicadas en comparación con el *statu quo*.

INSTITUTO GEOGRAFICO

Exposición de Cartografía

Por el presidente del Consejo de Ministros se inauguró en los patios del Ministerio de Fomento la Exposición de los trabajos realizados por el personal del Instituto Geográfico y por los auxiliares geómetras del Catastro en prácticas de parcelación.

Llegó el Marqués de Estella al palacio del paseo de Atocha acompañado del ministro de la Guerra, siendo recibido en el primer piso por los ministros de Fomento, Instrucción Pública y Hacienda; el director del Instituto, general Elola; los directores generales de Ferrocarriles, Obras Públicas, Bellas Artes y Enseñanza superior, Sres. Faquinet, Gelábert, Conde de las Infantas y Oliveros; el subdirector de Agricultura, Sr. Arche, y todo el personal de empleados y obreros del Instituto Geográfico.

Se exhiben en esta Exposición los planos parcelarios, por polígonos topográficos, efectuados durante las prácticas de los geómetras en 1925-26, bajo la dirección de ingenieros geógrafos; los primitivos trabajos de parcelación catastral, por el Cuerpo de Topógrafos, durante los años 1867 al 82; una cartografía muy interesante de Madrid, desde el plano de la topografía de la villa, levantado por Teixeira en 1656, al reciente para el estudio de la extensión de la capital, con los planos del Extrarradio que sirvieron de base a la Junta técnica del Ayuntamiento para sus estudios de urbanización.

Uno de los sectores de la Exposición se refiere al Observatorio Astronómico y al Central Meteorológico, con numerosas fotografías de nebulosas y estrellas nuevas; mapas de previsión del tiempo y los trabajos realizados con la antelación necesaria para el desembarco en Alhucemas.

El mapa magnético, los trabajos de gravimetría, los de sismología y otros de importantes aplicaciones son también gráficas demostraciones de las múltiples actividades de este Centro.

En una de las salas se expone un retrato del fundador del Instituto Geográfico, general Ibáñez, marqués de Mulhacén.

El Marqués de Estella recorrió todas las instalaciones, asesorado por el general Elola, haciendo grandes elogios de la brillante labor realizada por todo el personal que integra el Instituto Geográfico Catastral.

También acudió a visitar la Exposición, durante la estancia del presidente, el inspector general de Cartografía, general Ardanz.

Esta interesante exhibición de trabajos permanecerá abierta durante ocho días, pudiendo visitarse libremente.

HOMENAJE MERECIDO

D. Ricardo Codorniu

Nuestro colega *España Forestal* acarició la feliz iniciativa de elevar una estatua entre las frondas del Retiro a nuestro inolvidable don Ricardo Codorniu, y efectivamente, el día 21 del corriente, ha tenido lugar tan simpático homenaje en el Parque de Madrid, con asistencia de numerosísimo público, constituido por selectos elementos sociales.

Como toda la prensa diaria ha publicado *in extenso* los detalles del homenaje, excusamos repetir a los lectores de MADRID CIENTIFICO una información, que desde luego conocen, mas ello no obsta para que una vez más tributemos al venerable apóstol forestal, todo virtud y todo corazón, un recuerdo cariñoso.

En MADRID CIENTIFICO, del cual fué suscriptor desde su fundación, colaboró con gran asiduidad, y con ese motivo hubimos de tratarlo mucho, pudiendo asegurar que no hemos visto jamás temperamento más fundamentalmente bondadoso y noble, que el del preclaro ingeniero de Montes.

No era sólo amigo de los árboles, sino que era además, como el santo de Asís, amigo de toda la Naturaleza. Sólo alcanzaba a turbar la placidez de su espíritu, el que alguien pusiera en duda la conveniencia del arbolado, o atentara, de cerca o de lejos, contra repoblaciones forestales. En libros, folletos, cartillas, revistas y demás medios de divulgación forestal, se gastó una verdadera fortuna. Si pudiera resucitar nuestro veterano D. Ricardo, nada, seguramente, hubiera podido halagarle tanto, llenarle tanto, como verse enfrentado con el hermano-árbol en uno de los rincones más deliciosos del Retiro.

A toda la familia de nuestro *Viejo forestal* (así firmaba sus trabajos), y en particular a nuestros muy queridos amigos los ingenieros Sres. Pérez Urruti y La Cierva, nuestros más vivos plácemes, por el homenaje que el pueblo de Madrid ha tributado al inolvidable colaborador de nuestra revista.

INFORMACION

Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España. - El Consejo de Administración de esta Compañía ha acordado que el día 21 de junio de 1926, a las once de la mañana, se verifiquen los sorteos de las 3.000 obligaciones especiales hipotecarias de Barcelona a Alsasua y a San Juan de los Abadesas, y de las 900 especiales hipotecarias de Tudela a Bilbao, que deben amortizarse, y cuyo reembolso corresponde al vencimiento de 15 de agosto del presente año.

Lo que se hace saber para conocimiento de los portadores de esta clase de obligaciones por si desean concurrir al acto del sorteo, que será público y tendrá lugar en esta corte el día señalado, en las Oficinas del Consejo de Administración de esta Compañía, Paseo de Recoletos, núm. 17.

Madrid, 9 de junio de 1926.—*El Secretario General de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

—En el sorteo verificado hoy ante el notario del ilustre Colegio de esta corte D. Modesto Conde y Caballero de las 110 obligaciones de primera hipoteca, de interés fijo, de la línea de Valencia a Utiel, correspondiente al vencimiento de 1.º de julio próximo, han resultado amortizadas las siguientes:

Números 3.121 a 24, 3.126 a 30, 3.131, 3.891 a 900, 8.661 a 70, 9.081 a 90, 14.151 a 60, 14.211 a 20, 16.681 a 90, 30.281 a 90, 31.661 a 70, 37.541 a 50 y 39.691 a 700.

De conformidad con lo establecido, no serán reembolsadas las comprendidas en la relación anterior que no tengan el cajetín de garantía de la Compañía del Norte, y del reembolso se deducirán los impuestos establecidos por el Gobierno.

Los pagos se efectuarán, a partir de 1.º del citado mes de julio, en la forma siguiente:

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Lealtad, núm. 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en su estación.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Santander: En el Banco Mercantil y el Banco de Santander.

En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza, en las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.

En Francia: Conforme a los anuncios que allí se publiquen:

Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y en todas las sucursales del Banco de España.

Madrid, 15 de junio de 1926.—*El Secretario General de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

—En el sorteo verificado hoy ante el notario del ilustre Colegio y distrito de Madrid D. Modesto Conde y Caballero de las acciones correspondientes al vencimiento de 1.º de agosto próximo han resultado amortizadas las siguientes:

Línea de Lérida a Reus y Tarragona.

839 acciones, números 2.247 a 300, 8.301 a 400, 9.051 a 100, 14.001 a 100, 15.401 a 28, 15.430 a 500, 18.601 a 700, 29.401 a 16, 29.418 a 29, 29.431 a 92, 29.497 a 500, 34.801 a 43, 37.001 a 38, 37.040 a 100 y 49.701 a 800.

Los poseedores de estas acciones podrán efectuar el cobro de las mismas desde el día 1.º de agosto del presente año en los puntos siguientes:

En Madrid: En el Banco de España y en las Oficinas de Títulos que la Compañía tiene instaladas en su estación del Príncipe Pío y en el Palacio de la Bolsa, Lealtad, núm. 1.

En Barcelona: En la Oficina de Títulos instalada en la estación del Norte.

En Valencia: En la Oficina de Títulos instalada en su estación.

En Bilbao: En el Banco de Bilbao.

En Santander: En el Banco Mercantil y el Banco de Santander.

En Valladolid, León, San Sebastián y Zaragoza, en las Oficinas de Caja que la Compañía tiene en sus respectivas estaciones.

En Francia: Conforme a los anuncios que allí se publiquen:

Y, por último, en las sucursales, agencias y corresponsales de los Bancos Español de Crédito, de Bilbao, de Vizcaya y Urquijo, en todos los lugares no expresados y en todas las sucursales del Banco de España.

Madrid, 15 de junio de 1926.—*El Secretario General de la Compañía*, VENTURA GONZÁLEZ.

La lámpara Philips. El gran incremento que ha tomado el consumo de esta lámpara ha determinado la formación de una nueva Sociedad *Lámpara Philips, S. A. E.* La razón social *Adolfo Hielscher*, que hasta ahora la había representado, se funde en la nueva Sociedad, dando muchas más amplitudes al negocio.

Suspensión de pagos de la Sociedad de Autobuses de Madrid. — Las impresiones pesimistas que venían circulando sobre la situación financiera de la Sociedad General de Autobuses de Madrid se han confirmado con la presentación de esa entidad en estado de suspensión de pagos.

La edad de la jubilación. — En la *Gaceta* del 20, apareció la disposición aumentando en dos años la edad que hoy se fija para la jubilación de los funcionarios del Estado. No obstante, el Estado tendrá derecho a anticipar la jubilación a la edad a que hoy se hace, cuando la ineptitud física o intelectual de un funcionario sea patente.

Según *La Revista de Obras públicas*, adversa a la reforma, el mal que habrá de producirse en los servicios de Obras públicas, no ha de compensar la pequeña ventaja que pretende alcanzar el Gobierno.

Peticiones de auxilio al Estado. — Peticionario: D. Jaime Ribó y Sayol, establecido en Barcelona.

Industria: Fabricación de jarra y cordelería. Auxilios solicitados: Exención de derechos arancelarios para importar maquinaria.

—Peticionario: la Compañía Española de Destilación de Carbones, domiciliada en Bilbao.

Industria: Obtención de gasolina, petróleo lampante combustible para motores Diesel, aceites de engrase de maquinaria, parafina y productos amoniacales.

Auxilios solicitados: Exención del timbre y derechos reales para la próxima emisión de obligaciones por valor de tres millones de pesetas.

Reducción durante ocho años al 50 por 100 de todos los tributos directos sobre la industria y sus utilidades.

Exención de derechos arancelarios para la maquinaria que precisen adquirir.

Garantía de pedidos del Estado mediante contrato con la Administración.

Apoyo del Gobierno para la reducción de tarifas de ferrocarriles. Declaración de utilidad pública.

—Peticionario: La Sociedad Medrano y Sanmillán, de Palacios de la Sierra (Burgos).

Industria: Obtención de terpinol y terpinol y otros derivados de la esencia de trementina.

Auxilios solicitados: Reducción del 50 por 100 de los tributos directos sobre la industria y sus utilidades, durante un quinquenio.

—Peticionario: D. José Martí Rigol, Gerente de la Sociedad en comandita J. Martí, domiciliada en la villa de Rubí (Barcelona).

Industria: Fabricación de tules lisos y labrados y similares.

Auxilios solicitados: Exención de derechos arancelarios para importar tres telares especiales sistema Leavers, construídos en Calais y Lyon, dos de ellos sistema Johnson y uno Jardín; cada telar se compone de dos Jacquarts, uno de 160 barras y otro de 600, con 3.000 bobinas, agujas y demás piezas y accesorios esenciales.

—Peticiónario: D. Carlos Cuyas, establecido en Barcelona.

Industria: Fabricación de cristales ópticos.

Auxilios solicitados: Exención de derechos arancelarios para importar durante cinco años placa y fundición de vidrio óptico, y vidrio plano para la fabricación de vidrios ópticos. Las primeras materias indicadas habrán de importarse de Francia y Alemania.

—Por Real orden se ha desestimado la petición de auxilio para la industria de fabricación de géneros de punto, solicitada por la Sociedad limitada «Tamis Jover y Compañía», de Canet (Barcelona).

—También se ha desestimado la petición de auxilio para la industria de explotaciones petrolíferas, solicitada por la Compañía Franco-Española de Petróleos, de San Sebastián.

Aguas. — Se ha autorizado a D. Lázaro Mendizábal para aprovechar tres litros de agua por minuto de tiempo, del arroyo La Rubia, en jurisdicción de Arentales.

—Se ha autorizado a la Sociedad Energía e Industrias Aragonesa para derivar 2.000 litros de agua, por segundo, del río Caldares, en término de Panticosa.

—Se ha otorgado a la Sociedad anónima Cooperativa de Electricidad de Matute, la concesión de un aprovechamiento de 300 litros de agua, por segundo, del río Tobía, en término de Matute (Logroño), con destino a usos industriales.

Puertos. — Se ha autorizado a D. Tomás Sintés Mercadal para construir, en terrenos de dominio público de la zona marítimo-terrestre de la ensenada de Beniasfré, término de San Luis (Menorca), una caseta para resguardo de embarcación.

—Idem a D. Francisco Vera Acosta para establecer un depósito flotante de carbones en el puerto de Cartagena para abastecimiento de buques.

—Idem a doña Margarita Vicente Fontán para instalar un depósito flotante de carbón mineral en la ría de Vigo.

Subastas. — La Dirección General de Obras Públicas ha señalado el día 4 del próximo mes de agosto, a las doce horas, para la adjudicación en pública subasta de las obras de reparación de las hiladas segunda y tercera de bloques del dique Oeste del puerto de Marín, provincia de Pontevedra, cuya presupuesto de contrata es de pesetas 521.085,16.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase 11.^a, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 5.210,85 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

En el caso de que resulten dos o más proposiciones iguales se verificará en el acto licitación por pujas a la llana durante el término de quince minutos, entre los autores de aque-

llas proposiciones, y si terminado dicho plazo subsiste la igualdad, la adjudicación se decidirá por medio de sorteo.

—La Dirección General de Obras Públicas ha señalado el día 10 del próximo mes de julio, a las doce horas, para la adjudicación en pública subasta de las obras de dragado de un nuevo canal de entrada al puerto de Valencia, provincia de Valencia, cuyo presupuesto de contrata es de 1.228.500.

Las proposiciones se presentarán hasta el 5 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase 11, arreglándose al adjunto modelo, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 12.285 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

En el caso de que resulten dos o más proposiciones iguales, se verificará en el acto licitación por pujas a la llana, durante el término de quince minutos, entre los autores de aquellas proposiciones, y si terminado dicho plazo subsistiese la igualdad, la adjudicación se decidirá por medio de sorteo.

—El Ayuntamiento de Villagarcía de Arosa, en sesión de 26 de mayo próximo pasado, acordó sacar a concurso público las obras de alcantarillado y abastecimiento de aguas en la población.

El concurso se celebrará en el Salón de actos de la Consistorial el lunes 19 de julio próximo, a las once horas, bajo la presidencia del señor alcalde o teniente de alcalde en quien delegue.

El importe aproximado de dichas obras es de unas 800.000 pesetas, que se realizarán con arreglo a los proyectos del ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D. Ramón Baamonde, y serán entregados al adjudicatario dentro de los noventa días siguientes a la firma del contrato de adjudicación definitiva.

Las proposiciones se harán en pliegos cerrados, extendidas en papel de la clase octava, e irán acompañadas de la cédula personal del licitador y del resguardo que acredite haber consignado en la Caja municipal, en la General de Depósitos o sus sucursales, el importe de 80.000 pesetas, y se presentarán en la Secretaría municipal durante los días hábiles hasta el 13 de dicho mes de julio, en las horas de diez de la mañana a dos de la tarde y en la forma y modo que expresa la regla tercera del artículo 15 del Reglamento de contratación.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 7 de agosto próximo venidero, a las doce, para la adjudicación en pública subasta de la concesión de un tranvía eléctrico de San Lorenzo de El Escorial, desde la estación del ferrocarril a la Fuente de la Teja.

El acto se verificará en esta corte en el Ministerio de Fomento, ante el director general de Ferrocarriles y Tranvías, o persona en quien al efecto delegue.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendidos en papel sellado de la clase 8.^a, acompañándose en otro pliego aparte la cédula personal y el documento que acredite haber constituido en la Caja general de Depósitos, como fianza, la cantidad de pesetas 1.091,90 en metálico o efectos de la Deuda pú-

blica, calculados al tipo que al efecto señalan las disposiciones vigentes.

En los sobre de ambos pliegos escribirán los proponentes sus nombres.

La licitación versará en primer término sobre rebaja de las tarifas aprobadas, y si resultasen dos ó más proposiciones iguales, se procederá en el acto mismo de la subasta, y sólo entre los autores de ellas, a una nueva licitación verbal o abierta sobre la reducción del número de años de la concesión.

La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 17 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación en pública subasta del suministro de 17.231 metros cúbicos de basalto para las vías del ferrocarril de Ripoll a Puigcerdá, provincia de Gerona, cuyo presupuesto de contrata es de 243.930,65 pesetas.

Las proposiciones se presentará hasta el 12 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial. La cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 2.440 pesetas, en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

En el caso de que resulten dos o más proposiciones iguales, se procederá en el acto a un sorteo entre las mismas.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías, ha señalado el día 21 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación, en pública subasta, de las obras del depósito de locomotoras para la estación de Lérida, Vilanoveta del ferrocarril de Lérida a Saint-Gireros, provincia de Lérida, cuyo presupuesto de contrata es de 491.053,83 pesetas.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el recargo provincial, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 4.910 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes, debiendo acompañar a cada pliego el documento que acredite haber realizado el depósito del modo que previene la referida Instrucción, y tratándose de una entidad, la certificación a que se refiere el Real decreto de 12 de octubre de 1923.

En el caso de que resulten dos o más proposiciones iguales se procederá en el acto a un sorteo entre las mismas.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 17 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación en pública subasta del suministro de 10.606 traviesas de la clase y condiciones que se señalan en el proyecto para instalación de vías francesas en la estación de Puigcerdá, del ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá, provincia de Gerona, cuyo presupuesto de contrata es de 166.792,05 pesetas.

Las proposiciones se presentarán hasta el 12 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta, será de 1.668 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les

está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 17 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación en pública subasta del suministro de 181,5 toneladas de carriles de acero; 56,3 de bridas y 75,2 de placas de asiento, de las clases y condiciones que se señalan en el proyecto, para las vías francesas de la estación de Puigcerdá, del ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá, provincia de Gerona, cuyo presupuesto de contrata es de 576.092,50 pesetas.

Las proposiciones se presentará hasta el 12 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 5.760 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 21 del próximo mes de julio, a las doce de la mañana, para la adjudicación en pública subasta de las obras de explanación y fábrica del trozo séptimo de la sección primera de la línea de Val de Zafán al Mediterráneo, provincia de Teruel, cuyo presupuesto de contrata es de 1.862.986,09 pesetas.

Las proposiciones se presentarán hasta el 16 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial, arregiándose al adjunto modelo, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 18.630 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 17 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación en pública subasta del suministro de 18 cambios sencillos completos y un aparato de unión de vía mixta con francesa, de las clases y condiciones que se fijan en el proyecto para las vías francesas de la estación internacional de Puigcerdá, de la línea de Ripoll-Puigcerdá, provincia de Gerona, cuyo presupuesto de contrata es de pesetas 113.560,20.

Las proposiciones se presentarán hasta el 16 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial, arregiándose al adjunto modelo, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 1.136 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 17 del próximo mes de julio, a las diez de la mañana, para la adjudicación en pública subasta del suministro de 6,9 toneladas de tornillos de brida y 47,2 de tirafondos, de las clases y condiciones que se señalan en el proyecto para las vías francesas de la estación internacional de Puigcerdá, del ferrocarril de Ripoll-Puigcerdá, provincia de Gerona, cuyo presupuesto de contrata es de 61.818,25 pesetas.

Las proposiciones se presentarán hasta el

16 de julio, en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase octava, con el reintegro provincial, arreglándose al adjunto modelo, y la cantidad que ha de consignarse previamente como garantía para tomar parte en la subasta será de 620 pesetas en metálico o en efectos de la Deuda pública, al tipo que les está asignado por las respectivas disposiciones vigentes.

—La Dirección General de Ferrocarriles y Tranvías ha señalado el día 18 de agosto próximo venidero, a las doce, para la adjudicación en pública subasta de la concesión de un tranvía eléctrico en Valencia, por la Gran Vía.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, extendiéndose en papel del sello de una peseta, acompañándose en otro pliego aparte la cédula personal y el documento que acredite haber constituido en la Caja general de Depósitos, como fianza, la cantidad de pesetas 4.117,85 en metálico o efectos de la Deuda pública, calculados al tipo que al efecto señalan las disposiciones vigentes.

En los sobres de ambos pliegos escribirán los proponentes sus nombres.

La licitación versará, en primer término, sobre la rebaja de tarifas aprobadas, y si resultasen dos o más proposiciones iguales, se procederá en el acto mismo de la subasta, y sólo entre los autores de ellas, a una nueva licitación verbal o abierta sobre la reducción del número de años de la concesión.

—La subasta para el suministro de 20.000 crucetas de hierro con seis soportes de hierro galvanizado cada una con destino a la construcción de las líneas que constituyen el plan general de conjunto de mejora de las redes telegráficas se celebrará por pliegos cerrados el día 10 de julio próximo, verificándose dicha subasta a las once horas en el Salón de Artes de la Dirección General de Comunicaciones.

Para tomar parte en la licitación es indispensable consignar previamente en la Dirección General del Tesoro público (Caja general de Depósitos) o en sus Sucursales de provincias la cantidad de 15.000 pesetas, que puede hacerse en metálico o en valores de la Deuda pública a los tipos y en la forma que indican las disposiciones vigentes, acompañando a la proposición la oportuna carta de pago. También se unirá a los documentos anteriormente citados una certificación del Director o Gerente de la Empresa, Compañía o Sociedad que asistan a la licitación, haciendo constar que no forman parte de las mismas ninguna de las personas comprendidas en los artículos 1.º y 2.º del Real decreto de 12 de octubre de 1923, siendo desechadas las proposiciones a las que no se acompañen estos requisitos.

Concurso.—En Zaragoza, y en el local que ocupa la Comisaría de la Comandancia de Ingenieros, se celebrará el día 2 de septiembre próximo, a las diez, concurso público y local para la adquisición de dos proyectores de 60 centímetros de tracción hipomóvil, por el importe total de 98.000 pesetas, ajustándose las proposiciones al modelo y pliego de condiciones publicados en el *Boletín Oficial de la provincia de Zaragoza* correspondiente al día 4 del corriente mes.

Línea de Lisboa a Sevilla.—El ingeniero portugués Sr. Plinio Silva ha tenido una larga conferencia con el Sr. Chatain, concesiona-

rio de la construcción de la línea de Ayamonte a Huelva, estableciéndose en ella los preliminares del acuerdo para el servicio combinado de travesía del Guadiana y las obras a realizar para llevar a cabo lo antes posible el enlace de la línea de Lisboa a Sevilla.

El Sr. Chatain informó a la Dirección del Sur y Sureste de su ánimo en hacer los mayores esfuerzos para que la referida línea esté abierta a la explotación cuando se inaugure la Exposición Iberoamericana en Sevilla, satisfaciendo así también los deseos de nuestro Rey.

Junta de Gobierno de la Escuela de Caminos.—Se ha constituido bajo la presidencia del señor ministro de Fomento la Junta de Gobierno de la Escuela de Ingenieros de Caminos, que con el Claustro de profesores ha de redactar el proyecto de Reglamento, con arreglo al artículo 10 del decreto-ley de autonomía.

Dicha Junta queda constituida del modo siguiente:

Presidente, Excmo. Sr. ministro de Fomento.
Vicepresidente, Ilmo. Sr. director de la Escuela.

Vocales: Ilmo. Sr. D. José Gaytán de Ayala y D. Ricardo Boguerín, Consejo de Obras Públicas; D. Pedro González Quijano y D. Luis Sánchez Cuervo, Escuela de Caminos; D. Manuel Becerra, Ministerio; D. Manuel María Arrillaga, Ferrocarriles; D. José Orbeagozo, Hidroeléctricas; D. Fernando Rojo Sojo, Constructores; D. José Huesca, Regantes; D. Antonio Aguila, Asociación de Ingenieros; D. Luis Díaz Caneja, Asociación de Alumnos.

Secretario, D. Carlos Orduña, secretario de la Escuela.

Destinos de Ingenieros en Fomento.—Como la *Gaceta* de 21 de abril publicó una Real orden (a nuestro entender, por cierto, muy bien orientada), dejando en suspenso el Real decreto que creó las famosas Juntas de personal, y añadiendo que en el plazo de tres meses se promulgarían las nuevas normas que habrán de regir para la provisión de destinos, en el entrante mes de julio vence el plazo consabido, y habrán de dictarse las nuevas disposiciones, que se esperan con verdadero interés. La desaparición de las dichas Juntas no hará, seguramente, vestir de luto a nuestros ingenieros. Aun cuando se trate de una medida administrativa de limitada importancia, es un acierto que hay que apuntar en el balance de la actuación del Sr. Benjumea.

Un Arquitecto español para la República Dominicana.—Habiendo manifestado el Gobierno de la República Dominicana a la Sociedad Central de Arquitectos el deseo de que un profesional español desempeñe la Jefatura de la sección de Arquitectura de la Dirección General de Obras Públicas de aquel país, dicha Central hace saber a cuantos compañeros quieran aspirar a esa plaza que admitirá proposiciones en su domicilio social, Príncipe, 16, hasta el día 31 del próximo mes de julio, advirtiéndoles a los de provincias la conveniencia de que sus solicitudes vengán avaladas por las Asociaciones regionales respectivas, así como el que se detallen concretamente las condiciones que cada aspirante estime necesarias para aceptar el cargo.

La Comisión para el régimen del puerto de Pasajes. Por el Ministerio se ha dictado una Real orden, que preceptúa lo siguiente:

Primero. La Comisión a que se refiere el artículo 5.º del Real decreto de 21 de mayo del corriente año, que establece el futuro régimen administrativo del puerto de Pasajes (Guipúzcoa), quedará constituida en la siguiente forma: presidente, D. Valeriano Perier y Mejía; inspector general de Caminos, Canales y Puertos, presidente del Consejo de Obras Públicas; vocales: D. Joaquín Souto y Cuero, abogado del Estado, jefe de la Asesoría jurídica del Ministerio de Fomento; D. Manuel Becerra y Fernández, ingeniero jefe de Caminos, Canales y Puertos, jefe de la sección de Puertos del Ministerio de Fomento; D. Gonzalo Ramírez de Dampierre y López, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, jefe del negociado de Concesiones en los puertos y en el litoral, y secretario, D. Luis Díe y Díaz, secretario-contador que ha sido de la Junta de Obras de los puertos de La Luz y Las Palmas de Gran Canaria.

La nueva plantilla del Cuerpo de Ingenieros geógrafos.—Por Real orden de la Presidencia, inserta en la *Gaceta* del 21 del pasado mayo, se ha dispuesto que la nueva plantilla del Cuerpo de ingenieros geógrafos sea la siguiente:

Un inspector general, jefe superior de Administración.

Seis ídem íd., jefes de Administración de primera clase.

Nueve ingenieros jefes de primera clase, jefes de Administración de segunda clase.

Catorce ingenieros jefes de segunda clase, jefes de Administración de tercera clase.

Diez y nueve ingenieros primeros, jefes de Negociado de primera clase.

Veintiocho ingenieros segundos, jefes de Negociado de segunda clase.

Cincuenta y cuatro ingenieros de entrada, jefes de Negociado de tercera clase.

El Instituto Católico de Artes e Industrias.—Se ha celebrado en el Instituto Católico de Artes e Industrias la distribución de premios y certificados a los alumnos de las clases de obreros mecánicos y electricistas.

Presidieron el alcalde de Madrid, el inspector general de Pósitos e ingeniero señor Burgaleta, en representación del ministro de Trabajo; el rector del Instituto, Padre Panizo; Provincial de los Jesuitas, Padre Sánchez Robles, y otros.

El ilustre Padre Pérez del Pulgar pronunció un discurso, poniendo de relieve el desarrollo importante que han adquirido las clases de obreros y encareciendo la necesidad de que se establezcan en todas partes escuelas profesionales.

Varios alumnos cantaron a coro aires regionales, y uno de ellos lució su magnífica voz de tenor cantando jotas y trozos de ópera.

El alcalde entregó los diplomas a los alumnos que han terminado sus estudios y prácticas, y los premios, consistentes en instrumentos, herramientas de trabajo, relojes y cajas para dibujo lineal.

El Sr. Burgaleta pronunció elocuentes frases para adherirse, en nombre del Sr. Aunós, al simpático acto, poniendo de relieve la importancia de las disposiciones dictadas por el Ministerio de Trabajo en relación con la enseñanza profesional y encareciendo la necesidad de

que exista una verdadera compenetración entre las iniciativas particulares y las oficiales para que resulte eficaz el esfuerzo encaminado a lograr el desarrollo de la instrucción, la cultura y el trabajo.

Alumnos de minas al extranjero.—Han salido para Bélgica y el Norte de Francia los alumnos del quinto año de la Escuela de Minas, en viaje de prácticas, dirigidos por sus profesores D. Francisco Gómez Rojas, D. Eustaquio Fernández Miranda y D. Antonio Marín Hervás.

La ciudad-jardín de Málaga.—Por Real decreto del Ministerio de Trabajo de 7 del pasado mayo se ha concedido a la Sociedad anónima de Casas Baratas de Málaga un importantísimo préstamo (parte al 3 por 100 y otra al 5 por 100) y otras exenciones tributarias para la construcción de la proyectada ciudad-jardín que va a edificar en los terrenos que la ha cedido el Ayuntamiento en las márgenes del río Guadalmedina. El préstamo se eleva en total a unos 11 millones de pesetas, admitiéndose como garantía en la operación los 837 edificios, con un total de 1.049 viviendas, que deberán estar terminadas en el plazo de cuarenta años, y la del terreno destinado a parque en el proyecto, con una extensión de metros cuadrados de 176.958. Las entregas se harán en cinco plazos, según avancen las obras de construcción de las casas familiares y colectivas, valorándose la cuantía en vista de los informes que emiten los arquitectos de la Sección de Casas Baratas del referido Ministerio.

Del proyecto de dicha ciudad-jardín es autor el arquitecto de esta corte D. Gonzalo Iglesias.

MOVIMIENTO DE PERSONAL

OBRAS PUBLICAS

INGENIEROS.—*Nombramientos.*—Don Vicente Ucelay Marcoida, ingeniero en expectación de ingreso, se le nombra ingeniero subdirector facultativo de la Junta de Obras del puerto de Almería; D. Clemente Ucelay e Isasi, ingeniero jefe de segunda clase, jefe de la División Hidráulica del Miño, se le nombra jefe de Obras Públicas de Guipúzcoa y Navarra, y don Gustavo Piñuela Martínez, ingeniero subalterno afecto a la Jefatura de Obras Públicas de Huelva, se le nombra ingeniero director de la Comisión administrativa del puerto de San Esteban de Pravia, quedando supernumerario.

Traslados.—Han sido trasladados: D. Pedro Fernández Santaella, ingeniero tercero de la Jefatura de Obras Públicas de Jaén, a la de Córdoba, y D. Luis Sánchez Ocaña, ingeniero tercero, de la Jefatura de Obras Públicas de Lérida, a la del Canal de Castilla, y D. Gregorio Sanz Gallego, del Consejo de Obras Públicas, a la Jefatura del Canal de Castilla.

Destinos.—Don Alberto Laffon Soto, ingeniero en prácticas, se le destina a la Jefatura de Obras Públicas de Madrid.

Cesan en sus comisiones y se encargan en propiedad de sus destinos en el Circuito Nacional de Firms especiales, pasando a supernumerarios en el escalafón:

Don José Rodríguez Spiteri, inspector general del Cuerpo; D. Juan Arrate Ormazábal, ingeniero jefe de segunda clase; D. Casimiro Juanes Clemente, ingeniero primero; D. Ma-

nuel Rodríguez López, ídem íd., y D. Lucrecio Ruiz Valdepeñas Utrilla, ingeniero en prácticas.

Se dispone que los señores ingenieros que a continuación se expresan cesen desde el día 21 del actual en los servicios que se indican, quedando en situación de supernumerarios en servicio activo en el escalafón del Cuerpo a que pertenecen, debiendo posesionarse el día 22 del actual en el Patronato del Circuito Nacional de Firms especiales:

Don Jaime Ramonell Obrador, cesa en la Jefatura de Obras Públicas de Madrid; don Francisco Altamira Mezquita, ídem en la de Tarragona; D. Cipriano Salvatierra Uriarte, ídem en la de Cáceres; D. Enrique Tamarit More, ídem en la de Valencia; D. Juan Bautista Beltrá Navarro, ídem en la de Albacete; don Antonio Ibarra Miró, ídem en la de Sevilla; D. José Calvin Redondo, ídem en la de Castellón; D. Luciano Jordi Menchaca, ídem en la de Coruña; D. José María Zabala Echanove, íd. en la de Avila; D. Juan Serrano Piñana, ídem en la Dirección General de Obras Públicas; D. Julio Diamante Menéndez, ídem del Canal de Castellón, y D. Luis Briales López, ingeniero en prácticas, ídem en la División Hidráulica del Guadalquivir.

AYUDANTES.—*Nombramiento.*— Han sido nombrados: Don Evaristo Vicedo Millá, mayor de segunda clase; D. Raimundo Balsa Galán, ídem de tercera; D. Enrique de la Vega Ureña, principal; D. Felipe López Arias, primero, destinándole a la Jefatura de Obras Públicas de Lérida; D. José Martínez Roldán, ídem íd. a la de Baleares; D. José R. Otero Saavedra, ídem íd. a la de Coruña, y D. Angel García del Castillo, ídem, queda supernumerario por servir en la Dirección de Fomento de la Alta Comisaría de España en Marruecos.

Reingreso.—Don Antonio Blanco de los Riscos, reingresa y se le destina a la División Hidráulica del Duero.

Don Oscar Sáez Santa María, mayor de segunda clase, se le jubila, y D. Carlos Flores Planellas, ayudante en prácticas, se le admite la renuncia del cargo.

En cumplimiento del Real decreto de 23 de abril y Real orden de 1.º de mayo último, se dispone que el 30 del actual cesen en sus actuales destinos, pasen a supernumerarios y se posesionen de sus nuevos cargos en la Oficina del Patronato del Circuito Nacional de Firms especiales y en las condiciones que se determinan:

Don Antonio Montaner cesa en la Jefatura de Obras Públicas de Murcia; D. Francisco Ortuño Gámez, ídem en la de Albacete; D. Alberto López Illana, ídem en la de Zaragoza; don Hipólito López Medina, ídem en la División Hidráulica del Sur de España; D. Angel Alejo Murillo, ídem en la Jefatura de Córdoba; D. Elías López Pascual, ídem en la de Valencia; D. Federico Alvarez Rodríguez, ídem en la de Badajoz; D. Pedro Fernández Lavela, íd. en la de Sevilla; D. Julio Larrañaga Mendía, ídem en la de Cuenca; D. Alberto García Campero, ídem en la de Cáceres; D. José de la Cuesta, ídem en la de León; D. José Alonso Muñoz, ídem en la de Córdoba; D. Eduardo Díaz y Díaz-Santos, ídem en la de Jaén; don Julián Rojas, ídem en la del Canal de Castilla; D. Aurelio Arnal, ídem en la de Madrid; don Mariano González Salas, ídem en la de Tarragona; D. Eusebio López Hernández, ídem en

la de Tarragona; D. Andrés Maese Durá, ídem en la de Badajoz; D. Federico Cañadas Galiano, ídem en la de Jaén; D. Francisco Pérez Serrano, ídem en la de Logroño; D. Andrés Salgado, ídem en la de Coruña; D. Jesús Alvarez, ídem en la de Lugo; D. Jesús Fernández Vázquez, ídem en la de Orense; D. Manuel Moreno Ruz, ídem en la de Almería; D. Hipólito Barbero, ídem en la de Avila, y D. Juan Visedo Matamoros, en prácticas, ídem en la de Soria.

SOBRESTANTES.—Don Emilio Malleu López, se le nombra sobrestante primero.

Don Juan Ruiz Sanmartín, sobrestante primero, reingresa en activo y se le destina a la tercera División de Ferrocarriles.

Don Eduardo Marqués Díaz pasa a supernumerario por haber sido nombrado ayudante de Obras Públicas en prácticas.

Don Manuel Aventosa Castell, D. Joaquín Jiménez Herrerías y D. José Ferron Salvador, han fallecido.

Cumpliendo el Real decreto de 23 de abril y Real orden de 1.º de mayo último, se dispone que el 30 del actual cesen los señores que se relacionan, quedando supernumerarios, y debiendo posesionarse en la Oficina del Patronato del Circuito Nacional de Firms especiales y en las condiciones que se determinan.

Don Manuel Ortiz cesa en la Jefatura de Obras Públicas de Madrid; D. Juan Bermejo, ídem en la de Valencia; D. Jesús Jesús Palencia Vázquez, ídem en la de Sevilla; D. Manuel Sales, ídem en la de Valencia; D. Andrés Morales, ídem en la de Alicante; D. Ernesto Maffei, ídem en la de Avila; D. Ramón Luzuriaga, ídem en la de León; D. José Parada, ídem en la de Coruña.

Don Agustín García Cano, afecto a la Jefatura de Obras Públicas de Tarragona, ha sido trasladado a la de Madrid.

MONTES

INGENIEROS—Reconociendo por Real orden como ingenieros aspirantes, con derecho a ingreso en el Cuerpo cuando por turno les corresponda a los aprobados en los exámenes extraordinarios de enero último:

D. José María Coll y Ortega, D. Rafael Ayafa y Ortiz de Zárate, D. Gracián Jáuregui y Urain.

Traslados.—Ha sido trasladado D. José de Herir y Roncal del Distrito Forestal de Salamanca al de Cáceres.

AGRONOMOS

INGENIEROS.—Han sido nombrados en ascenso de escala: ingeniero primero, D. Adolfo Vázquez Humasque, continuando supernumerario y en efectivo D. Antonio García Monge y Sánchez.

Reingresa en el Cuerpo el ingeniero segundo D. Juan Cayetano Villa y López, destinándole a la Sección Agronómica de Alava como agregado.

Destinando al Catastro a los ingenieros terceros de nuevo ingreso D. Francisco Navarro Gómez y D. Miguel de la Mata Elbal.

Pasa a supernumerario, a su instancia, el ingeniero primero D. Eduardo García Montessoro.

En el Cuerpo de Minas no hay movimiento alguno.