Crónica

La XVI Conferencia de la Asociacion Jeodésica Internacional reunida en Londres en setiembre de 1909.—(Traduccion de *The Times* de Lóndres, N.° del 22 de setiembre).—La Conferencia trienial de la Asociacion Jeodésica Internacional tendrá lugar en Lóndres esta semana i será continuada en Cambridge en la próxima. La Asociacion no se ha reunido anteriormente en este pais. Las invitaciones a la Conferencia fueron hechas oficialmente por el Departamento de Relaciones Esteriores, i en la sesion de apertura de ayer, el Ministro de la Guerra, señor Haldane, dió la bienvenida a los delegados en representacion del Gobierno. La conferencia cuenta con representantes de la República Arjentina, Australia, Béljica, Chile, Dinamarca, Ejipto, Francia, Alemania, Gran Bretaña, Holanda, Hungría, India, Italia, Japon, Méjico, Noruega, Portugal, Rumania, Rusia, España, Suecia, Suiza i los Estados Unidos de América.

Las sesiones de la Conferencia, tienen lugar en el Instituto de Injenieros Civiles-Great George Street, Westminter.

La primera reunion, de ayer, fué presidida por el Jeneral Bassott, Director del observatorio de Nice, i estaba acompañado por el señor Haldane, Sir George Darwin, Profesor Helmert (Alemania), Profesor Van de Sande Bakhuyzen (Holanda) secretario perpétuo i otros.

El señor Haldane dijo que el Primer Ministro le habia pedido dar la bienvenida al Congreso de Londres. El objetivo de la Conferencia era ciencia, que era mas que nacional, pues era universal, i por reposar estas reuniones en la ciencia, las hace mas importantes aun que la obra que acometen, pues las naciones tienen muchas cosas todavia, que las aparta unas de otras. Es agradable encontrar algo en la humanidad, que las naciones posean en comun i una de las ventajas de la ciencia es ser internacional. Es el deseo del Gobierno dar la bievenida a la ciencia en todas sus formas. Se consiguen grandes ventajas de todo esto, i entre otras la de poner en contacto los puntos

comunes a todas las naciones, permitiendo a los hombres distinguidos de todas las razas, i cuyos nombres nos eran conocidos, tratarse íntimamente (aplausos). La jeodesia tocando como lo hace, a casi todas las otras ramas abstractas del conocimiento físico, sirvió mui bien a este fin, mostrando la imposibilidad de separar la matemática de la física i la física de los otros ramos del conocimiento; fué pues, una obra que descanzó, desde el principio, en los trabajos de los hombres mas distiguidos del mundo, por lo cual no hubiera sido posible completarla sin la cooperacion de todas las naciones. Esta obra reposa en los jenios de Newton, Gauss, Laplace, i los distinguidos matemáticos de todas las naciones, que han contribuido a hacer intelijible la naturaleza de las cosas. Cada nacion, casi sin escepcion, tiene su herencia, en la larga lista de los hombres distinguidos que han contribuido al estudio de las ciencias abstractas, sobre las que reposa el trabajo del Congreso. De suerte que esta ocasion es una, en la cual un Gobierno puede dar la bienvenida con toda sinceridad, i con la conciencia que hai algo aquí que puede traer a las naciones representadas en este recinto a puntos de vista comunes i a estenderse unas con otras (aplausos).

Sir Georje Darwin como representante de la Sociedad Real, en ausencia de Sir Archibald Geikie, su Presidente, espresa el placer que sienten los hombres de ciencia británicos, al ver reunidos en Lóndres, a los jeodestas mas distinguidos del mundo. Si ha habido ántes de ahora algun escepticismo de parte de los funcionarios de Gobierno, respecto a la ventaja que reportaria a la ciencia jeodésica británica la adhesion de la Gran Bretaña a la Asociacion, puede asegurarles, de su esperiencia como representante del Gobierno en la Comision Permanente de la Asociacion, que las ventajas aportadas a nuestros jeodestas han sido enormes. Esto le ha sido confirmado por cartas que le han dirijido los encargados de levantamientos de planos en India, por Sir David Gill de Sud-Africa, i por los de Australia i Canadá. Esto fué debido a que la obra jeodésica mas importante en la cual Gran Bretaña estaba empeñada, se llevaba a cabo en paises apartados de la metrópoli. El no pensó que el hecho que Gran Bretaña entrase tarde en la Asociacion, representase una deficiencia en la actividad nacional. Cuando piensa que el levantamiento del plano de Gran Bretaña fué comenzado en 1791 i continuado durante los años en que Europa estaba envuelta en guerras, que el levantamiento del plano de la India, uno de los trabajos jeodésicos mas grandes del mundo, ha sido llevado acabo desde muchos años atras, que habido gran actividad en Sud-Africa, que en Canadá se estaba comenzando con acierto i que en Australia se ha hecho ya mucho trabajo, se siente justificado a decir que en su pais se ha hecho su parte, no inferior en estension a la llevada a cabo por Francia, Alemania, Rusia i otros paises europeos i los Estados Unidos de América (aplausos).

El Jeneral Bassot, que habló en frances, agradeció la bievenida dada al Congreso. Espresó la estimacion que la Asociacion sentía por la entrada de la Gran Bretaña al grupo de las naciones civilizadas que durante 50 años han trabajado en comun en las investigaciones jeodésicas, que se estienden hoi dia a toda la superficie del globo,

i que han ganado enormemente con el notable trabajo realizado por el Gobierno británico, en varias porciones de su vasto imperio. La visita de la Asociacion a este pais le da a los miembros la oportunidad de rendir homenaje a la obra de los sabio británicos que han ayudado poderosamente al progreso de la jeodesia: Newton (el inmortal descubridor del gran principio de la gravitacion, i al cual los sabios le deben el conocimiento de la forma de la tierra), Maskelyne, Cavendish i Clarke. El trabajo jeodésico ya verificado en este pais, en India i en Africa era inmenso i ahora la Gran Bretaña ha entrado en la Asociacion sin duda con el propósito de ensanchar su obra todavía mas, pues va a completar la revision de las antiguas triangulaciones i a llevar a cabo trabajos jeodésicos en los nuevos territorios de Canadá i Australia, i por último por iniciativa de Sir David Gill. ha empezado en Africa i se siguó con admirable vigor la gran obra de la medicion del arco del meridiano 30 (aplausos). Da la bienvenida a todos los representantes del Congreso i particularmente a los representantes de la República Arjentina i Chile, presentes por primera vez.

Se confirmó la eleccion de Sir George Darwin como Vice Presidente de la Asociacion.

La Memoria del Secretario Perpétuo (Profesor Van de Sande Bakhuysen) fué oida i aprobada. Se oyó tambien la memoria respecto al trabajo de la Oficina Central desde 1906, presentada por el señor Helmert, el jefe de la Oficina de Potsdam, i la Memoria del Profesor Albrecht, representante de Alemania, sobre el servicio internacional de latitudes.

(N.° del 23 de setiembre)

Bajo la presidencia del jeneral Bassot (Francia), fué celebrada ayer en los salones del Instituto de Injenieros Civiles, la segunda reunion del Congreso Jeodésico de Lóndres.

En su Memoria sobre medida de bases el Coronel Bourgeois (Francia) comparó la exactitud de las medidas con barras i con alambres, i contrariamente a lo que se esperaba, se espresó desfavorablemente acerca de los resultados obtenidos con el aparato de Jäederin, provisto de alambres de invar, estableciendo que los alambres eran variables en largo i que requerian la comprobacion de su largo en el campo mismo. El señor Tittmann (Estados Unidos) dice que los americanos han usado siempre cintas en lugar de alambres i que no han encontrado que es necesario comprobar en el campo el largo de ellas; Sir David Gill hablando respecto a lo pasado en Sud-Africa, mencionó las mejoras llevadas a cabo en la fabricacion de los alambres de invar pero los considera todavia susceptibles de acortamiento con el uso, i apoyó la idea de compararlos en el campo. El señor Kceling (Ejipto) no ha tenido inconvenientes con el largo

de los alambres pero ha encontrado dificultades respecto á las nivelaciones, cuando se han usado en las bases del desierto; el señor Mac Caw que ha medido recientemente la base del valle de Semliki, en la frontera Uganda-Congo, espresa que en los trópicos los estremos de las bases se ubican en puntos altos, por lo que encarece la necesidad de mejorar los aparatos para medir las inclinaciones. El Presidente piensa que el asunto es tan importante que el Secretario Perpétuo, podia publicar desde luego una Memoria provisoria.

Anoche, Sir George Darwin, representando el Gobierno de Su Majestad, dió una comida oficial, en el Restaurant Trocadero, a la cual fueron invitados los miembros de cada pais en la Comision Permamente i los principales representantes británicos. El Ministro señor Haldane estaba presente, pero Lord Crewe no pudo asistir por inconvenientes de última hora.

(N.° del 24 de setiembre).

La tercera reunion del Congreso de Lóndres de la Asociacion Jeodésica Internacional se verifico ayer en la mañana en los salones del Instituto de Injenieros Civiles, bajo la presidencia del Jeneral Bassot (Francia).

El primer asunto que se trató fué la comunicacion de las mareas lunares en la costra terrestre, presentada el dia anterior, por el profesor Hecker (Alemania). Lord Kelvin habia anunciado la existencia de estas mareas treinta años atras, i Sir George Darwin habia tratado, aunque sin éxito de observarlas en el Laboratorio de Cavendish en Cambridge. La gran dificultad es la perturbacion diaria producida por el calor del sol. El profesor Hecker ha logrado reducirla en un 85%, instalando su aparato en un pozo profundo, en Potsdam, i asi ha podido evidenciar la existencia de una marea lunar semejante en la costa terrestre. La tierra cede un poco mas que si fuese una bola de acero i mas o menos la mitad de lo que cederia si fuese perfectamente fluida. El movimiento no es simétrico: en la direccion este-oeste la costra terrestre, en Potsdam, es mas rijida que en la direccion norte-sur, i es importante saber si esto es debido a la posicion de Potsdam. De aqui que hai necedidad de trabajos analogos en otras estaciones i el profesor Hecker concluye pidiendo que la Asociacion patrocine estas investigaciones.

Sir George Darwin, abriendo la discusion, dice que es necesario hacer observaciones en Siberia, para establecer la cuestion, pero que es posible esplicar la falta de simetria en la rotacion de la tierra, pues Lord Kelvin ha dado la idea de la rijidez jiroscópica: la rotacion haria a la tierra mas rijida en la direccion este-oeste. Dijo que era imposible decir si la esplicacion era suficiente o nó, hasta que los matematicos hayan logrado resolver completamente el problema de la gravitacion de un globo elástico de rotacion.

Lamenta que las conclusiones del profesor Hecker no digan si la forma de la Tierra cambia con la presion barométrica. El señor Napier Denison del Servicio Meteorolójico Canadense, ha estado trabajando ultimamente con péndulos horizontales, talvez ménos sensibles i ha atrazado un movimiento, en la direccion de la vertical, en diferentes estaciones del año. Cuando el área de alta presion en el Pacífico se mueve hacia Alaska, la direccion media de la vertical se mueve en la misma direccion, i no parece imposible que el péndulo horizontal pueda llegar a ser un instrumento meteorolójico, anticipandose a la telegrafía sin hilos en su prediccion de cambios de la alta presion.

El doctor Backlund (Rusia) sujiere la idea que la Asociacion Jeodésica solicite la cooperacion del Congreso Sismolójico, que debe reunirse el año próximo en Manchester.

Se nombró una Comision compuesta de los señores profesor Backlund (Rusia), Sir George Darwin (Gran Bretaña), profesores Eötvös (Hungria), Haid i Hecker (Alemania), Poincaré i Lallemánd (Francia) i Weis (Austria) a fin de informar sobre la cuestion.

Sir David Gill presentó su Memoria sobre el progreso del gran arco de meridiano del Africa. Las operaciones en el Africa del Sur, ahora completas, han comprendido el arco del estremo sur del lago Tanganyka hácia el borde aleman, i una seccion ha sido ya medida al norte, sobre la frontera Uganda-Congo. Espera que esta última pequeña parte, actúe como un anzuelo que los alemanes deben tomar i relacionar con la red de la triangulacion. Puede decir sobre la autoridad del capitan Lyons, el último jeodesta jeneral de Ejipto, que es solo cuestion de dinero i que no hai dificultades de caracter jeográfico. Pide a la Asociacion que adopte una resolucion encareciendo la importancia de la obra. El finado señor Rhodes i la Compañía Británica de Sud-Africa, habian contribuido espléndidamente en el sur, i debe esperarse que Alemania haga su parte. Estima que se necesitarán £ 100 000, para medir el arco de Uganda a Ejipto, i de allí para conectar este trabajo, al traves del Asia Menor, con el gran arco de Struve, desde el Danubio al Cabo Norte. Espera poder vivir para ver realizado el gran proyecto, mediante los Gobiernos concernientes, ayudados por la munificencia privada.

El Coronel Close (Estado Mayor), reconoció de todo corazon, la cordial cooperacion del Gobierno del Congo al Gobierno Británico, i la ayuda financiera dada por la Sociedad Real, la Sociedad Jeográfica Real, las Sociedades Astronómicas Reales y la Asociacion Británica.

La Asociacion nombró la Comision siguiente, para informarle sobre la cuestion: jeneral Artamonoff i doctor Backlund (Rusia), coronel Bourgeois (Francia), profesor Helmert (Alemania), profesor Lecointe (Béljica), sir David Gill, sir George Darwin, coronel Close i capitan Lyons (Gran Bretaña), i el señor Keeling (Ejipto).

Ayer en la tarde los miembros de la Asociacion fueron por el rio a Greenwich i visitaron el Observatorio Real i la Escuela Naval.

(N.º del 25 de setiembre)

Ayer en la mañana se verificó la cuarta reunion de la Asociacion Jeodésica Internacional en los salones del Instituto de Injenieros Civiles, bajo la presidencia del jeneral Bassot (Francia).

Las Memorias presentadas eran todas de carácter severamente técnico. El doctor Backlund (Rusia) i el doctor Carlheim-Gyllenskjöld (Suecia) se refirieron a los progresos de la triangulacion de Spitzbergen, verificada por los Gobiernos ruso i sueco. Este trabajo se relaciona con el arco de meridiano de mas al norte, que puede medirse i es una contribucion importante al conocimiento de la forma de la Tierra. El profesor Börsch (Alemania), presentó su estudio jeneral acerca de las desviaciones de la plomada; se hizo en seguida relaciones sobre los trabajos llevados a cabo en sus respectivos paises, por el jeneral Artamonoff (Rusia), profesor Max Schmidt Baviera), profesor Gautier (Suiza), profesor Terao (Japon), coronel Gillis (Béljica), señor Tittmann (Estados Unidos) i señor Riso-Patron (Chile), quien fué recibido con aplausos, como el primer representante de Chile en la Asociacion.

Anoche se reunieron los delegados i sus señoras, en la casa del Tesorero de la Sociedad Astronómica Real, señor Hill i su señora. Entre los convidados, que eran cerca de cien, se encontraba el Presidente, sir George Darwin (Vice-Presidente) i lady Darwin, el Astrónomo Real, sir David Gill, sir Colin i lady Scott-Moncrief, el mayor la señorita Baden-Powell, el coronel i la señora Purcell, el señor i la señora Cuming, el señor W. H. Maw, el coronel i la señora Lake, el señor i la señora Douglas Fox i el señor i la señorita Roberts.

Los delegados i sus acompañantes pasarán en Cambridge, la primera parte de la semana próxima, donde llegaran el lúnes. Muchos de ellos se hospedarán en los colejios de Trinity, Saint John, Gouville i Caius.

(N.º del 27 de setiembre)

El sábado en la mañana se verificó en los salones del Instituto de Injenieros Civiles, la quinta reunion del Congreso de Londres, de la Asociacion Jeodésica Internacional, bajo la presidencia del jeneral Bassot (Francia).

Se presentaron Memorias de gran interes, respecto a las determinaciones de la gravedad i el conocimiento de la constitucion interna de la Tierra. En su Estudio jeneral el profesor Helmert (Alemania), llamó la atencion respecto al acuerdo en los resultados de las diversas líneas de investigacion; todo nuestra dijo, que las irregu-

laridades en la estructura de la Tierra, son superficiales, i que mas allá de 70 millas de profundidad, la superficie del globo es homojénea.

El señor John Hayford (Estados Unidos), presentó un estudio de los trabajos últimos, confirmando ampliamente la conclusion anterior, por la comparacion de las posiciones astronómicas i jeodésicas, de mas o ménos 400 puntos, distribuidos sobre el área de los Estados Unidos.

El profesor Hecker (Alemania), habló de los resultados de sus recientes determinaciones de gravedad en el Mar Negro, mediante un buque puesto a su disposicion por el Gobierno Ruso. Las facilidades proporcionadas por un buque lijero, especialmente dedicado a esta obra, le ha permitido esplicar una séria dificultad, nacida de la interpretacion de sus resultados anteriores, obtenidos en buques de las líneas del Océano, respecto al aparente cambio de la gravedad, producido por la direccion oriental u occidental del buque.

La Asociacion adoptó un voto de gracias al Gobierno Ruso, por su liberal ayuda.

El baron Eötwös (Hungría), hizo relacion a su notable obra de la aplicacion de la balanza de torsion, a la determinacion de las irregularidades de la gravedad. En 1906, la Asociacion reunida en Budapest, pidió al Gobierno húngaro, que ayudase a la obra del baron Eötwös, a lo que accedió, con una subvencion de 60 000 coronas (£ 2 500) anuales, durante tres años. Los resultados establecieron completamente la validez del nuevo método i confirmaron el empleo del péndulo en las determinaciones de gravedad. Uno de los resultados del trabajo, fué de mucho interes; Newton habia mostrado que dentro de una aproximacion de 1 en 1 000, la atraccion de las diversas substancias era la misma; Bessel habia mostrado que esta proporcion podia elevarse hasta 1 en 60 000, i ahora el baron Eôtwös, con su balanza de torsion, ha examinado diversas sustancias, i ha encontrado que la atraccion en la unidad de masa es la misma, dentro de una aproximacion de 1 por 100 000 000.

Al concluir la reunion el Presidente espresó las gracias de la Asociacion al Presidente i Consejo del Instituto de Injenieros Civiles, por la cesion del local durante la semana.

El sábado en la tarde la Asociacion visitó el castillo de Windsor, por invitacion de Su Majestad. Ayer en la tarde, varios de los delegados visitaron el Laboratorio Nacional de Física (Teddington), por invitacion del director, doctor Glazebrook. Hoi las reuniones serán cambiadas a Cambridge.

(N.° del 29 de setiembre)

Ayer en la mañana se reunió la Asociacion Jeodésica en la Sala de Lectura de la Escuela de Botánica, en Cambridge.

El Rector del Colejio de Trinidad, en representacion del Vice-Canciller (que ha regresado recientemente de Suecia i se encuentra en Canterbury), dió la bienvenida a los delegados en nombre de la Universidad. Dijo que ha leido que anteriormente el señor Haldane, habló elocuentemente, respecto al papel que la ciencia habia jugado en el acercamiento de las naciones, i que deseaba asociarse de todo corazon a este sentimiento. Cuando veia las memorias de los años pasados i los bustos i retratos de los grandes hombres de esta Universidad,—tales como Bacon, Newton, Herschel, Airy, Adams, Cayley, Stokes i Darwin,—se sentia seguro que estos hombres, así como los de la época presente, espresarian a los delegados la mas respetuosa bienvenida (Aplausos).

El jeneral Bassot, Presidente de la Conferencia, agradeció el saludo.

El profesor Hecker (Potsdam), describió los trazos fotográficos de la balanza de torsion del tipo de la del baron Eötwös, i exhibió algunos resultados.

Sir George Darwin preguntó si el baron Eötwös ha usado fibras de suspension de cuarzo.

El baron Eötwös reconoció las ventajas de las fibras de cuarzo, pero dijo que era difícil obtener fibras bastante gruesas, de cuarzo, para sostener una masa considerable.

El coronel Bourgeois presentó su Memoria, respecto a las operaciones jeodésicas de Francia. Un rasgo interesante de los trabajos franceses es la determinacion de latitudes, por el método de alturas circunmeridianas, con el teodolito micrométrico i con el nuevo astrolabo de prisma, descrito en la última conferencia de Budapest.

El señor Lallemand describió los trabajos de nivelacion de precision en Francia.

El profesor Celeoria dió una descripcion de las operaciones jeodésicas en Italia.

El coronel Bourgeois, describió los trabajos de remedicion del arco de meridiano de Ecuador, conocido en la historia como el arco del Perú, que fué medido por la Academia Francesa i sirvió para el establecimiento del sistema métrico.

El profesor Helmert, el coronel von Bertrab i el profesor Haid presentaron sus Memorias sobre las operaciones en Alemania i con esto terminó la Conferencia.

En la tarde, sir Robert Ball i su señora dieron una recepcion en el Observatorio, donde asistieron los delegados, acompañados de sus señoras. Los visitantes vieron todos los instrumentos del Observatorio.

En la noche, sir George Darwin i su señora recibieron a los delegados en el Colejio de Saint John. Habian como 200 concurrentes, entre los que se encontraban varios miembros del Senado i sus señoras.

Se visitaron en la tarde las obras de la Compañía de Instrumentos Científicos, de Cambridge, i hoi habrá una nueva exhibicion en la tarde.

(N.° del 30 de setiembre)

Ayer se reunió nuevamente, en Cambridge, la Conferencia de la Asociacion Jeodésica, bajo la presidencia del jeneral Bassot.

El coronel Burrard, en representacion de la India, dijo que las últimas operaciones de nivelacion efectuadas en la India, mostraban que la cadena de Siwalik subió unos cuantos centímetros en el gran terremoto de 1905. Los jeólogos creen que la masa total de los Himalayas i el Tibet es empujada hácia el sur, formando una nueva cadena en el plan aluvial. Se ha colocado últimamente seis líneas de referencias de nivelacion, que deben ser observadas cada diez años.

El señor B. F. E. Keeling, representando los trabajos de Ejipto, anunció que el Gobierno ejipcio ha comprado recientemente un patron de platino-iridium, de la misma composicion de los metros internacionales, que será el patron de lonjitud para Ejipto, i que esperaban comenzar las observaciones de gravedad en la primavera próxima, con los péndulos del Museo de South Kensington, que empleó el capitan Scott en las tierras sud-polares.

El señor R. F. King, presentando la memoria de los trabajos de Canadá, anunció que su Gobierno ha resuelto últimamente hacer la triangulacion primaria, no solo sirviendo a los fines de los trabajos topográficos, sino con la mas alta precision posible, i que en adelante la oficina se llamará del Levantamiento Jeodésico del Canadá.

El señor Nakano (Japon), describió los métodos por los cuales ha logrado determinar diferencias de lonjitud, con el uso de la telegratía sin hilos.

El profesor Föerster (Berlin), anunció que la oficina de Pesos i Medidas de Breteuil, va a emprender cuanto ántes una comparacion definitiva entre la estabilidad de los alambres i de las cintas de invar.

El señor Poincaré dijo que todo se habia arreglado para enviar diariamente a medio dia una señal de telegrafía sin hilos, desde la torre de Eifel, i que esta señal podia servirles para determinar diferencias de lonjitud, a los buques que navegasen en el Atlántico i en el Mediterráneo.

El doctor Helmert (jefe de la Oficina Central), espuso el programa de trabajos de la Oficina Central, durante los tres años futuros, incluyéndose las investigaciones de variacion de latitudes, desviaciones de la vertical a lo largo del paralelo 48, nueva reduccion de las observaciones de gravedad sobre el océano, comparacion jeneral de las observaciones de latitud i desviaciones de la vertical, en todo el mundo, i continuacion de las observaciones de mareas lunares de la Tierra.

Sir George Darwin, presentando el informe de la Comision, acerca de la rijidez de la Tierra, pidió que se aceptase gastar anualmente £ 100 en las observaciones por el método del doctor Hecker, en las profundas minas de plata de Przbram, en Hungría, solicitando la cooperacion de la Asociacion Sismolójica Internacional.

La Conferencia se clausuró, espresándose votos de gracias, i los delegados comieron juntos en la tarde, en el Hotel University Arms.—L. R. P.

El futuro palacio del Instituto de Injenieros Civiles de Londres.—*(Le Génie Civil*, Junio 4 de 1910).—El palacio que ocupa actualmente el Instituto de Injenieros Civiles de Lóndres, se construyó en 1896 en el mismo sitio que ocupaba la Sociedad desde 1838. Pronto será reemplazado por un edificio nuevo destinado a satisfacer las exijencias actuales.

Hoi dicha Sociedad cuenta con 9136 miembros repartidos por todo el mundo. La Sociedad de Injenieros Civiles de Francia constaba de 3821 socios el 30 de Noviembre de 1909, i no contiene ningun injeniero que sea empleado público o ejerza funciones oficiales, restriccion que no existe en la Sociedad británica.

El nuevo edificio ocupará en plan una superficie de 1952 metros cuadrados mas que el nuevo Palacio de la Sociedad de Injenieros Civiles de Francia, que fué construido en 1897, sobre una superficie de 707 metros cuadrados, la que se aumentará en 175 metros cuadrados por una reciente adquisicion.

El sub-suelo del palacio de Lóndres será ocupado por los depósitos i los aparatos de calefaccion i ventilacion.

El primer piso comprenderá las varias oficinas del servicio jeneral i de la secretaría. dos salas de lectura: una de 15 m, 55×8 m. 23, i otra de 12 m. 80×10 m. 66; una sala de reunion para el Comité i otra para el Consejo. El segundo piso será ocupado casi enteramente por un salon de conferencia de 19 m. 81×12 m. 88, por un gran hall de 29 m. 87×12 m. 80 que ocupa toda la altura de los dos pisos, i por la biblioteca principal de 8 m. 23×41 m. 45.

Otra *biblioteca* de 33 m. 53×6 m. 70 se instalará en el tercer piso, encima de la biblioteca principal; en ese piso se encontrará tambien una sala para fumar i para despachar la correspondencia. Este último local, que se halla en todos los clubs de Inglaterra, falta en el edificio actual. Otra innovacion consiste en la instalacion de un buffet en el tercer piso. Aun no se ha decidido, sin embargo, si los miembros de la Sociedad podrán procurarse ahí refrescos.

Por fin, en el piso último habrá diversas instalaciones cuyo detalle no se ha aprobado aun. Los ascensores serán tres, uno de ellos dedicado al personal de servicio. La escala monumental quedará situada al centro del edificio. Para la decoracion interior i para ciertas partes de la enmaderacion se emplearán maderas preciosas provenientes de todas los paises que componen el Imperio británico.

El lujo de esta nueva instalacion se esplica no solo por el gran número de socios i por lo elevado de la cuota que pagan. sino tambien por la liberalidad de las subvenciones diversas con que ha sido agraciada i lo es aun la Sociedad británica.—D. C. O.

Una potente draga.—Los talleres W. Simons i Compañia, en Refren, Escocia, acaban de lanzar al agua una draga, que está a la cabeza de los aparatos de este jénero, desde el punto de vista de las dimensiones i de la potencia. Es una draga chupadora que lleva el nombre de *Sandpiper*, indicando suficientemente su modo de funcionar i está destinada a la profundizacion del Hooghly, en Calcuta.

El casco tiene 71.68 metros de lonjitud; está construida segun las prescripciones de Lloyd; el puente es de palastro acerado recubierto de una capa de madera de teka, precaucion necesaria por el clima. Las máquinas tienen un doble juego, uno para el movimiento de barco i otro para el dragado. Cada uno, colocado en una cámara distinta, se compone de dos máquinas a triple espansion i a condensacion por superficie, llevando todos los perfeccionamientos mas recientemente empleados en las máquinas marinas, tales, por ejemplo, como cambio de marcha a vapor hidráulico, virador de vapor, bombas de circulacion con motor independiente, bombas de alimentacion independientes, recalentadores de agua de alimentacion con filtros, reparadores para el agua de alimentacion, etc.

El vapor se suministra por cuatro calderas marinas cilíndricas tubulares, rodeadas de llama, funcionando a 12.75 kilógramos, contenidas en dos cámaras de horno con una chimenea para cada par. La potencia colectiva de estas máquinas es de 4 500 cb. indicados.

En cada una de las máquinas del primer juego acciona una hélice propulsiva, i en cada una de las del segundo una bomba centrífuga, aspirando una mezcla de agua i arena. Las bombas están acopladas directamente a los árboles motores. La mezcla lleva 13 de arena por 87 de agua en peso, i como las dos bombas deben suministrar 5 000 toneladas de arena por dia, deben desvitar en el mismo tiempo la enorme cantidad de 30 000 toneladas de mezcla de arena i agua. Esta proporcion ha sido fijada por la esperiencia, que indica que en los rios de curso rapido el agua contiene un máximum de 13 por 100 de arena.

Las dragas chupadoras estan jeneralmente dispuestas para descargar la materia estraida: 1.°, en capacidades que forman parte de su casco; 2.°, en barcos portadores; i 3.°, sobre las orillas de los cursos de agua, pero en Calcuta se ha decidido descargar las materias en el rio mismo, cuya corriente es lo bastante fuerte para llevarse la arena en suspension en las partes profundas ántes que tengan tiempo de depositarse.

Cada bomba centrífuga lleva un tubo de aspiracion colocado sobre el borde del casco i articulado de manera que pueda quitarse segun la profundidad que alcance. Lleva una reja en la estremidad para retener las materias bastante voluminosas para poder perjudicar las aletas de las bombas. Los tubos son sustituidos por cabrias de vapor colocadas sobre el puente.

Los conductos de navegacion contra corriente pasan bajo el puente, viniendo a reunirse detras de un tubo único de 1.40 metros de diámetro, el que se une a otro flotante del mismo diámetro, i de 1.80 metros de largo, conducido por 12 pontones i

articulado en los puntos necesarios. Hai que tener un cuidado especial en la instalacion de las cabrias de suspension de los conductos de aspiracion i de direccion del casco, estas cabrias constituyen, en efecto, una de las partes mas importantes de los aparatos de dragado, porque de su fácil manejo i de su agrupacion depende en gran parte el buen rendimiento i eficacia de estos aparatos.

La draga lleva un taller para las reparaciones con torres, taladros radial, máquinas de cepillar, de hacer mortajas, forja, etc., todo movido por motores eléctricos. Tiene instalaciones confortables para el personal europeo con alumbrado eléctrico, cámaras refrijerantes para la conservacion de provisiones, etc. Una embarcacion de vapor está adosada a la draga para el servicio jeneral i especialmente para facilitar las operaciones de poner o quitar las amarras.