

Telegrafia sin Hilos

Revista mensual ilustrada

5

Marzo 1912

25 cénts.



TELEGRAFÍA SIN HILOS

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA

Publicada por la

Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos

Dirección telegráfica y telefónica: EXPANSE

Precios de suscripción: Un año, 3 pesetas. - Número suelto, 0,25 pesetas

Redacción y Administración: Calle de Alcalá, núm. 43, Madrid

SUMARIO: Las patentes de telegrafía sin hilos ante los Tribunales. — Concurso en el Ministerio de Marina. — D. Antonio Comyn y Crooke, Consejero-delegado de la COMPAÑÍA NACIONAL. — Telegrafía sin hilos en la guerra. — Disco descargador MARCONI. — Otro gran triunfo del sistema MARCONI. — Medida de las pérdidas de un condensador. — El sistema MARCONI en España. — Efemérides. — Conferencia radiotelegráfica internacional de Londres (continuación). — Información.

SERVICIO TRANSATLÁNTICO MARCONI DE TELEGRAFÍA SIN HILOS

Se ha abierto el servicio público transatlántico de telegrafía sin hilos entre

Europa, El Canadá y los Estados Unidos.

Tasa para transmisión de despachos desde Inglaterra á Montreal, Ottawa, Toronto, Quebec, Halifax, St. John.

7½ d. por palabra.

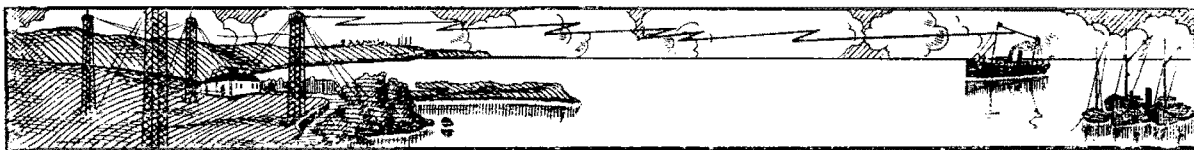
Todos los principales Estados europeos han ratificado ya el Convenio Radioteleográfico admitiendo despachos para su transmisión, via estaciones radiotelegráficas costeras, con destino á los buques indicados en la lista oficial de Estaciones radiotelegráficas.

Las Estaciones radiotelegráficas italianas sólo admitirán despachos destinados á buques que batan pabellón inglés, francés y alemán, y á todos los que lleven aparatos Marconi, sea cual fuere su nacionalidad.

En todas las oficinas de correos de Holanda se admiten despachos para su transmisión á buques en alta mar, via estaciones costeras situadas en países que han ratificado el Convenio Radioteleográfico. También se han llevado á cabo arreglos para la admisión de radiotelegramas que deban transmitirse via Poldhu y Cape Cod (Estaciones Marconi de gran alcance), así como via Estaciones situadas en Marruecos.

Para más detalles dirigirse á

LONDRES Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd., Watergate House, York Buildings, Adelphi, W. C.
BRUSELAS La Compagnie de Télégraphie sans Fil, 19, rue du Champ de Mars.
PARIS La Compagnie Française Maritime et Coloniale de Télégraphie sans Fil, 35, Boulevard des Capucines
BUENOS AIRES. . . La Compañía Marconi de Telegrafía sin Hilos del Rio de la Plata, 132, San Martín.
MONTREAL The Marconi Wireless Telegraph Co. of Canada, Ltd., 86, Notre Dame Street.
NEW-YORK The Marconi Wireless Telegraph Co. of America, 27, William Street.
ROMA Marqués L. Solari, Piazza S. Silvestro, 74.
MADRID Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos, Alcalá, 43.



TELEGRAFIA SIN HILOS

Año II - Núm. 5.º

MARZO 1912

Precio: 25 cénts.

=== LAS PATENTES DE TELEGRAFÍA SIN HILOS ANTE LOS TRIBUNALES ===

La MARCONI WIRELESS TELEGRAPH COMPANY OF AMERICA ha triunfado en su pleito contra la «United Wireless Telegraph Company» y la «Clyde Steamship Company». En este pleito, que fué entablado por infracción de la patente americana de la COMPAÑIA MARCONI correspondiente á la bien conocida patente inglesa núm. 7.777, de 1900 (patente principal que protege el principio de sintonización y selectividad), ambos demandados han reconocido la validez y objeto de la citada patente, admitiendo la infracción, sometándose á la sentencia y proclamando el derecho de la COMPAÑIA MARCONI. Las 500 instalaciones de á bordo y las 70 estaciones terrestres, instaladas y explotadas por la «United Wireless Telegraph Company», pasan á manos de la COMPAÑIA MARCONI.

La Compañía principal, MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, LTD., de Londres, tiene pendiente un pleito en Inglaterra contra la «United Wireless Telegraph Company» por infracción de las patentes números 12.326, de 1898, y 7.777, de 1900, por la instalación del sistema «United Wireless» en varios barcos británicos, y los demandados están á punto de admitir la sentencia en este pleito también. Como resultado de ello, las instalaciones hechas en barcos que están bajo el pabellón británico dotados del sistema «United Wireless», pasarán á la posesión de la COMPAÑIA MARCONI.

Esta decisión viene á confirmar la famosa sentencia de Mr. Justice Parker recaída el año último en el pleito seguido por la MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, LTD., contra la «British Radio Telegraph and Telephone Company, Ltd.», por infracción de la patente número 7.777, de 1900, quedando reconocida también en toda su importancia la correspondiente patente americana.

La COMPAÑIA MARCONI va teniendo la satisfacción de ver en todas partes reconocidos legalmente los derechos de prioridad y de exclusiva que ha recabado siempre para el invento de MARCONI en todas sus características esenciales.

=== CONCURSO EN EL MINISTERIO DE MARINA ===

El día 4 de Octubre último se celebró en el Ministerio de Marina un concurso para contratar la adquisición de dos estaciones radiotelegráficas: una, tipo naval, con destino al crucero *Princesa de Asturias*, y otra, portátil, para columna de desembarco. Se presentaron al concurso dos proposiciones: una, de los representantes en España del sistema Telefunken, y otra, de la COMPAÑIA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS, que, como es sabido, explota en nuestro país el sistema MARCONI.

La proposición Telefunken fué rechazada por defectos de forma, pero conviene advertir que sus precios representaban el 35 por 100 más que los cotizados por la proposición de la COMPAÑIA NACIONAL.

Por Real orden de 20 de Marzo se ha resuelto el expediente, adjudicándose el suministro de estas dos estaciones á la COMPAÑIA NACIONAL por la cantidad de 30.491 pesetas. De acuerdo con su proposición, la COMPAÑIA NACIONAL se obliga á suministrar las dos estaciones dentro de los dos meses siguientes á la firma de la escritura de concesión y á dejar instalada la estación del *Princesa de Asturias* quince días después de transcurrido dicho plazo.



EXCMO. SR. D. ANTONIO COMYN,
CONDE V. DE ALBIZ

D. ANTONIO COMYN Y CROOKE

Consejero-delegado de la „Compañía Nacional de Telegrafía sin hilos“

EN el último número de la revista inglesa *The Marconigraph* aparecen el retrato y unas notas biográficas del Sr. Comyn, Consejero-delegado de la COMPAÑÍA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS.

La revista española, unida é identificada con la COMPAÑÍA NACIONAL, ve con singular complacencia que se haga justicia al mérito y á los trabajos del Sr. Comyn, que tan excelentes servicios ha prestado á la causa de la radiotelegrafía en España, y ocupa hoy lugar preeminente entre las personas que coadyuvan á la obra universal del gran Guillermo Marconi; y haciendo constar la sincera gratitud que con este motivo debe á su colega de Londres, se cree en el caso de reproducir el retrato y algunos de los párrafos publicados en *The Marconigraph*, para no escribir de propia cuenta nada que sea pálido y poco expresivo, ó que pudiera parecer apasionado:

«Con la apertura, por S. M. el Rey de España, de la estación MARCONI en Aranjuez, que forma parte de la red de comunicación radiotelegráfica interior y exterior de España, el mes de Enero de 1912 se señalará especialmente en los anales de la telegrafía sin hilos. Gran satisfacción para los Administradores de la COMPAÑÍA NACIONAL habrá de ser el ver realizada su obra; y no es una mera figura retórica el decir que todo el mundo civilizado apreciará, andando el tiempo, los beneficios que debe á quienes han implantado la gran obra de Marconi en la Península y en las islas Canarias y Baleares. En esta ocasión, que constituye un nuevo gran triunfo de Marconi, nos parece natural presentar á nuestros lectores la figura principal de la entidad española á quien se debe.

»Don Antonio Comyn, Conde V. de Albiz, es una típica muestra de los hombres que han hecho de la telegrafía sin hilos una gran fuerza mundial y reúne cualidades que, desgraciadamente, no se encuentran unidas por lo general. Hombre de posición social y muy conocido en la corte del Rey Alfonso, su naturaleza cortesana oculta una aptitud especial para el trabajo en las esferas jurídica, política é industrial.

»El Sr. Comyn nació en Madrid el año de 1858. Su padre, que fué durante muchos años Ministro Plenipotenciario de España en la corte de Inglaterra, era de origen escocés, pero su familia vivía en España hace algunos siglos. Por el lado materno, el Sr. Comyn es descendiente de irlandeses; pero nada de esto impide que sea netamente español. La educación cosmopolita de nuestro biografiado fué buena preparación para el papel que le estaba reservado llenar posteriormente, habiendo estudiado en la Universidad de Madrid, en el *University College* de Londres, en Austria y en otros puntos. Es un lingüista consumado, y además de su lengua natal, habla correctamente francés, alemán, italiano é inglés. Es Doctor en Derecho por la Universidad de Madrid y ha prestado servicio en el Cuerpo diplomático español, que abandonó para ejercer la profesión de abogado, en la que llegó á ser un jurisconsulto de nota y un abogado internacional. Como ya se ha dicho, el Sr. Comyn ocupa lugar distinguido en la alta sociedad de Madrid. No es extraño que un hombre de su patriotismo, de sus extensos conocimientos y de su amor al trabajo, haya estado durante muchos años dedicado á la vida política, militando en el partido conservador como Diputado y como Senador durante veinte años. Ha sido Fiscal del Tribunal de Cuentas y Subsecretario de la Presidencia en el Ministerio del General Azcárraga.

»Hace algún tiempo, su profesión de abogado le puso en relaciones con las principales figuras de la COMPAÑÍA MARCONI, y al constituirse la COMPAÑÍA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS, hace diez y seis meses, se le eligió Administrador y Asesor, y poco tiempo después fué nombrado Director-Gerente. Tanto se identificó el Sr. Comyn con la obra de Marconi de telegrafía sin hilos, y tan celoso fué del fomento de sus intereses, que, en realidad, puede decirse que todos sus esfuerzos y todo su tiempo los ha dedicado, desde entonces, al desarrollo y extensión del sistema MARCONI en España, obteniendo resultados que le honran tanto como á sus notables compañeros del Consejo español.»

Telegrafía sin hilos en la guerra

LECCIONES DE LA CAMPAÑA DE TRÍPOLI (Fotografías de G. Marconi)

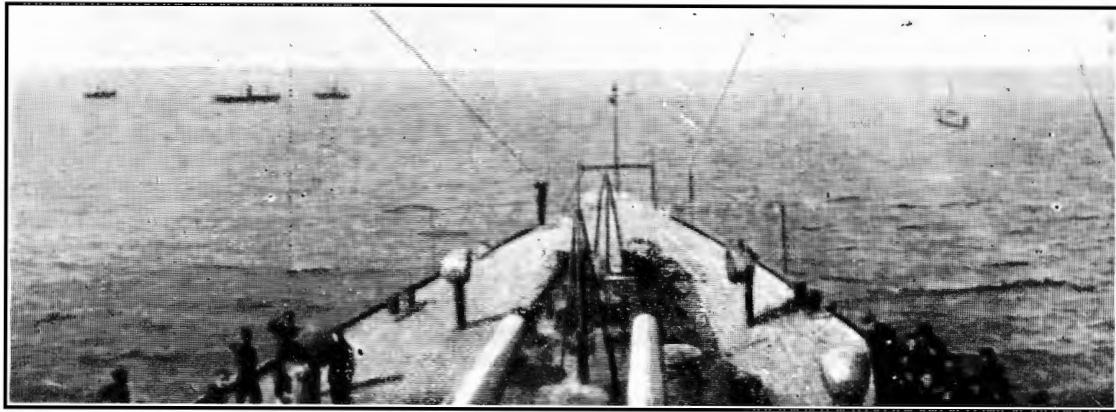
ESCONDIDO en un rincón del Mediterráneo, á quinientas millas de la ruta principal de los viajes marítimos, transformado y abrigado por el mágico sol de Africa, Trípoli reposa en un oasis en el extremo del desierto y baña sus cimientos en el mar.

Trípoli es hoy día el teatro de la campaña colonial de una gran potencia, que tiene para

sido adaptadas para su transporte en camellos.

Una de ellas ha prestado inmejorables servicios al coronel Jara en Rir Tobras, siendo interesante observar la forma en que los italianos han sabido disponer sus equipos radiotelegráficos para una guerra en el desierto.

La estación MARCONI, de campaña, tipo 1911, de uno y medio kilovatios, trabaja á unas



H. M. S. Pisa, á bordo del cual realizó Marconi algunas de sus pruebas.

los que se ocupan de radiotelegrafía un grandísimo interés, porque permite formar juicio sobre el papel que la telegrafía sin hilos ha de desempeñar en las operaciones militares modernas.

Por este motivo extractamos á continuación el artículo enviado al *Times*, de Londres, por su corresponsal en Trípoli, distinguido oficial y escritor que ha estudiado á fondo los servicios prestados hasta ahora en esa campaña por la telegrafía sin hilos:

«El ejército italiano poseía al comenzar la campaña unas doce estaciones de carros, sistema MARCONI, de uno y medio kilovatios de potencia, y dos transportables en mochilas que han dado excelentes resultados á distancias de más de 15 millas. Respecto á estaciones de caballería y de desembarco — las dos del mismo modelo — no sé nada concreto, pero tengo entendido que las que poseía el ejército han

cien millas de distancia sobre terreno ordinario y puede montarse en muy pocos minutos. La antena es lo más sencilla posible, de modo que se iza con la mayor facilidad, y el peso total de la estación, incluso carros y personal, es de unos 3.000 kilogramos. Cada estación lleva un repuesto de combustible para un trabajo constante de dos á cuatro semanas. Los cambios de longitud de onda de todos los circuitos se efectúan por el movimiento de una manecilla, no siendo necesario sintonizarlos cuando se comunica con estaciones que tienen el mismo sistema de longitud de ondas.

El equipo se transporta en un vehículo del tipo de avantrén con remolque. El avantrén lleva el motor generador y el remolque los aparatos de transmisión y recepción.

En un segundo avantrén van el repuesto de combustible y grasas y los accesorios, y el remolque correspondiente lleva los mástiles, los hilos de antena y la conexión con tierra.

En las estaciones militares MARCONI se han introducido últimamente grandes mejoras, y como regla general, su transmisor no se sintoniza agudamente, mientras que, por el contrario, el receptor es susceptible de una sintonización muy fina.

Algunos constructores creen que el secreto de la correspondencia radiotelegráfica puede asegurarse sintonizando el transmisor muy finamente; pero como con un receptor flexible cualquier buen operador puede recoger todos los despachos, no hay ninguna razón para que si esto se efectúa con una estación amiga, no le sea posible realizarlo también á una enemiga.

En tanto no se obtengan resultados más definitivos que los logrados hasta ahora por medio del trabajo con ondas dirigidas, es indudable que los cambios rápidos y constantes de longitud de onda, combinados con el uso de claves variables, es el mejor medio de asegurar dicho secreto.



Guillermo Marconi y el Teniente Flay
á bordo del *Pisa*.

Como la facilidad de cambiar la longitud de las ondas rápidamente y sin peligro de confusión, está ampliamente asegurada en las estaciones de campaña MARCONI, no es fácil creer que los turcos puedan improvisar ningún medio de descubrir los secretos de su enemigo ó de perturbar la transmisión y recepción de sus mensajes.

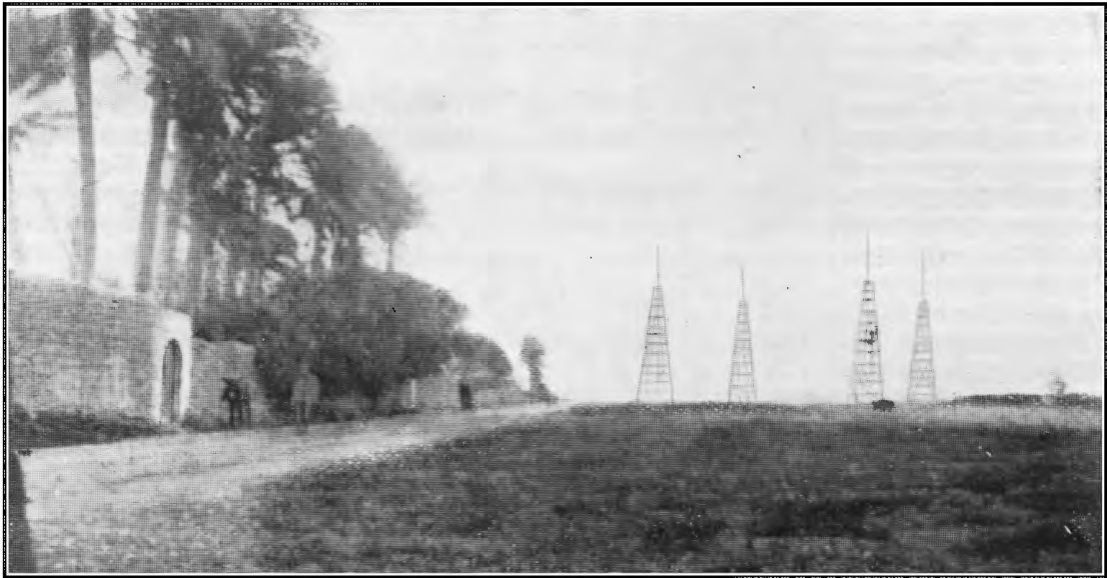
La conducción por camellos parece el medio mejor de transporte para estas estaciones; pero este transporte ha debido improvisarlo el ejército italiano, puesto que no es de creer que tuvieran preparado ningún

modelo de baste para ellos, si van conducidas á lomo; mientras que, por otra parte, si las llevan arrastradas por los camellos, esto requiere vehículos especiales, cuya construcción exige bastante tiempo.

En algunas fotografías de columnas italianas se ven caminos que no parecen difíciles para la circulación de automóviles; pero sobre los demás, y los *djebel* pronunciados, resulta



ESCENA EN LAS CALLES DE TRÍPOLI
Conducción de soldados italianos heridos al hospital.



ESTACIÓN DE DERNA

Estaba equipada primeramente con aparatos Telefunken, que fueron destruidos por la guerra. Ahora monta aparatos MARCONI.

verdaderamente imposible el empleo del transporte mecánico. A menos, pues, que el empleo del camello resulte eficaz, el transporte de las estaciones radiotelegráficas en el resto de la campaña habrá de hacerse por tracción animal.

Las fotografías adjuntas han sido obtenidas por el mismo Guillermo Marconi en Trípoli.

Como la atención universal se halla ahora fija en este país, unas breves notas históricas relativas á las ciudades en que se han instalado estaciones de telegrafía sin hilos puede ser interesante.

Trípoli es una región del Norte de Africa incluida entre los países berberiscos. Su mayor parte ocupa la costa del Mediterráneo entre Túnez y Egipto, y llega justamente hasta los Trópicos.

El clima es el característico de Africa: los veranos son muy ca-

lurosos, tanto en la costa como en el interior, pero las brisas del mar hacen aquél completamente soportable. Los inviernos son extremadamente fríos y la nieve cubre durante algún tiempo los montes más elevados, y en ocasiones las mismas llanuras. La temperatura media anual en muchos sitios del interior es de 80 ó más grados, y en Tezzan, en Murzuk, han llegado á registrarse temperaturas de 135 grados. La lluvia es bastante frecuente en las regiones costeras; en Derna caen en

invierno hasta 14 y 20 pulgadas de agua.

Trípoli propio y el *matessarriflik* de Bengasi tienen en junto un área de 400.000 millas cuadradas, calculándose su población en un millón de habitantes próximamente. El antiguo nombre de Trípoli (etimológicamente tres ciudades) fué debido á una designación colectiva de las tres ciu-



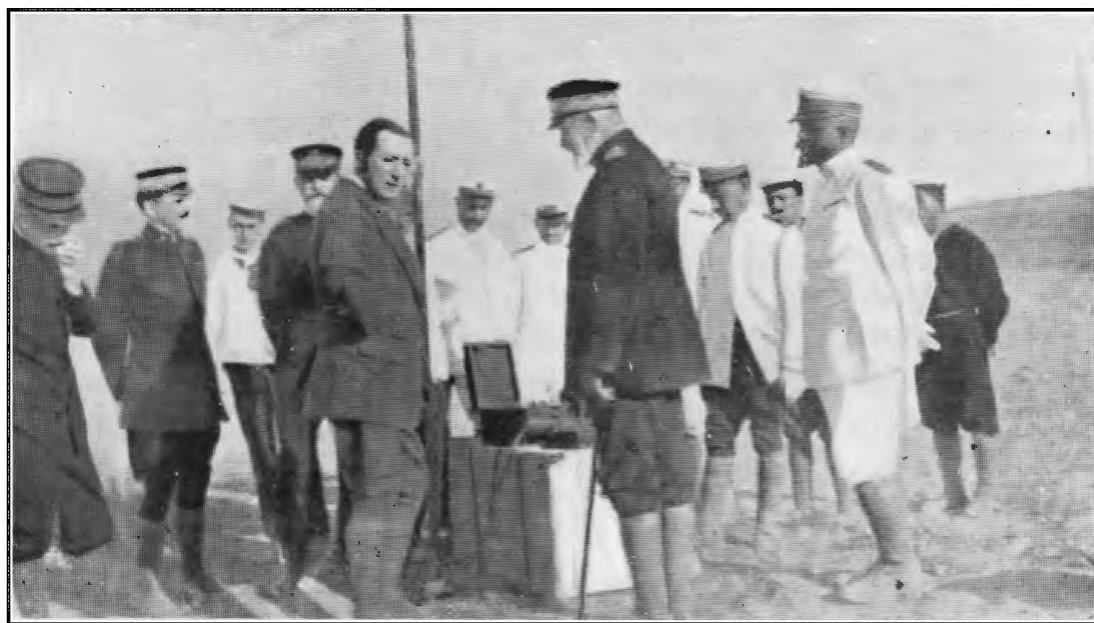
Guillermo Marconi en los puestos avanzados de Tobuiche.

dades de Cea, Leptes Magua y Sabrata, situadas sobre la costa, la última de las cuales es la que hoy se conoce con el nombre de Trípoli.

Esta región formó parte del Imperio romano, y en los últimos tiempos de éste constituyó su provincia Tripolitana. En el siglo VII el Norte de Africa formó parte del mundo mahometano; á mediados del siglo XVI Trípoli fué conquistado por los turcos otomanos.

des de Acre. Después de la conquista egipcia de Siria, fué erigida capital de una provincia en 1834, pero en 1840 volvió al estado en que hoy se halla.

Bengasi, puerto de mar, está situada en un estrecho brazo de tierra entre el golfo de Sidra y unas salinas. Aunque la mayor parte de sus edificios son de pobre construcción, tiene tres ó cuatro de algunas pretensiones — un anti-



Guillermo Marconi realizando pruebas con estaciones de campaña en el desierto de Tabmuk en presencia del Almirante Aubry.

Los tripolitanos, además, fueron repetidamente castigados por los franceses.

En las ruinas de sus murallas hay aún restos romanos. Desde 1047 hasta que fué tomada por los Cruzados después de un sitio de cinco años, en 1109, reinó en ella la dinastía de Amar, quien fundó una biblioteca con más de 100.000 volúmenes. Bajo el dominio de los Cruzados, Trípoli continuó floreciendo, exportando vidrio á Venecia, y tuvo 4.000 telares. En 1829 fué tomada por el Sultán de Egipto Kolaun, quien levantó sobre ella una nueva ciudad, que tomó rápidamente una gran importancia. Su prosperidad de los tiempos medievales ha acumulado en ella muchas reliquias de la más remota antigüedad.

Trípoli tuvo una existencia muy accidentada durante el período de la decadencia otomana (en el siglo XVIII y casi todo el XIX), siendo su posesión objeto de frecuentes disputas entre los pachás de Aleppo y los rebel-

guo castillo, una mezquita, un monasterio de franciscanos y la residencia del Gobernador. El puerto se halla casi obstruído por la arena y las ruinas de las fortificaciones, y sólo es accesible para los barcos de pequeño calado.

En su entrada se ha erigido un faro; pero el viento dificulta el aproximarse á él, y los barcos que anclan al exterior están expuestos por completo á los del Este y el Norte. La vigilancia de los cónsules ha acabado con el tráfico de esclavos, antiguamente muy considerable.

Fundada por los griegos de Cirenaica con el nombre de Cirenaica, la ciudad recibió de Ptolomeo III el nombre de Berenice, en recuerdo de su esposa. Las ruinas de la antigua ciudad están ahora recubiertas por la arena. La moderna se levanta al Sud-Oeste de la primitiva. Algunos grandes pozos naturales abiertos en la llanura, y en cuyo fondo se ven

espléndidos jardines, hacen suponer que han originado el mito de *jardines de las Hespérides*.

Se han descubierto también tumbas antiguas, en las que en 1882 encontró curiosos vasos griegos Mr. G. Demies, vicecónsul inglés en aquel entonces.

El nombre actual se deriva del de un morabito, cuya tumba es objeto de gran venera-

cas. Inglaterra tiene allí un agente consular, é Italia un vicecónsul. Los nombres de Darnis y Zarina son, filológicamente, idénticos, y probablemente se refieren al mismo lugar.

De la antigua ciudad no quedan más vestigios que algunas tumbas de piedra. Derna continúa siendo una estación de alguna importancia en la ruta de Alejandría-Kairawan, y ha servido en más de una ocasión como base para



Efectos de los cañones de 30 mm. sobre los cuarteles turcos de Bengasi.

ción. La población, que es de unos 25.000 habitantes, se compone de gentes de casi todas las razas.

Derna, situada al pie de la estribación oriental de Jebel Alchdar, sobre una pequeña pero fértil llanura, regada por ríos y perennes arroyuelos, tiene una población y un comercio crecientes. La bahía es abierta á los vientos del Noroeste y Sureste y resulta inaccesible en invierno, tanto, que los vapores de la N. G. Italiana tienen que pasar de largo muchas veces. El número de habitantes después de la gran epidemia de 1821, rebasa en más de 7.000 al primitivo. Un gran número de ellos lo forman varios hebreos de origen andaluz, cuyos antepasados emigraron en 1493, y los cuales conservan un tipo arrogante.

Las tribus de beduínos, primitivos habitantes de la ciudad, tienen sus casas en la plaza, en la que también reside una guarnición turca de 250 hombres, acantonados en barra-

los ataques de los egipcios contra Cirenaica y Tripolitania.

En 1805 el Gobierno de los Estados Unidos, deseando castigar al Bey de Trípoli por las piraterías cometidas contra algunos barcos americanos, envió una expedición á cooperar al ataque de Derna, emprendido por Sidi Ahmet, hermano mayor del Bey.

Esta expedición, mandada por William Canton, construyó un fuerte, cuyas ruinas y mohosos cañones pueden verse todavía, y comenzaron á mejorar el puerto; pero sus trabajos quedaron interrumpidos al firmarse la paz.

Después de 1835 Derna quedó bajo el directo dominio de los otomanos, y subsiguientemente sirvió como base, desde la cual el Sultán ejercía una precaria, pero creciente influencia, sobre la Cirenaica oriental y la Marinaica.

Ahora se halla en comunicación radiotelegráfica con Rodhes y la Cirenaica occidental.»

DISCO DESCARGADOR „MARCONI”

EL disco descargador MARCONI ofrece grandes ventajas sobre los demás osciladores existentes en la actualidad para la producción de notas musicales puras de gran rendimiento.

Ninguna forma de descargador fijo da, en condiciones prácticas, una nota musical pura

ordinario, la chispa comienza cuando dichos dientes se hallan á una cierta distancia de los electrodos; pero si el voltaje es bajo, comienza á pasar á una distancia menor; y en cambio, cuando aquél es alto, se produce un poco antes.

De todos modos, la frecuencia y la nota de la chispa no varían, ni en este segundo caso

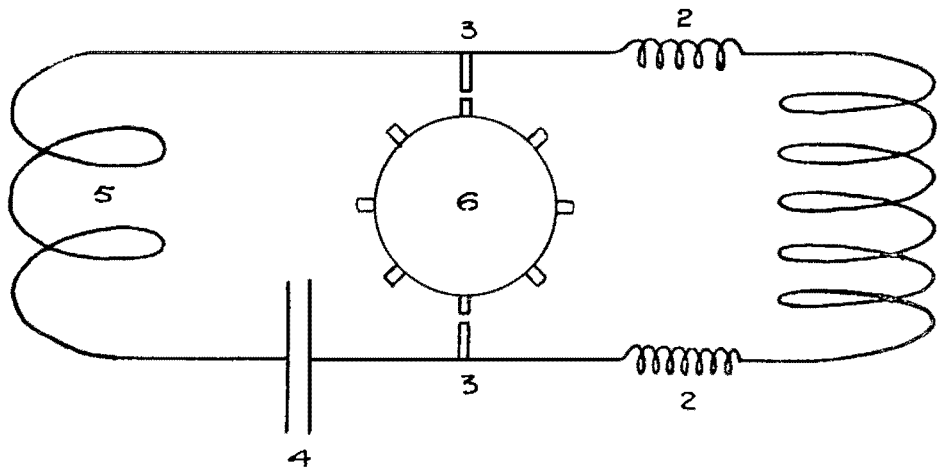


FIG. 1.^a — 1. Secundario del transformador. — 2. Bobinas de protección. — 3. Electrodo fijos. — 4. Condensador. — 5. Primario del *jigger*. — 6. Discos.

que corresponda con la frecuencia del alternador, porque para obtener una nota de esas condiciones, el voltaje debe ser absolutamente constante. Si este voltaje es demasiado bajo para la longitud de la chispa, no pasará una de éstas á cada medio período, sino que se perderá con frecuencia, produciéndose entonces una mezcla de la nota del alternador y de su octava inferior. Esto hace imposible sintonizar eficazmente el receptor con dicha nota.

Por otra parte, si el voltaje es muy alto, hay más energía de la requerida para cargar el condensador á la tensión correspondiente á la longitud de la chispa fijada, resultando que cada una de las chispas se prolonga en un arco que da una nota mala y de mucho amortiguamiento.

En el disco descargador (*figura 1.^a*), por el contrario, no se pierde nunca ninguna chispa, porque en el momento en que los dientes del disco 6 pasan por los electrodos fijos 3, quedan separados de ellos por una distancia muy pequeña, que aquélla puede salvar siempre. De

hay tendencia á la formación del arco, porque los condensadores son capaces de absorber y descargar el total de la energía.

Otra ventaja del disco descargador es la siguiente: mientras la chispa está pasando, los dientes del disco se aproximan rápidamente á los electrodos fijos; así es que la resistencia y longitud de la misma va disminuyendo. Resultado de ello es que la pérdida de energía producida por la chispa es considerablemente menor que con los descargadores fijos.

Por una sintonización conveniente de los circuitos de corriente alterna con la frecuencia del alternador, puede hacerse pasar la chispa en el momento mismo en que la fuerza electromotriz interna del alternador es cero, previniéndose así cualquier tendencia á la formación del arco y dando lugar á que los dientes del disco se separen de los electrodos fijos antes de que el voltaje secundario suba apreciablemente.

La *figura 2.^a* da una idea de la forma en que varían la corriente de carga del conden-

sador, la diferencia de potencial entre sus armaduras y la fuerza electromotriz interna del alternador durante un medio período.

Cuando los circuitos de la corriente alterna están perfectamente ajustados, el factor de potencia se acerca al 100 por 100, y en la práctica se obtiene más de un 90 por 100. Esto facilita, por consiguiente, la acción del manipulador y reduce el calentamiento del transformador y del alternador.

Por lo que respecta á la eficiencia de las diferentes formas de descargadores, es interesante comparar el funcionamiento del disco MARCONI que acabamos de describir, con el de los otros tipos de descargador empleados actualmente para la producción de chispas musicales.

La formación del arco, que se evita fácilmente por la separación mecánica de los electrodos del disco descargador, es más difícil de conseguir con los descargadores de electrodos fijos.

Esto es debido á que las chispas se suceden en tan cortos intervalos, que aun introduciendo bobinas de reactancia en el circuito, no puede evitarse la formación de un arco continuo.

Por efecto de ello ha sido necesario adoptar medidas especiales para destruir el arco, ya soplándolo por una fuerte corriente de aire, ya empleando electrodos de una gran superficie de enfriamiento que se halle en íntimo contacto con los gases calientes.

Cuando se emplea la corriente de aire, la chispa que se produce directamente entre los electrodos es desviada hacia fuera, en forma de un cono, por el soplido de aire; así es que su resistencia aumenta rápidamente, lo que da las peores condiciones posibles para la eficiencia del descargador.

En el caso de un electrodo con gran superficie de enfriamiento, el resultado es peor todavía, pues para prevenir con eficacia la formación del arco, ha sido necesario reducir la

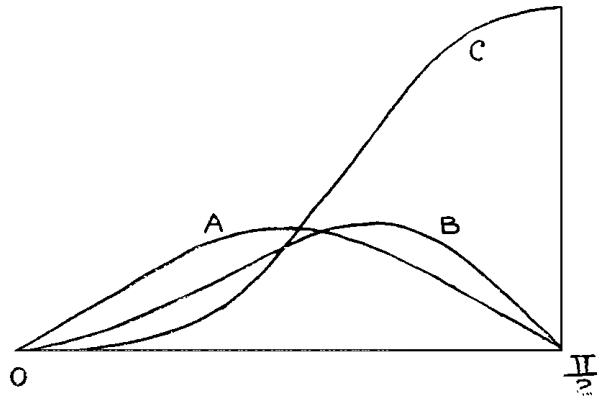
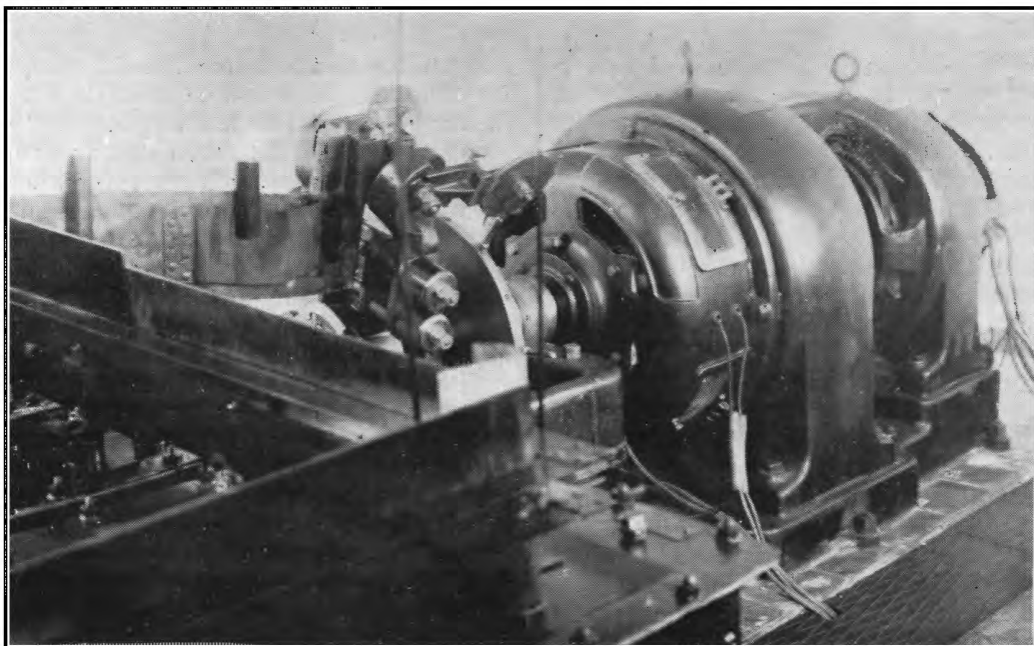


FIG. 2.^a — A, f. e. m. interna del alternador.
B, corriente de carga. — C, voltaje del condensador.



Descargador de disco MARCONI.

longitud del espacio de chispa á muy pequeñas dimensiones, lo cual, como es bien sabido, produce una chispa de resistencia muy grande (1). En este caso, en efecto, el aumento de resistencia de la chispa es tan considerable, que las oscilaciones eléctricas en su circuito se destruyen prontamente, y la única energía aprovechable para la transmisión es la que se

(1) Véase Rempp: *Annalen der Physik*, 1905, vol. 17, página 627, y Fleming: *The Principles of Electric Wave Telegraphy*, 1906, pág. 186.

transfirió á la antena antes de la extinción de la chispa primaria.

Los que recomiendan este tipo de descargador de chispas extinguidas afirman que la energía se transfiere á la antena rápidamente, y á este efecto construyen unas curvas que demuestran la manera en que suponen ellos que se verifica este transporte; pero no tienen en cuenta la gran pérdida de energía que tiene lugar en el descargador antes de que dicho transporte se verifique.

Otro gran triunfo del sistema Marconi

TODOS los días llegan á nosotros noticias de nuevas conquistas que hace la telegrafía sin hilos en el terreno de la aplicación práctica. La red de comunicaciones radiotelegráficas va extendiéndose cada día, y constantemente se proyectan, contratan é inauguran nuevos servicios.

Hoy es el Gobierno inglés el que pretende llevar á cabo una empresa gigantesca: unir todas sus colonias entre sí y con Inglaterra por medio de la telegrafía sin hilos, estableciendo una cadena de estaciones radiotelegráficas alrededor del Imperio, que formen el *sistema imperial de radiotelegrafía*, nombre con que se ha bautizado á este proyecto grandioso.

Hace mucho tiempo que existía esta idea; pero no cristalizó hasta el mes de Junio del año pasado, en que, por aclamación, reconocieron su utilidad los Presidentes de los Gobiernos de los Estados coloniales ingleses y el Director general de Correos, Mr. Herbert Samuel. El primer paso para la realización de esta obra ha sido la firma de un contrato entre el citado Director general de Correos, en nombre y representación del Gobierno de su país y de los Gobiernos de las colonias británicas, y la MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, LTD. Por este contrato, la COMPAÑÍA MARCONI tiene que construir seis estaciones radiotelegráficas de gran alcance, que serán instaladas en Londres, Egipto, Aden, Bengalore (India), Pretoria (Africa del Sur) y Singapur. Estas seis estaciones son el principio del sistema completo que muy pronto habrá de extenderse por todas las posesiones del Imperio británico. De este modo Inglaterra tendrá una red de comunicación con sus colonias, independiente por completo del servicio de cables.

La empresa que se propone realizar la

COMPAÑÍA MARCONI es de tal magnitud, que sólo ella está hoy por hoy en condiciones de cumplirla. Así lo ha comprendido el Gobierno inglés, contratando con ella el servicio y aceptando las condiciones presentadas por la Compañía.

La MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY explotará las estaciones por cuenta del Gobierno durante los seis primeros meses, y después pasará la explotación á manos de las respectivas Administraciones. Por los trabajos de suministro é instalación percibirá la Compañía la cantidad de 60.000 libras esterlinas por estación, sin incluir en esta suma los terrenos, edificios y obras de cimentación de las máquinas. La Compañía tendrá asimismo una participación en el rendimiento de las estaciones. Esta participación se ha fijado en el 10 por 100 de los ingresos brutos de las estaciones. El contrato, estipulado por veintiocho años, tiene por base el derecho conferido por la Compañía al Gobierno de explotar el sistema MARCONI en las estaciones mencionadas. El Gobierno tendrá facultad para rescindirlo pasados los diez y ocho primeros años, pero en este caso renunciará al derecho de usar cualquier procedimiento ó aparatos patentados de la Compañía.

La importancia de este contrato es evidente, tanto para la COMPAÑÍA MARCONI como para el Gobierno inglés y el público en general.

La MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY puede estar satisfecha del triunfo obtenido. El Gobierno inglés, en la mayor empresa radiotelegráfica que puede acometer, se decide por el sistema MARCONI, reconociendo así su indiscutible superioridad, y la COMPAÑÍA MARCONI tiene de este modo ocasión de aumentar considerablemente su red radiotelegráfica y de sumar al número de sus estaciones de gran

alcance, que son las mayores del mundo, otras seis ahora y muy pronto algunas más.

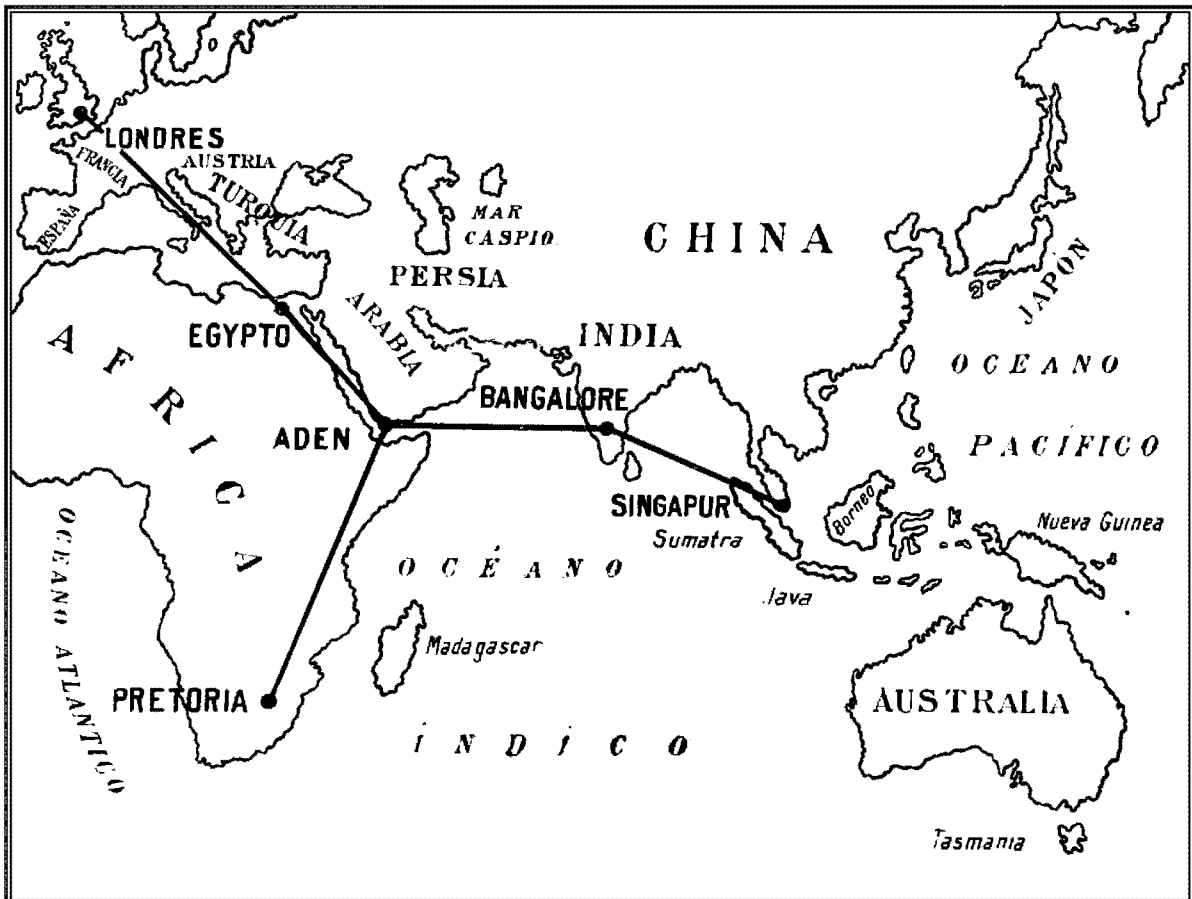
Pero no sólo por lo que á la parte científica ó teórica del asunto se refiere; también en cuanto á su lado práctico y financiero representa un gran triunfo para la COMPAÑIA MARCONI la firma de este contrato. Así lo reconoce el Consejo de Administración de la citada Sociedad, y en una circular dirigida á sus accionistas, expresa la confianza de que este contrato, además de asegurar á la Compañía un ingreso fijo y considerable todos los años, contribuirá notablemente al desarrollo material del negocio telegráfico y general de la Compañía en todo el mundo. También las demás Sociedades MARCONI, unidas por estrechos vínculos á la Compañía inglesa, sentirán la influencia de este contrato, pues seguramente repercutirán en todas ellas sus beneficios.

La importancia que para el Gobierno inglés encierra la realización de este contrato es innegable. Además de asegurarse un medio de comunicación directa y rápida con sus colonias, y de éstas entre sí, podrá el Almirantazgo mantener un servicio de comunicación regular y constante con la escuadra inglesa en cualquier punto del globo que ésta se encuentre.

Las enormes ventajas que para el público y el comercio trae consigo el establecimiento del sistema imperial de radiotelegrafía, no pueden tampoco desconocerse. En el mapa que se reproduce se indica la situación de las estaciones proyectadas. Es indudable que en los países vecinos á las colonias podrán establecerse estaciones que comuniquen con aquéllas, facilitando grandemente las relaciones comerciales en un radio de acción de 4.000 á 5.000 kilómetros. Las tasas que hoy se pagan por los despachos entre muchos de estos países disminuirán notablemente, pudiendo asegurarse que con el nuevo sistema de comunicación el importe de las tasas se reducirá á una quinta ó sexta parte de lo que actualmente se paga.

* * *

Al felicitar á la MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY por el gran triunfo conseguido, hacemos extensiva nuestra felicitación á la COMPAÑIA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS, representante del sistema MARCONI, y nos felicitamos á nosotros mismos, pues todos cuantos nos interesamos por la radiotelegrafía hemos de alegrarnos al reseñar estos grandes progresos del nuevo medio de comunicación.



Medida de las pérdidas de un condensador

por J. A. Fleming, D. Sc.-F. R. S.

UN elemento esencial de todos los aparatos de telegrafía sin hilos por ondas electromagnéticas es el condensador, cuya aplicación no sólo es precisa en los circuitos de transmisión, sino también en los de recepción.

En el transmisor, el condensador se emplea para almacenar una energía que luego restituye periódicamente y se gasta en crear las oscilaciones de la antena, y parcialmente, por lo tanto, en la radiación de las ondas. En cada restitución, parte de la energía acumulada en el condensador se pierde en calentar el circuito metálico en que está intercalado el condensador; otra fracción de ella se disipa en la chispa, y una tercera se pierde en el dieléctrico del condensador; mientras que, á su vez, del remanente transmitido á la antena, una parte también se pierde en forma de calor en los hilos de antena, otra parte en la toma de tierra, y tan sólo se utiliza para la radiación una fracción muy pequeña de aquella energía.

Como la energía disipada en el condensador puede ser muy considerable, es muy interesante poder medirla lo más exactamente posible, á fin de poder comparar los diferentes tipos de condensadores en lo que á esto respecta.

Aun tomando la precaución de evitar los efluvios de las armaduras, resultan muy considerables las pérdidas producidas en el dieléctrico, puesto que se originan por el paso de la corriente de una á otra armadura en cada oscilación.

Sin embargo, se ha deducido experimentalmente que, para un condensador con dieléctrico de aire, dichas pérdidas son muy pequeñas si las armaduras son de un metal buen conductor y sus bordes están cuidadosamente redondeados, para evitar el centelleo entre ellos.

Un modelo de esta clase de condensadores, muy empleado en trabajos de laboratorio, es el constituido por varias planchas semicirculares, fijas, dispuestas paralelamente, entre las que se intercalan otras semejantes unidas á un eje giratorio, que permite que éstas recubran más ó menos á las primeras para variar la capacidad del aparato. Estos condensadores son conocidos con el nombre de condensadores variables.

Por medio de dos condensadores de esta

clase, de capacidad conveniente, puede determinarse la pérdida de energía de otro condensador, de capacidad análoga, pero con dieléctrico sólido ó líquido.

La disposición necesaria para ello es la siguiente:

Los terminales de una bobina de inducción I (véase *figura*) excitada por un generador de corriente alterna AL , se conectan á dos condensadores, PC y al circuito primario de un transformador, Pr , montándose en derivación en este circuito un descargador, S . El condensador puede estar formado por una ó varias botellas de Leyden y la bobina Pr por unas cuantas vueltas de alambre arrolladas sobre un bastidor cuadrado de madera. El descargador S puede estar compuesto por un par de planchas adyacentes de acero sumergidas en aceite.

A una cierta distancia de la bobina primaria Pr mencionada, y de modo que se halle acoplada muy flojamente con ella, se coloca una bobina secundaria, Sec , de la misma clase, constituida por unas cuantas vueltas de alambre, sobre otro bastidor cuadrado de madera. Este circuito secundario se completa con el condensador C , que se trata de comprobar, dispuesto en serie con otros dos condensadores variables C_1 y C_2 , que pueden ser reemplazados por el primero durante las pruebas. Completan este circuito un amperímetro térmico, A , formado por varios hilos de Constantan, á través de los cuales pasa la corriente que se ha de medir, y una termojunción de ferromniquel constituida por varios delgados hilos soldados á uno de Constantan. Este amperímetro está calibrado, conectando los extremos de la termojunción á un galvanómetro Paul de baja resistencia, haciendo pasar la corriente continua de una batería á través de los hilos de Constantan y anotando las desviaciones correspondientes de la aguja del galvanómetro.

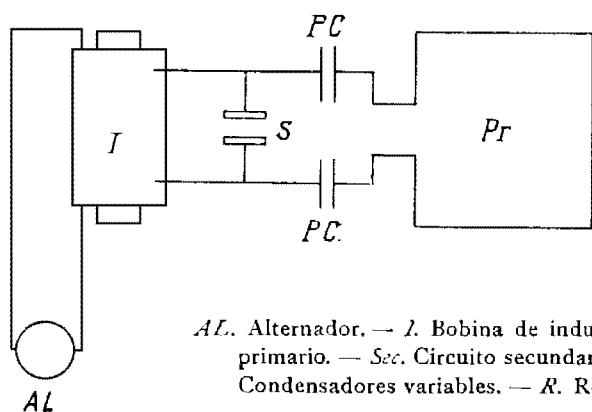
Dicha corriente continua da la raíz cuadrada media de cualquier corriente de alta frecuencia que al pasar por los alambres de Constantan produce en el galvanómetro la misma desviación que aquélla.

En el circuito se intercala además una resistencia variable, R , formada por un par de hilos finos de Constantan.

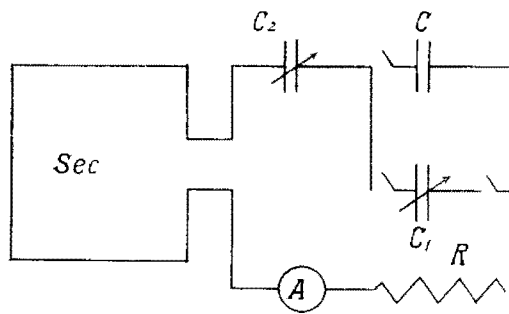
El condensador que va á probarse podemos considerar que tiene su poder disipante representado por una cierta resistencia interna que llamaremos r , la cual se halla en serie con una capacidad igual á la verdadera capacidad del condensador. Cuando éste está colocado en un circuito oscilante, el período de oscilación depende casi enteramente de su verdadera capacidad, pero el amortiguamiento ó decrecimiento de las oscilaciones es afectado por la resistencia r del condensador. El factor de potencia del condensador para una cierta frecuencia, n , es muy aproximadamente igual al producto $2 \pi n C r$; de donde resulta que los condensadores de un factor de potencia rela-

tividad del condensador que queremos probar una capacidad igual de un condensador con dieléctrico de aire, y la resistencia interna ó causa de disipación de la energía en el primer condensador la hemos reemplazado por una resistencia exterior, R , y tenemos la misma corriente con la misma frecuencia en los dos casos. El decremento debe, pues, ser el mismo.

Por consiguiente, las pérdidas de energía en el condensador C que se prueba, vienen dadas por el valor de $A^2 R$, en cuyo producto A^2 es el cuadrado medio de la corriente del condensador, y R la resistencia exterior. El factor de potencia viene dado también por



AL. Alternador. — I . Bobina de inducción. — PC. Condensador primario. — Pr. Circuito primario. — Sec. Circuito secundario. — C . Condensador sometido á prueba. — C_1 y C_2 . Condensadores variables. — R . Resistencia variable. — A . Amperímetro térmico.



tivamente grande, son poco ventajosos para el empleo en circuitos de telegrafía sin hilos, puesto que originan un gran amortiguamiento.

El procedimiento de medida, pues, es el siguiente: se provoca en el circuito primario una serie de oscilaciones por medio de la bobina de inducción y se ajusta el circuito secundario con acoplamiento tan flojo, que no haya en él más que oscilaciones de una sola frecuencia. Por esta razón es conveniente emplear un descargador como el que hemos indicado.

Se intercala luego el condensador C en el circuito secundario y se varía la capacidad C_2 y la del circuito primario hasta que las dos estén en sintonía y la frecuencia n tenga el valor que se desea; y se hace una lectura en el amperímetro térmico.

Hecho esto, se sustituye el condensador C por el C_1 variando la capacidad de éste hasta que la corriente acuse en A un máximo. Asimismo se varía la resistencia R hasta que la corriente tome el mismo valor que cuando estaba en circuito el condensador C .

Como se ve, hemos sustituido por la capa-

el producto $2 \pi n RC$, en el que C es la capacidad del condensador de aire equivalente. La diferencia de potencial de los terminales del condensador es igual á $\frac{1000 A}{2 \pi n C}$, fracción en la que la corriente viene medida en miliamperios y la capacidad en microfaradios.

La principal dificultad con que se tropieza en este método es conseguir condensadores variables de aire, de capacidad suficientemente grande y de no excesivo volumen. Por otra parte, si las armaduras del condensador están muy próximas, el voltaje que puede emplearse es necesariamente bajo, pues de lo contrario comenzarían á producirse los efluvios en los extremos de las armaduras y no podrían apreciarse las pérdidas de estos condensadores, como hemos expuesto.

El método que acabamos de describir es, sin embargo, muy conveniente para medir las pérdidas en los condensadores empleados en los receptores de telegrafía sin hilos, porque los voltajes, en sus terminales, son siempre bajos.

Empleando este método, obtuvo el T. C. S. Kume, en el laboratorio del autor, las siguien-

tes mediciones para varios condensadores con dieléctricos de vidrio y de ebonita:

| Frecuencia = n | Capacidad del condensador = c en microfaradios | Corriente que pasa por el condensador en miliamperios = A | Resistencia equivalente á la del condensador en ohmios = R | Diferencia de potencial del condensador en voltios | Factor de potencia |
|--|--|---|--|--|------------------------------|
| I.—CONDENSADORES PLANOS CON DIELÉCTRICO DE EBONITA | | | | | |
| 0.64×10^6 | 0.000865 | 44.3 | 3.35 | 12.9 | 0.012 |
| | 0.001650 | 59.5 | 1.60 | 9.0 | 0.011 |
| | 0.002495 | 55.0 | 1.22 | 5.5 | 0.012 |
| | 0.003760 | 71.0 | 0.85 | 4.7 | 0.013 |
| | 0.004230 | 68.0 | 0.65 | 4.0 | 0.011 |
| 1.48×10^6 | 0.005323 | 72.0 | 0.50 | 3.4 | 0.011 |
| | 0.000715 | 65.5 | 1.48 | 9.3 | 0.010 |
| | 0.001615 | 66.5 | 0.99 | 4.4 | 0.015 |
| | 0.002510 | 72.0 | 0.55 | 3.1 | 0.013 |
| | 0.002870 | 67.0 | 0.37 | 2.5 | 0.010 |
| 0.003175 | 65.0 | 0.33 | 2.2 | 0.010 | |
| II.—CONDENSADOR CON DIELÉCTRICO DE VIDRIO | | | | | |
| 1.49×10^6 | 0.00046 | 66.5 | 1.28 | 15.4 | 0.005 |
| 1.90×10^6 | 0.00046 | 67.0 | 0.87 | 12.2 | 0.005 |
| III.—CONDENSADOR MOSCICKI | | | | | |
| 0.64×10^6 | 0.00174 | 68.0 | 1.69 | 9.7 | 0.012 |
| 0.92×10^6 | 0.00174 | 68.0 | 1.52 | 6.8 | 0.015 |
| 1.43×10^6 | 0.00174 | 72.0 | 1.28 | 4.6 | 0.020 |

Como se ve, el factor de potencia en el caso de un condensador con ebonita es de 1 á 1,5 por 100, mientras que el de vidrio sólo

es de 0,5 por 100 únicamente, y en el Moscicki más bien excede del 1,5 por 100.

La diferencia de potencial en los terminales de los condensadores empleados no excedió de unos cuantos voltios; así es que de estos experimentos no podemos deducir consecuencias respecto á las pérdidas, cuando la diferencia de potencial de los condensadores es mucho mayor. En este último caso, la pérdida de energía por efluvios en los extremos de las armaduras es generalmente muy considerable. Estas pérdidas se evitan en gran parte sumergiendo las armaduras del condensador en aceite. Aun en este caso, á menos que los conectores de metal estén cuidadosamente dispuestos, pueden producirse dichas descargas entre ellos.

Por esta razón es conveniente emplear, siempre que sea posible, condensadores con dieléctrico de aire, tanto en los transmisores como en los receptores de telegrafía sin hilos.

Para los transmisores, la principal objeción que puede hacerse respecto al empleo de estos condensadores es su volumen; pero esta objeción no existe en lo que se refiere á los receptores. Debe tenerse presente que la energía recogida por la antena es siempre muy pequeña y conviene conservarla todo lo posible; y si se desea una sintonización muy aguda, debe evitarse por todos los medios posibles el amortiguamiento indebido de las oscilaciones en los circuitos receptores. Esto se consigue prestando una gran atención á la construcción de los condensadores y eligiendo con gran cuidado los materiales que se empleen para el dieléctrico.

TELEGRAFÍA TRASATLÁNTICA



Notable fotografía de señales radiotelegráficas recibidas en Clifden (Irlanda), desde Glace Bay (Canadá), á una distancia de 4.000 kilómetros, con estaciones MARCONI.

EL SISTEMA „MARCONI” EN ESPAÑA

INAUGURADAS las estaciones de Aranjuez y Vigo y próxima á abrirse al servicio la de Sóller (Mallorca), sólo falta para completar la red de estaciones de gran alcance del servicio público radiotelegráfico la que ha de instalarse en la costa de Levante de la Península, cuyo emplazamiento definitivo no ha sido fijado todavía.

Con esas ocho estaciones, las instaladas recientemente en los buques y las que se hallan en curso de instalación, todas las cuales se detallan en el cuadro adjunto, son 52 las estaciones MARCONI establecidas en España.

Además, por el Ministerio de Marina se ha adjudicado hace unos días á la COMPAÑIA NA-

CIONAL el suministro de una estación para el crucero *Princesa de Asturias* y otra para columna de desembarco, y por las Compañías Transatlántica y Pinillos se procede á equipar otros cuatro buques más con estaciones MARCONI.

Si se tiene en cuenta que la COMPAÑIA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS, representante del sistema MARCONI, se constituyó en Diciembre de 1910, el hecho de haber conseguido en el breve espacio de tiempo transcurrido instalar mayor número de estaciones — **58 en total** — que otros sistemas que llevan trabajando en nuestro país largos años, demuestra la superioridad indiscutible de los aparatos MARCONI.

Cuadro estadístico de las estaciones radiotelegráficas MARCONI en España

| Nombre de la estación | Sitio en que está instalada | Propietario | Naturaleza de la estación | Observaciones | |
|----------------------------------|-----------------------------|---|---------------------------|---|---------|
| Cádiz | Cádiz. | El Estado. Explota la concesión la COMPAÑIA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS. | Terrestre. | Pendiente de determinar su emplazamiento. | |
| Barcelona | Prat de Llobregat. | | | | |
| Tenerife | Sta. Cruz Tenerife. | | | | |
| Las Palmas | Melenara. | | | | |
| Aranjuez | Aranjuez. | | | | |
| Vigo | Candean. | | | | |
| Sóller | Sóller (Mallorca). | | | | |
| Levante | Indeterminado. | Comp. ^a Transatlántica Española. | De á bordo. | | |
| «Carlos V» | «Carlos V». | | | | Marina. |
| «Alfonso XII» | «Alfonso XII». | | | | |
| «Alfonso XIII» | «Alfonso XIII». | | | | |
| «Antonio López» | «Antonio López». | | | | |
| «Buenos Aires» | «Buenos Aires». | | | | |
| «Legazpi» | «Legazpi». | | | | |
| «León XIII» | «León XIII». | | | | |
| «Manuel Calvo» | «Manuel Calvo». | | | | |
| «Montevideo» | «Montevideo». | | | | |
| «Montserrat» | «Montserrat». | | | | |
| «Satrústegui» | «Satrústegui». | | | | |
| «Reina María Cristina» | «Reina María Cristina». | | | | |
| «Alicante» | «Alicante». | | | | |
| «Fernando Póo» | «Fernando Póo». | | | | |
| «C. de Eizaguirre» | «C. de Eizaguirre». | | | | |
| «C. López y López» | «C. López y López». | | | | |

| Nombre de la estación | Sitio en que está instalada | Propietario | Naturaleza de la estación | Observaciones |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------|
| «Balmes» | «Balmes». | Pinillos, Izquierdo y Cía. | De á bordo. | |
| «Barcelona» | «Barcelona». | | | |
| «Cádiz» | «Cádiz». | | | |
| «Catalina» | «Catalina». | | | |
| «Conde Wifredo». | «Conde Wifredo». | | | |
| «Martín Sáenz» . . . | «Martín Sáenz». | | | |
| «Miguel M. Pinillos» | «Miguel M. Pinillos». | | | |
| «Pío IX» | «Pío IX». | | | |
| «Valbanera» | «Valbanera». | | | |
| «Turia» | «Turia». | | | |
| «Cabañal» | «Cabañal». | Cía. de La Roda Hermanos. | De á bordo. | |
| «A. Lázaro» | «A. Lázaro». | | | |
| «Barceló» | «Barceló». | | | |
| «J. J. Sister» | «J. J. Sister». | | | |
| «Luis Vives» | «Luis Vives». | | | |
| «Vicente Puchol». | «Vicente Puchol». | | | |
| «Vicente La Roda» | «Vicente La Roda». | | | |
| «Villarreal» | «Villarreal». | | | |
| «Jorge Juan» | «Jorge Juan». | | | |
| «Ausias March» . . . | «Ausias March». | | | |
| «Denia» | «Denia». | | | |
| «Canalejas» | «Canalejas». | | | |
| «Alcira» | «Alcira». | | | |
| «Grao» | «Grao». | | | |
| «Játiba» | «Játiba». | | | |
| «Sagunto» | «Sagunto». | | | |
| «Vicente Ferrer» . . | «Vicente Ferrer». | | | |
| «Vicente Sáenz» . . . | «Vicente Sáenz». | | | |

Efemérides radiotelegráficas

(Bajo este título recopilaremos mensualmente los progresos realizados por la telegrafía sin hilos Marconi. Independientemente del interés general é histórico de las efemérides, creemos firmemente que esta recopilación ha de prestar un valioso servicio á cuantos se interesan por la radiotelegrafía. A continuación anotamos algunos notables acontecimientos ocurridos en Marzo de años anteriores.)

1897. — *Día 8.* — Marconi empieza en Salisbury Plain una serie de pruebas ante representaciones de distintos centros ministeriales ingleses. Se establece comunicación á distancia de cuatro millas.

1899. — *Día 3.* — El vapor *R. F. Matthews* encalla en el faro de East Goodwin. Del accidente se da cuenta por telegrafía sin hilos al faro de South Foreland, mandándose inme-

diatamente desde este último botes salvavidas en auxilio de los naufragos.

Día 27. — Se establece comunicación á través del Paso de Calais, entre Chalet d'Artois, Wimereux, cerca de Bologne, y el faro de South Foreland.

1900. — *Día 10.* — Se instalan aparatos MARCONI en el faro y buque farero de Borkum y en diferentes vapores alemanes.

1901. — *Día 1.º* — Se inaugura el servicio público de telegrafía MARCONI entre cinco de las principales islas del grupo Hawaii.

1902. — *Día 17.* — Firma del contrato entre las COMPAÑÍAS MARCONI y el Gobierno del Canadá para el establecimiento en dicho país de una estación de telegrafía sin hilos que pueda comunicar con Inglaterra. Asimismo se concierta la instalación y explotación de estaciones radiotelegráficas en otros puntos del Canadá.

Conferencia radiotelegráfica internacional de Londres

4 DE JUNIO DE 1912

(Continuación.)

ARTÍCULO III

AUSTRIA.—Reemplazar la cifra 300 por 600.

FRANCIA.— Completar como sigue el párrafo 2.º:

« . . . una longitud de onda inferior á esta cifra, pero superior á 150 metros.»

GRAN BRETAÑA.— 1.º Reemplazar el texto actual por el siguiente:

«La longitud de onda normal, para las estaciones de á bordo, es de 600 metros, la cual no puede rebasarse para la transmisión. Toda estación de á bordo debe estar instalada de modo que pueda servirse de esta longitud de onda, así como de la de 300 metros. No puede hacerse uso de las longitudes de onda intermedias, salvo en casos especiales, y únicamente con la aprobación de las Administraciones de que dependen las respectivas estaciones costeras y de á bordo.»

2.º Modificar el texto del párrafo 2.º como sigue:

«El párrafo 1.º no se aplica á los buques que sea imposible ó al menos muy difícil equipar con una máquina que produzca una longitud de onda de 600 ó de 300 metros. En este caso puede autorizarse á los barcos para emplear una longitud de onda de 150 metros.»

ITALIA.— Reemplazar el texto actual del párrafo 1.º por el siguiente:

«1.º Las longitudes de onda normales para las estaciones de á bordo, son también de 400 y de 600 metros. Toda estación de á bordo debe estar instalada de modo que pueda servirse fácilmente de las longitudes antedichas. Sin embargo, para las comunicaciones á gran distancia, estas estaciones pueden emplear otras longitudes de onda á condición de que no excedan de 1.600 metros.»

Añadir un tercer párrafo, concebido así:

«3.º La emisión musical de que las estaciones de á bordo deben disponer para la transmisión de la correspondencia pública radiotelegráfica, debe estar comprendida entre. . . (indicar una nota musical alta ó el número de vibraciones simples que la forman) y . . . (indicar otra nota musical más alta ó su número de vibraciones).»

JAPÓN.—Suprimir el artículo 3.º actual.

PAÍSES BAJOS.—Redactar el artículo 3.º como sigue:

«Se admiten longitudes de onda hasta 600 metros para las estaciones de á bordo. Para el servicio público general, toda estación de á bordo designará una de estas longitudes de onda como longitud normal. Estas estaciones pueden emplear otras longitudes de onda, á condición de que sean superiores á 1.600 metros.»

GRAN BRETAÑA.—Añadir á continuación del artículo 3.º el siguiente:

«Las comunicaciones entre una estación de á bordo y otra costera deben cambiarse de una y otra parte, por medio de la misma longitud de onda. Cuando, en algún caso particular, resulten muchas perturbaciones, las dos estaciones pueden cambiar, de común acuerdo, esta longitud de onda. Una estación de á bordo y otra costera pueden convenir, por lo tanto, pasar de la longitud de onda de 600 metros, por medio de la cual hayan comenzado á corresponder, á la de 300 metros ó á otra cualquiera comprendida entre 300 y 600 metros. Sin embargo, las estaciones volverán á tomar sus longitudes normales de onda cuando la transmisión del mensaje ó de los mensajes haya terminado.»

ARTÍCULO IV

ALEMANIA. — 1.º Párrafo 1.º Reemplazar el texto actual por este:

«1.º La Oficina Internacional trazará, publicará y revisará periódicamente un mapa oficial de las estaciones costeras, en el que se indicarán, asimismo, los alcances normales de dichas estaciones. Este mapa contendrá, además, los informes concernientes á las principales líneas de navegación de vapor y el tiempo empleado normalmente por sus buques para la travesía entre los diferentes puertos de escala.»

«2.º Establecerá y publicará una nomenclatura de las estaciones radiotelegráficas á que se refiere el artículo 1.º del Convenio, así como suplementos periódicos de este documento, en que se hagan conocer las adiciones y modificaciones. Esta nomenclatura dará para cada estación los informes siguientes:»

2.º—Modificar el párrafo 1.º en esta forma:

«1.º Para las estaciones costeras: nombre, nacionalidad y posición geográfica; para las de á bordo: nombre, nacionalidad, señal distintiva del Código internacional, indicación del puerto de matrícula del navío, nombre del armador, nombre de la entidad que explota la estación, cuando ésta no lo es por el mismo armador, é indicación del personal que la sirve (telegrafistas de profesión ó personal del navío).»

ESPAÑA.—Convendría someter á la consideración de la Conferencia si sería útil que en los estados signaléticos se consignasen los nombres de las Compañías que explotan las estaciones de á bordo, cuando no lo son por los armadores de los buques. Esta Administración considera que estos armadores deben concertarse con los contratistas de las estaciones, porque de otro modo habría complicación en la contabilidad de las Administraciones de los Estados, aunque resulte ventajoso para los contratistas de las estaciones.

FRANCIA. — Sustituir este artículo por el texto siguiente:

«1. Se procede por cuenta de la Oficina Internacional á la formación de un nomenclátor de las estaciones radiotelegráficas á que se refiere el art. 1.º del Convenio. Este nomenclátor contiene para cada estación los datos siguientes:

1.º Nombre, nacionalidad y posición geográfica indicada por la subdivisión territorial, para las estaciones costeras;

Nombre, nacionalidad y señal distintiva del Código internacional de señales, para las estaciones de á bordo;

2.º Alcance normal de día y de noche;

3.º Indicaciones características del sistema de emisión (chispas musicales, etc.);

4.º Longitudes de ondas utilizadas por la estación (la longitud de onda normal subrayada);

5.º Naturaleza de los servicios efectuados por la estación y duración del servicio;

6.º Indicación de la hora y del modo de enviar señales horarias y telegramas meteorológicos;

7.º Tasa costera ó de á bordo.»

GRAN BRETAÑA. — 1. En el núm. 1.º suprimir:

«... señal distintiva del Código internacional.»

En el núm. 3.º sustituir el texto actual por el siguiente:

«3.º ... alcance normal durante el día, y si se trata de estaciones de servicio permanente, también alcance normal durante la noche.»

INDIAS BRITÁNICAS.—Será de utilidad que la Oficina Internacional publique enfrente del nombre de cada buque ó de cada estación, el nombre y la dirección de la oficina central particular con la que deba arreglarse la contabilidad.

(Se continuará.)

INFORMACIÓN

La comunicación con Canarias

Con motivo de la interrupción del cable que enlaza estas islas con la Península, viene cursándose entre una y otras, desde el día 3 de Marzo, todo el servicio telegráfico por medio de las estaciones de telegrafía sin hilos de Cádiz, Tenerife y Las Palmas.

El promedio de despachos cambiados entre la primera estación y las dos de Canarias excede de 250 diarios, con un total de 6 á 7.000 palabras; y si se tiene en cuenta que este servicio se lleva á cabo sin desatender el de barcos, considerable en esta época del año, el hecho de mantener esta comunicación de un modo constante y regular, sin retraso apreciable la mayoría de los días, no obstante tratarse de un servicio recientemente inaugurado, prueba de un modo incontestable la excelencia del sistema MARCONI y la buena organización dada á sus estaciones por la COMPAÑÍA NACIONAL DE TELEGRAFÍA SIN HILOS.

En esta comunicación ha intervenido varias veces la estación de Aranjuez, que, no obstante su alcance de 800 kilómetros, ha cursado directamente con las de Canarias buen número de despachos.

La labor realizada por el personal de estas estaciones es digno de todo elogio, por constituir un verdadero *tour de force* el haber logrado dar cima á un trabajo que únicamente existe en la actualidad entre Inglaterra y el Canadá; y no dudamos que el público habrá de prodigárselos, lo mismo que á la COMPAÑÍA NACIONAL, que con tanto interés le sirve.

Notas americanas

Según *The Times*, suplemento sud-americano del 27 de Febrero, el viaje de Marconi á la Argentina el año pasado dió por resultado la firma de un contrato para la pronta construcción de varias estaciones de telegrafía sin hilos en algunas poblaciones importantes de aquel país.

El mismo periódico anuncia que se ha ratificado un contrato entre el Gobierno de Chile y la MARCONI'S WIRELESS TELEGRAPH COMPANY, por el cual esta última ha de proceder

á la instalación de dos estaciones de gran alcance y otras dos más pequeñas, en aquella república. Las dos primeras han empezado ya á construirse en Punta Arenas y Talcahuano. En cada una de estas dos estaciones se emplearán nueve mástiles, de los cuales siete tendrán 80 metros de altura.

Alcance extraordinario

Continuamente estamos leyendo en los órganos officiosos de ciertos sistemas de radiotelegrafía, ponderar los alcances obtenidos por algunas de sus estaciones. Hablar de alcances notables nos parece innecesario y sin ningún valor á estas alturas, cuando son bien notorios los alcances normales de estaciones como Glace Bay y Coltano, que llegan con sus ondas á distancias increíbles. Por eso nosotros no acogemos, generalmente, noticias de esta índole. Hoy quebrantamos nuestra costumbre por tratarse de un hecho verdaderamente extraordinario, y traducimos literalmente lo que respecto de él dice el *The Electrical Review*:

«Recientemente, un operador á bordo del transatlántico *Mantua*, á la altura de Melbourne (Australia), oyó con gran claridad señales enviadas á un buque de guerra por un operador de la estación radiotelegráfica del Gobierno instalada en Jask, en el Golfo pérsico. La distancia salvada fué de 6.249 millas náuticas, y el aparato transmisor era del tipo MARCONI. El receptor del *Mantua* era el detector magnético MARCONI.»

Los alcances normales de las estaciones de Jask y del *Mantua* son de 500 y 320 kilómetros, respectivamente.

La radiotelegrafía en Portugal

El Gobierno portugués ha firmado un contrato con la COMPAÑÍA MARCONI para el establecimiento de un sistema completo de telegrafía sin hilos en el territorio portugués. Las estaciones se instalarán en Lisboa, Oporto, Azores, Madeira y Cabo Verde, y según *The Times*, de quien tomamos la noticia, todas estas estaciones habrán de ser terminadas dentro de este año.

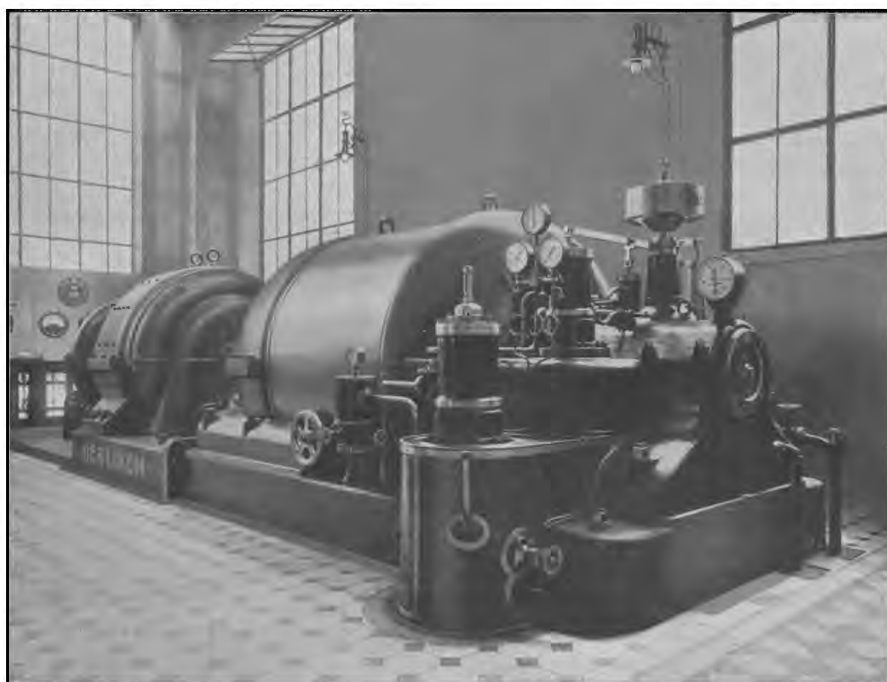
HOTEL RITZ-MADRID

Paseo del Prado

GRAN RESTAURANT ✦ ORQUESTA DE TZIGANES

200 habitaciones y salones con cuarto de baño, tocador y W.-C.

Bajo la misma dirección que los Hoteles Ritz y Carlton, de Londres



Sociedad Española Oerlikon



Instalaciones

:: eléctricas ::

Aplicaciones

:: electro- ::

: mecánicas :

Turbinas hidráulicas y de vapor. - Locomotoras y ferrocarriles eléctricos.

MADRID - PRÍNCIPE, 30, y HUERTAS, 11 - MADRID

Compañía Trasatlántica Española

Servicio regular de vapores para Filipinas, Nueva York, Cuba y

Méjico, Venezuela y Colombia, Canarias y Fernando Póo ✦

Rebajas en los fletes de exportación - Servicios comerciales

Sus buques llevan telegrafía sin hilos MARCONI

Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos

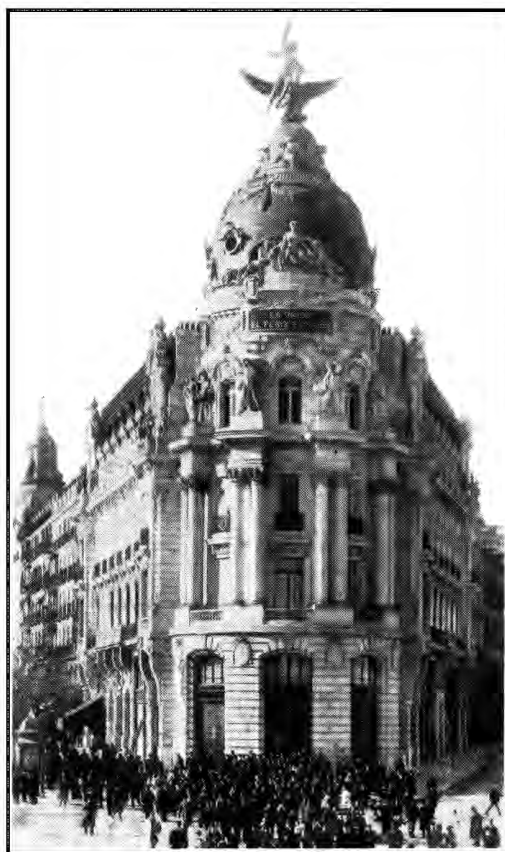
Sociedad Anónima Española

Capital: 6.500.000 pesetas.

Domicilio social:

Alcalá 43, MADRID

Concesionaria del servicio público radiotelegráfico



Palacio de La Unión
y El Fénix Español

Oficinas de la Compañía Nacional de Telegrafía sin Hilos.

ESTACIONES TERMINADAS:

Primer grupo. — Barcelona (Prat de Llobregat), Cádiz, Tenerife y Las Palmas (Melenara).

Segundo grupo. — Vigo, Sóller y Madrid-Aranjuez.