

REVISTA DE TELEGRAFOS.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En España y Portugal 6 rs. al mes.
En el Extranjero y Ultramar 8 rs. id.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Redaccion y Administracion, calle de la Aduana, núm. 8, cuarto 3.º
En Provincias, en las estaciones telegráficas.

MINISTERIO DE ULTRAMAR.

EXPOSICION Á S. M.

Señora: El permiso recientemente concedido por V. M. á la Compañía telegráfica internacional oceánica para enlazar por medio de un cable submarino las costas de la isla de Cuba con las del Estado de la Florida, establecerá en breve la comunicacion no interrumpida de la Peninsula con la más rica de sus provincias de Ultramar; pero las ventajas de aquella disposicion no son tan completas como exigen nuestros intereses mercantiles y políticos, y desde luego ocurre para satisfacerlos la necesidad de extender sus importantes beneficios á la isla de Puerto-Rico, de unir ambas Antillas con los Estados de la América del centro y con la parte meridional del nuevo continente, y de procurar que la relacion telegráfica con la Metrópoli se verifique directamente sin el intermedio de las líneas terrestres de los Estados-Unidos y de Europa, y del cable trasatlántico de Irlanda á Terranova.

Varias proposiciones se han presentado al Gobierno de V. M. para establecer cables sub-

marinos entre España y sus posesiones de América; y al prepararse la resolucion de ellas, se ha dudado sobre la forma en que debería acordarse, como no podia menos de suceder cuando se trataba de una materia nueva entre nosotros. Estas dudas, sin embargo, no pueden ser motivo suficiente para que dejen de aprovecharse los poderosos medios de accion que la época presente tiene á sus alcances. El enlace de Europa con la India oriental y con los territorios de la América del Norte ha hecho comprender que España, que tan grandes intereses posee al otro lado del Atlántico, debe seguir el general movimiento que llama al trabajo y á los capitales á empresas de esta naturaleza.

Es, pues, necesario que así las proposiciones recientemente presentadas á este Ministerio, como las que en años anteriores se elevaron al de la Gobernacion, vengán á un terreno comun en que el estudio de todas ellas y una acertada eleccion utilice los elementos de éxito que encierran. A la consecucion de este resultado se dirigen las prescripciones del proyecto de decreto que se presenta á la aprobacion de V. M.

Decidido el establecimiento de cables submarinos desde las islas de Cuba y Puerto-Rico á las Canarias, fácil será despues la union de las últimas con las costas de la Península, y á ello atenderá el Ministerio de la Gobernacion, al que más especialmente incumbe tal medida, complemento del proyecto.

En la imposibilidad de aplicar á la ejecucion de este servicio, de índole tan especial y virtualmente exceptuado en el art. 6.º del Real decreto de 27 de Febrero de 1852, las disposiciones generales del mismo, se ha creído conveniente establecer un amplio concurso llamando á él los intereses nacionales y extranjeros, y dejando al Gobierno en libertad de elegir la proposicion que considere más beneficiosa al Estado en lo que se refiere al importe de las tarifas de la correspondencia oficial y privada, y á la mayor brevedad en la instalacion definitiva del servicio; medio que concilia las garantías que á este se deben con los respetos que la opinion pública está acostumbrada á obtener en nuestros dias, y que con frecuencia y éxito se ha empleado en las naciones extranjeras.

En el pormenor de las disposiciones del proyecto se han tenido presentes las indicaciones del suprimido Consejo Real respecto á otros asuntos de la misma naturaleza, procediendo en ellos con la sobriedad que exige una materia aun poco estudiada y no bastantemente comprendida, y procurando defender de todo peligro aquellos supremos intereses sobre que está llamado á velar el Gobierno.

El trayecto de la linea se ha dejado á la eleccion de la empresa que se encargue del servicio, porque los objetos de ella son para el caso los mismos que los del Estado, y porque de tal manera se facilita la realizacion del proyecto. Igual consideracion, y la circunstancia de que el Gobierno no concede por el servicio subvencion alguna, han aconsejado que se prescindiera de la fianza metálica exigida como garantía en los demás contratos públicos, limitándola á un moderado depósito que responderá de las formalidades del concurso y de la instalacion definitiva de la linea.

Fundado en estas consideraciones, el Ministro que suscribe tiene el honor de presentar á la aprobacion de V. M. el siguiente proyecto de decreto.

Madrid 26 de Febrero de 1867.—Señora:
A L. R. P. de V. M.—Alejandro Castro.

REAL DECRETO.

En vista de las razones que, de acuerdo con el dictámen del Consejo de Estado en pleno, me ha expuesto el Ministro de Ultramar,

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Se autoriza al Ministro de Ultramar para que, con arreglo al pliego de condiciones aprobado con esta fecha, admita á público concurso proposiciones que tengan por objeto el establecimiento y explotacion de cables telegráficos submarinos entre la isla de Cuba, Puerto-Rico y las islas Canarias, y entre la primera de dichas islas y Méjico, Panamá y las costas de la América del Sur.

Art. 2.º Las sociedades ó particulares que deseen interesarse en este servicio dirigirán precisamente sus proposiciones al Ministerio de Ultramar en pliego cerrado antes del dia 1.º de Junio próximo, en las que deberán constar las tarifas y el plano de ejecucion.

Art. 3.º Para ser admitidos los interesados al concurso deberán acompañar á sus proposiciones respectivas el documento que acredite la constitucion previa en la Caja general de Depósitos de 60.000 escudos en metálico, ó su equivalente en efectos públicos legalmente autorizados al precio de la cotizacion del dia anterior, ó al tipo que para hacerlos admisibles tengan determinado las disposiciones vigentes. Se tendrán por no presentadas las proposiciones que carezcan del expresado documento.

Art. 4.º Por la Subsecretaría del Ministerio se dispondrá que se anote en el sobre de cada pliego el dia en que lo recibe y el número correlativo que le corresponde, inscribiendo ambas circunstancias en un registro abierto al efecto. De haberse así cumplido se

entregará el oportuno resguardo á la persona que presente el pliego.

Art. 5.º Si algun proponente quisiera retirar un pliego despues de entregado, incurrirá en la pérdida del depósito consignado segun el art. 3.º para presentarse al concurso.

Art. 6.º El Consejo de Ministros elegirá antes del dia 15 del expresado mes de Junio la proposicion que dentro de las condiciones señaladas en el pliego referido juzgue más beneficiosa al Estado en lo que se refiere al importe de las tarifas de la correspondencia oficial y privada, y á la mayor brevedad en el término de instalacion definitiva del servicio. Quedará igualmente al juicio del Gobierno la preferencia que deba darse entre estas dos clases de beneficios.

Art. 7.º Verificada la eleccion, serán devueltos á los interesados los resguardos de los depósitos constituidos con arreglo al art. 3.º, siempre que sus proposiciones no hubiesen sido admitidas. El resguardo que corresponda á la proposicion elegida se reservará hasta que, espirado el plazo señalado en el pliego de condiciones, tenga lugar la instalacion definitiva del servicio.

Art. 8.º Se publicarán en la *Gaceta de Madrid* las proposiciones presentadas, con expresion de la que haya obtenido preferencia.

Art. 9.º El Ministro de Ultramar cuidará de la ejecucion del presente decreto.

Dado en Palacio á 26 de febrero de 1867.

—Está rubricado de la Real mano.—El Ministro de Ultramar, Alejandro Castro.

Pliego de condiciones para el establecimiento y explotacion de cables telegráficos submarinos entre la isla de Cuba, Puerto-Rico y Canarias, y entre la primera de dichas islas y Méjico, Panamá y las costas de la América del Sur.

1.º La empresa ó particular que tome á su cargo este servicio se obliga á establecer y explotar por su cuenta cables telegráficos submarinos entre la isla de Cuba, Puerto-Rico y Canarias, y entre la primera de dichas islas y Méjico, Panamá y la costa del continente Sur-americano.

2.º Hará uso la empresa de la línea telegráfica para los fines de su servicio durante 40 años, sin que en este tiempo pueda concederse el estableci-

miento de otras líneas paralelas. Trascurrido dicho término el Gobierno quedará en libertad para acordar permisos de nuevos amarres que se solicitaren, continuando la empresa en el disfrute de su línea. Para los fines de este artículo, se entenderá que son líneas paralelas aquellas que, partiendo de Cuba ó de Puerto-Rico, habrian de tener sumergidos sus cables recorriendo aproximadamente el mismo trayecto.

3.º Podrán ser concesionarios de este servicio, prévia la oportuna designacion, bien los individuos que por su propia representacion lo soliciten, bien cualquiera de las diferentes personalidades jurídicas que por derecho se reconocen.

4.º En el caso de que sean concesionarios uno ó más individuos, ó de hacer cesion de sus derechos y obligaciones á cualesquiera de las asociaciones autorizadas por las leyes, sean ó no fundadores de ellas; si la personalidad subrogada fuese una sociedad anónima ó comanditaria por acciones, el domicilio de la sociedad se establecerá en la Península ó en la isla de Cuba, y sus Gerentes ó Administradores serán nombrados por el Gobierno á propuesta en terna de la sociedad obligada. El Gobierno, cuando lo estimare conveniente, podrá no conformarse con ninguno de los propuestos y exigir nuevas ternas.

5.º En el caso de que el concesionario estableciere su domicilio fuera de la corte, tendrá en ella una persona competentemente autorizada que le represente en todo cuanto haya de tratar respecto de este servicio. El apoderado deberá hallarse con poderes bastantes, no solo para representar al contratista, sino tambien para obligarle en cuantos asuntos ocurran relativos á la ejecucion y cumplimiento del convenio.

6.º El concesionario no podrá ceder ni enajenar este servicio sin la prévia autorizacion y aprobacion del Gobierno.

7.º El trayecto de los cables queda á eleccion de la empresa, siempre que reuna la circunstancia de poner á la isla de Cuba en perfecta relacion telegráfica con los puntos señalados en el art. 1.º

8.º Los cables deberán estar tendidos y funcionando con buenas condiciones de trasmision en el término de dos años, á contar desde la fecha de la concesion. Si dejaren de tenderse ó resultaren inútiles para prestar el servicio en el plazo referido, se entenderá aquella caducada y perdido para la empresa el depósito á que se refiere el art. 3.º del Real decreto de esta fecha. En el caso de que los conductores se inutilicen por causas independientes de la

empresa en el término de duración del contrato, aquella se obliga á reemplazarlos de modo que de nuevo quede expedita la comunicacion en un plazo que no excederá de un año.

9.º El servicio y conservacion de la linea en las posesiones españolas se verificarán por la Administracion de Telégrafos del Gobierno, que nombrará los empleados necesarios al efecto; y su coste será de cuenta de la empresa, quien lo reintegrará, haciendo entrega de él mensualmente en la Tesoreria respectiva. Los haberes se fijarán al tenor de los que están asignados en presupuesto á los funcionarios de dicho ramo, y de acuerdo con la empresa.

10. Esta facilitará los aparatos destinados á los cables, y podrá cambiarlos ó modificarlos segun lo estime conveniente.

11. Será obligatoria y preferente para la empresa la trasmision de la correspondencia oficial, sin que pueda ejercer en su contenido inspeccion de clase alguna; podrá emplearse en ella cable reservada; estará sujeta á pago, segun tarifa, y tendrá, así como la privada de España y sus posesiones, tantas ventajas de prioridad y precio como respectivamente las disfruten las de la nacion más favorecida, si en algun caso se establecieren diferencias.

12. Las oficinas de Telégrafos en posesiones españolas tendrán el deber de inspeccionar la correspondencia de todas clases, excepto la oficial, y podrán negar el concurso á los despachos, ya sean presentados á expedicion, ya recibidos por la linea, siempre que su contenido fuese contrario á la moral ó perjudicial á la seguridad del Estado ó al orden público; como consecuencia de esta medida se excluye la cifra ó clave reservada en toda correspondencia de carácter privado.

13. Las cuestiones que puedan suscitarse entre la Administracion y la empresa se decidirán sin la intervencion de los Gobiernos de otros paises, y por los trámites que las disposiciones vigentes establezcan para la inteligencia y efecto de los contratos de servicios públicos.

14. Cuando se interrumpiese total ó parcialmente el servicio de la linea por más de un mes á consecuencia de accidentes mercantiles, de diferencias entre la empresa y sus empleados, ó por efecto de cualesquiera causas imputables á la negligencia ó mala organizacion y régimen de la misma empresa, ya proceda de imperfeccion de los aparatos, ya de la parte facultativa ó técnica, ó de la administracion, el Gobierno podrá hacerse cargo del servicio provisionalmente, apoderándose del cable

ó cables, y percibiendo los productos de su explotacion. Estos serán entregados á la empresa cuando corresponda, deducidos previamente los gastos de la Administracion oficial, y los de conservacion, reparacion ó modificacion y cambio de aparatos que hayan ocurrido. En todo caso se entenderá caducada esta concesion si la interrupcion total del servicio por parte de la empresa excediese de un año.

15. Un reglamento especial fijará, de acuerdo con la empresa, cuanto concierne á la aplicacion de los tipos admitidos para las tarifas telegráficas internacionales que han de regir en la expedicion por la empresa de telegramas oficiales y privados, y los demás pormenores de la explotacion. En él se consignará la garantía que la misma ha de prestar por el cobro de la parte del precio de los despachos correspondientes á las líneas del Gobierno.

16. Las obras de estas líneas telegráficas, tanto de los cables como de la parte terrestre que se ejecuten en territorio español, serán consideradas como de utilidad pública para los efectos de la legislacion vigente.

17. El Gobierno prestará á la empresa los auxilios de sus buques de la marina de guerra para las operaciones hidrográficas relativas á la inmersion de los cables, si las atenciones del servicio lo permitieren.

18. La parte de linea que sea necesario construir en territorio español para ligar los cables submarinos con las estaciones de tierra ó con otras líneas telegráficas no podrá emplearse para transmitir telegramas que no sean de servicio particular de la empresa entre dos puntos de dicho territorio, siempre que á ello se opongan derechos adquiridos anteriormente.

Madrid 26 de Febrero de 1867.—Aprobado por S. M.—Castro.

PROPAGACION DEL AIRE EN LOS TUBOS.

Leyes.—Aplicacion á la correspondencia pneumática.

ARTICULO II.

I.

La constante a que interviene en las fórmulas y que depende de la naturaleza del interior del tubo, sería, segun nuestros experimentos, 15.950. Si se calcula, por medio de dicho número, la velocidad media del aire en un tubo de 15.000 piés de largo y de 3 pulgadas de diámetro, siendo una

atmósfera la diferencia de presión, se obtienen los resultados siguientes:

1.° Con $h=2$ y $H=1$,

Velocidad media=26,2 piés por segundo.

2.° Con $h=1$ y $H=0$,

Velocidad media=33,0 piés por segundo.

De estos resultados se deduce que un tubo de cierto diámetro puede, con una diferencia de presión fácil de conseguir en la práctica, dar una velocidad suficiente. Si el vehículo de los despachos está dispuesto de modo que pueda recorrer el tubo con muy poco rozamiento, su velocidad será aproximadamente la misma que la del aire. Puede despreciarse tanto la inercia de la masa del receptor como la del aire, porque estas dos fuerzas pueden considerarse como nulas relativamente al rozamiento del aire en el tubo. Lo contrario sucedería si el vehículo, por estar mal colocado, necesitase una fuerza demasiado grande. En este caso sería necesario que la diferencia de presión del aire que comprimiase los dos lados del pistón, fuese bastante grande para vencer la resistencia del rozamiento del vehículo contra las paredes del tubo.

La velocidad experimentaria una notable disminución, que se manifestaría principalmente en los tubos estrechos. De modo que es indispensable hacer circular el vehículo con muy débil rozamiento, montándole, por ejemplo, sobre ruedas del mayor diámetro posible. Las dimensiones de los tubos de conducción hay que establecerlas con arreglo á las necesidades del servicio.

Como la velocidad, en las mismas circunstancias, crece solo proporcionalmente á la raíz cuadrada de los diámetros de los tubos, y disminuye como la raíz cuadrada de las longitudes, se puede, sin variar la relación de las presiones en los dos extremos del tubo, extender la correspondencia neumática lo más lejos posible, si se puede aumentar al mismo tiempo el diámetro proporcionalmente á la longitud. De modo que, con un tubo de doble diámetro, se podrá comunicar neumáticamente en una línea de doble longitud, con la misma velocidad y sin variar la presión.

En lo concerniente á la trasmisión de despachos telegráficos bajo sobres, basta un diámetro de tres pulgadas porque el sobre nunca tiene más de dos pulgadas ó dos pulgadas y media de ancho.

Para el cambio de correspondencia, podría utilizarse un solo tubo, enrareciendo ó condensando el aire en depósitos por medio de la máquina establecida en la estación central. Bastaría para esto, según se quiere transmitir ó recibir, poner en co-

municación el tubo con uno ú otro depósito. Pero una instalación semejante, aun haciendo abstracción de las dimensiones que habrían de tener los depósitos, prestaría pocos servicios, y no sería susceptible de engrandecimiento.

Llegará un día, en efecto, en que se hará sentir la necesidad de utilizar los tubos de conducción para unir varias estaciones; será necesario entonces poder alargar los tubos primitivamente instalados, y transmitir de la estación extrema á las intermedias. Es, por consiguiente, más ventajoso establecer dos tubos, uno de los cuales sirva para la trasmisión y otro para la recepción de los despachos.

Si después, por el aumento siempre creciente y fácil de prever en la correspondencia, se quisiera obtener una sucesión rápida de trasmisiones, será necesario que la instalación se haya hecho de modo que los tubos de llegada y partida no formen más que un circuito continuo, á partir de la estación central.

Gracias al juego de la bomba, una corriente continua de aire, recorriendo el circuito de los tubos, arrastrará el vehículo donde quiera que le encuentre, haciéndole pasar por las estaciones intermedias para dirigirse á la estación central, á no ser que alguna intermedia haya anunciado, con la señal telegráfica, que se dispone á tomarla cuando pase.

No es esta la única razón que milita en favor de la adopción de las corrientes continuas de aire; hay otras y de gran importancia.

Como hemos visto en la fórmula IV, la velocidad media del aire depende del factor $\frac{h^2 - H^2}{h^3}$, y permanece invariable si h y H , y lo mismo su diferencia, disminuyen proporcionalmente.

El trabajo de la bomba, como es directamente proporcional con la densidad del aire á comprimir, disminuye al mismo tiempo que H .

Si el circuito de los tubos funciona á la presión atmosférica, habiéndose instalado el sistema de modo que la intensidad media del aire en el tubo pueda disminuirse á voluntad, podrá disminuirse una cantidad de trabajo proporcional á dicha disminución de intensidad.

EL TUBO ATMOSFÉRICO DE PARIS ENTRE LA

BOLSA Y EL GRANT-HOTEL.

Los diferentes sistemas neumáticos empleados hasta el día, tienen por objeto utilizar el efecto de

la presión atmosférica sobre un pistón móvil en un tubo donde se produce la rarefacción del aire.

El nuevo sistema descansa, por el contrario, sobre la elasticidad del aire comprimido.

Sabido de todos es, por la experiencia del fusil de viento, cuán enorme es la fuerza de propulsión que se obtiene por medio de los gases sometidos á una fuerte presión.

La primer ventaja del nuevo procedimiento ha sido suprimir la máquina neumática y el motor de vapor, indispensable para hacerla funcionar.

Para obtener la compresión del aire, se ha pensado en utilizar una fuerza poderosa, barata, fácil de manejar, y que se tiene siempre á mano; esta fuerza es el agua proporcionada por los depósitos de la ciudad de París, cuya fuerza de ascension pasa 15 metros de altura. Para esto se han dispuesto tres cubas con capacidad cada una de 4,500 litros; la primera está destinada á recibir el agua y á efectuar la presión; las otras dos reciben únicamente el aire comprimido; una gran llave deja penetrar el agua traída por los conductos subterráneos. A medida que la cuba se llena, es comprimido el aire que contenía y rechazado á las otras dos, pasando por un tubo provisto de una válvula que le impide retroceder.

Cuando el agua ha llenado por completo la cuba (lo que se vé por medio de manómetros y de tubos de cristal adaptados á ella), se la deja calir por una segunda llave, mientras que una válvula aplicada á la parte superior que se baja por medio de una palanca, deja entrar el aire exterior á medida que el agua va saliendo.

Volviendo á llenar de agua la cuba, se añade una nueva cantidad de aire al ya comprimido, que llega así á una presión de cerca de dos atmósferas.

Las dos estaciones están unidas por un tubo de fundición de unos 1,060 metros de largo, y de un diámetro interior de 0,065, terminando por cada extremo en una cámara herméticamente cerrada con una pequeña puerta que permite introducir ó sacar el pistón-rodillo que contiene los despachos. El pistón consiste en un pequeño cilindro hueco de latón, de 0,014 de largo, cerrado por un extremo y que lleva en el otro una tapa móvil. En su extremo cerrado lleva pequeños redondeles de cuero que se adaptan contra las paredes del tubo, de modo que impiden todo contacto del aire comprimido con el aire exterior, oponiendo muy débil resistencia para deslizarse. Este pistón contiene unos cuarenta despachos colocados en sobres.

La cámara de salida y de llegada del pistón

recibe alternativamente dos comunicaciones; con el exterior, para dar salida al aire del tubo cuando hay que recibir una expedición; con el aire comprimido, cuando hay que expedir. Dos tubos llegan á ella, el uno comunica con las cubas de aire, el otro va á parar á una chimenea. Cada uno de estos tubos tiene su correspondiente llave, con registros, gobernados por un mismo tornillo sin fin, de modo que alternativamente queda el uno cerrado cuando se abre el otro.

Para hacer una expedición, se previene por medio de un timbre eléctrico á la estación correspondiente, que, con la señal reglamentaria, contesta que deja la vía libre, es decir, en comunicación con el aire exterior. Se coloca el cilindro que contiene los despachos en la abertura del tubo, que se cierra herméticamente, y, por medio de una manivela, se establece la comunicación con el aire comprimido. El pistón, empujado con fuerza, arroja ante sí el aire del tubo, y llega á su destino despues de un intervalo de 60 á 80 segundos. El ruido que produce basta para anunciar su llegada al empleado, que avisa en el acto á la estación expedidora para evitar la unión supérflua de aire comprimido.

La cuba de agua tarda unos tres minutos en llenarse, y el rodillo ménos de dos en recorrer el trayecto. Además, mientras que una estación efectúa la presión, puede la otra hacer el envío, de manera que bastan cinco minutos para que el pistón vaya y vuelva de un punto á otro.

El gasto es de 21 céntimos de franco por cada cuba de agua; pero no se necesita una cuba completa para cada expedición, y nada impide utilizar para otros usos el agua que ya ha servido.

A esto se reduce la descripción de ese sistema tan sencillo como ingenioso, que prestará servicios considerables cuando esté terminada la red subterránea de París, que se halla actualmente en proyecto.

A. F.

LA TELEGRAFIA EN CHINA.

Hace algun tiempo que el doctor Macgorran, comisario de la Compañía telegráfica de la India, presentó á la Cámara general de comercio de Hong-Kong los planos de una línea telegráfica destinada á unir aquella ciudad con Canton. El proyecto fué acogido con interés por los miembros de aquella Cámara: se decidió recomendarle á las autoridades chinas, y á petición del Presidente M. J. Dent, el

cónsul de Francia en Canton, tuvo á bien presentar por sí mismo al virey la proposicion del doctor Macgorran.

El cónsul llevó felizmente á cabo su delicada mision. El periódico *The Daily Press*, ha publicado la correspondencia cambiada con este motivo entre M. J. Dent y el cónsul francés. De ella resulta que este último fué recibido por el virey, y que despues de haber desvanecido algunas ligeras objeciones que se le hicieron, logró que el virey le prometiese aconsejar al príncipe Kong la aprobacion del proyecto, añadiéndole que si se autorizaba el planteamiento de la línea proyectada, no dejaría de prestarle el apoyo de toda su autoridad.

Todo hace esperar que el gobierno chino no se opondrá á la ejecucion de dicha empresa, pero á nadie puede ocultársele que la línea proyectada por el doctor Macgorran, tendrá que vencer muchas dificultades para su construccion y explotacion. La supersticion ignorante y quizás hostil de los habitantes del territorio que dicha línea ha de cruzar, suscitará sin duda alguna contra una innovacion de ese género oposiciones que hará necesaria activa y enérgica vigilancia, y que al principio darán lugar á pérdidas de tiempo y de dinero.

Parece que no es la especulacion el objeto que por ahora se propone el comisario de la companía telegráfica, sino que su idea es favorecer el desarrollo del movimiento industrial en China. La navegacion de vapor ha alcanzado ya un desenvolvimiento considerable en las riberas de Canton; si logra introducirse la telegrafía en el Celeste Imperio, debe creerse que tambien llegarán á construirse algunas líneas de ferro-carriles.

(*Moniteur Industriel.*)

La administracion de los telégrafos otomanos ha reducido el precio de los despachos destinados á la Turquía de Asia. Con este motivo ha publicado un cuadro general de las estaciones de Turquía, y del coste de los despachos que á cada una de ellas se dirijan.

El gobierno inglés ha dispuesto que se proceda con la mayor actividad á los estudios necesarios para el establecimiento de un cable de Suez á Aden y de Aden á la costa de la India.

Se trata en los Estados-Unidos de establecer una línea telegráfica entre Portland y Astoria, pasando por las Coals-Mountains, en el Oregon.

La direccion general de telégrafos de Italia ha determinado conceder una gratificacion de 150 francos y otra de 100, á los dos telegrafistas que al finalizar el primer trimestre del corriente año, hayan hecho más progresos en la manipulacion del aparato Hughes.

En el próximo otoño tendrá la América una nueva via de comunicacion telegráfica con el antiguo mundo, por medio del cable que atraviesa el estrecho de Behring.

A consecuencia de la instruccion de 22 de octubre último sobre establecimiento de estaciones, han solicitado varios Ayuntamientos disfrutar de los beneficios del telégrafo, sujetándose en un todo á lo dispuesto en el Real decreto de 30 de marzo de 1864 y prescripciones de la expresada instruccion.

Se han remitido á la Exposicion de Paris, algunos objetos concernientes á telegrafía. Entre otros los aparatos inventados por los señores Morenes y Bonet, de los cuales se ha ocupado en otras ocasiones la *Revista*.

Ha sido dado de baja en el Cuerpo sin opcion á nuevo ingreso, el telegrafista segundo, de Huelva, D. José Casado y Forte, por abandonar su puesto sin autorizacion de sus jefes.

Se ha rehabilitado en su destino al telegrafista de Bilbao, D. Juan Garcia, por haber justificado su falta de presentacion dentro del término que le fué concedido.

Se ha concedido un año de licencia sin sueldo, para atender al restablecimiento de su salud, al telegrafista segundo de Sevilla, D. Daniel Valera.

SOBRE LOS EFECTOS FISIOLÓGICOS DE LA ELECTRICIDAD
POR DON EDUARDO CISNEROS Y CORREA.

(*Continuacion.*)

Antes de determinar la relacion de los medios de aplicacion de la electro-dinamia, debemos recordar los peces eléctricos. El torpedo, la gimnota y otros cuyos nombres no recordamos en este momento, fueron usados con gran éxito en la antigüedad; bien poniendo á los pacientes en comunicacion directa con dichos animales, bien introduciendo los miembros enfermos en vasijas, donde se colocaban aquellos y se les llenaba de agua: de este modo recibían

los enfermos un baño electro-galvánico, porque el pez hacia las veces de pila, y el agua el de conductor.

Plinio es el primero que nos habla con el mayor entusiasmo de los admirables efectos que producian las corrientes del torpedo. Luego Galeno y otros muchos autores se valieron de este medio terapéutico con felices resultados. Muchas aplicaciones se hubieran hecho de dichos peces, á no ser por el descubrimiento de la botella de Leyde, en la que encontraron los prácticos un medio más cómodo y más seguro de aplicacion, como lo prueba M. Deshayes, de Orleans, en su tesis sobre *La aplicacion de la electricidad á la curacion de la hemiplegia*, sostenida en Montpellier en 1740.

Aun nos falta recordar otro medio de aplicacion de este fluido, y cuyos efectos son bastante enérgicos: tal es la electro-puntura. Demasiado conocen todos los que me honran con su atencion, la accion de las agujas metálicas introducidas en el organismo, ya para excitar solamente la fibra muscular, ya para acuar sobre diferentes órganos de la economía. Asi, bien fácil es comprender, que si al efecto mecánico-vital, despertado por las agujas, unimos el de corrientes eléctricas que se hagan pasar, poniendo en contacto cada una de las agujas con órganos diferentes ó con diversos puntos de un mismo órgano, los resultados serán mucho mayores, y la accion de las agujas tanto sobre los troncos ó filetes nerviosos, como sobre la fibra muscular, sumamente intensa. Poco trabajo costará comprender el gran partido que de este poderoso medio ha sacado la terapéutica, principalmente en el tra-

tamiento de ciertas enfermedades del sistema nervioso, y en todas aquellas en que la fibra muscular parecia haber perdido algo ó mucho de su propia contractilidad.

Teniendo en cuenta lo que hemos enunciado precedentemente, sacaremos en consecuencia que las corrientes directas, producidas por las pilas y aparatos anexas, son capaces de producir efectos fisiológicos de consideracion sobre todos los órganos en que estas corrientes se distribuyen, siendo si sus principales teatros el sistema nervioso y el muscular, que donde quiera que veamos un filete nervioso por pequeño que sea, donde quiera que haya un plano muscular ó simplemente un haccillo, allí veremos á este fluido producir sus efectos con más ó ménos energía, segun la tension eléctrica, segun la duracion de la corriente, y segun que sea ésta continua ó intermiteate. *(Se continuará.)*

SUMARIO.

Exposicion á S. M.—Real decreto.—Pliego de condiciones para el establecimiento y explotacion de los cables telegráficos submarinos comprendidos en el decreto anterior.—Propagacion del aire en los tubos.—El tubo atmosférico de Paris entre la Bolsa y el Grant-Hotel.—La telegrafia en China.—Sobre los efectos fisiológicos de la electricidad, por D. Eduardo Cisneros y Correa.—Movimiento del personal.

Editor responsable, D. José VELA.

MADRID, 1867.—Est. tipográfico de Estrada, Diaz y Lopez. Hiedra, 5 y 7.

MOVIMIENTO DEL PERSONAL

EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE MARZO.

TRASLACIONES.				
CLASES.	NOMBRES.	PROCEDENCIA	DESTINO.	OBSERVACIONES.
Subinspector 3.º	D. Vicente Alvarez	Supernumerario	Valencia	Por razon del servicio.
Oficial 2.º	D. Federico Parodes	San Sebastian	Central	Idem id.
Idem	D. Andrés Capó y Freixas	Barcelona	Tarragona	Idem id.
Telegrafista	D. José Perez Godoy	Málaga	Cabra	Idem id.
Idem	D. Miguel Gutierrez	Valladolid	M. del Campo	Idem id.
Idem	D. Manuel Velasco	Idem	Idem	Idem id.
Idem	D. Abelardo Cortés	Javea	Valencia	Accediendo á sus deseos.
Idem	D. Victor Plaza	Badajoz	Plasencia	Permuta.
Idem	D. Vicente del Corral	Plasencia	Badajoz	Idem id.
Idem	D. Victoriano Ceballos	Alsasua	Pamplona	Por razon del servicio.
Idem	D. Eduardo R. de Caravantes	Idem	Soria	Idem id.
Idem	D. Francisco M. Herraiz	(Repuosto).	San Fernando	Idem id.
Idem	D. Francisco José Garcés	Soria	Idem	Idem id.
Idem	D. Manuel Toledo	Supernumerario	Javea	Idem id.
Idem	D. Manuel Rancas	Idem	Sevilla	Idem id.
Idem	D. Leopoldo Duran	Idem	Idem	Idem id.

RECIBIDOS.		ESCALA	RECAUDACION.			CLASE DE SERVICIO.
			VALOR DE LOS SELLOS EN EL SERVICIO.			
INTERNACIONALES.		GENERAL.	INTERIOR.	INTERNACIONAL.	TOTAL.	
Oficiales.	Privados.		Escudos. Milésimas.	Escudos. Milésimas.	Escudos. Milésimas.	
344	13.677	76.152	55.568,000	36.557,644	92.105,644	
"	"	11	8	"	8	Idem, cerrada el 3 de Febrero y vuelta á abrir el 19 de Junio.
"	"	20	39,200	"	39,200	Limitado.
"	2	4	112,800	5,600	118,400	Idem.
"	"	12	42	"	42	Permanente.
5	71	175	1.545,200	259,058	1.802,238	Idem.
2	142	56	450,600	259,588	675,988	Idem.
"	"	16	52	"	52	Limitado.
2	71	43	500,800	175,300	676,100	Completo.
3	76	9.609	1.558,400	161,110	1.719,510	Permanente.
5	127	1.532	2.024,800	357,328	3.052,128	Idem.
"	7	"	550,400	9,600	560	Completo.
"	"	91	160,800	"	160,800	Limitado.
"	"	"	9,600	1,600	11,200	Idem, cerrada el 3 de Febrero y vuelta á abrir el 3 de Julio.
"	"	"	20,400	"	20,400	Idem, cerrada el 3 de Febrero.
"	18	2	404,400	23,400	427,800	Limitado.
"	"	4	61,600	"	61,600	Idem.
7	150	"	883	529,504	1.412,804	Completo.
"	5	829	536,400	15,600	550	Permanente.
"	10	42	298,800	11,200	310	Completo.
"	4	"	47,200	"	47,200	Idem.
96	93	587	417,600	85,600	503,200	Permanente.
464	14.431	88.765	65.746,000	38.410,212	104.156,212	

ESTACIONES.	DESPACHOS						RECIBIDOS.		ESCALA	RECAUDACION.			CLASE DE SERVICIO.
	EXPEDIDOS.						INTERNACIONALES.			GENERAL.	VALOR DE LOS SELLOS EN EL SERVICIO.		
	INTERIOR.		INTERNACIONAL.		TOTAL.		INTERNACIONALES.		Escudos. Milésimas.		Escudos. Milésimas.	Escudos. Milésimas.	
	Ociales.	Privados.	Ociales.	Privados.	Ociales.	Privados.	Ociales.	Privados.					
<i>Sumas anteriores.....</i>	20.430	113.542	828	12.402	21.238	125.944	464	14.451	88.765	65.746,000	58.410,212	104.156,212	
Jaca.....	214	332	»	7	214	332	»	3	»	176,400	43,400	180,800	Completo.
Jaen.....	810	1.204	»	7	810	1.211	»	11	111	578,400	23,875	602,275	Idem.
Jáliva.....	11	209	»	5	11	214	»	11	»	114,400	11,200	125,600	Limitado.
Jávea.....	1	165	»	3	1	168	»	2	»	81,200	12	93,200	Completo.
Jerez de la Frontera.....	66	2.117	2	154	68	2.251	2	189	106	1.213,200	666,575	1.911,775	Idem.
Junquera.....	65	86	1	9	66	95	»	19	»	50,800	17,800	68,600	Limitado.
Laredo.....	5	404	1	11	4	413	2	7	92	207,500	21,150	228,650	Idem.
Lazareto.....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Sin servicio por inutilización del cable.
Ledesma.....	18	75	»	»	18	75	»	»	»	45,800	»	45,800	Limitado.
Ledesma (Baños).....	»	24	»	»	»	24	»	»	23	12	»	12	Idem.
Leon.....	778	2.057	»	31	778	2.088	»	28	2.768	1.065,600	47,600	1.113,200	Permanente.
Lérida.....	464	906	2	8	466	913	2	18	480	510	12,800	522,800	Idem.
Logrono.....	777	1.071	»	39	777	1.110	»	43	99	544,800	64,800	609,600	Completo.
Loja.....	26	656	»	4	26	660	»	1	195	584,200	8	592,200	Idem.
Lorca.....	16	1.126	»	26	16	1.152	»	21	19	607,600	55,200	662,800	Idem.
Luarca.....	1	572	»	»	1	573	»	1	»	281,200	»	281,200	Limitado.
Lugo.....	634	1.434	»	3	634	1.437	»	2	23	704,800	9,470	714,270	Completo.
Llanes.....	4	411	»	1	4	412	»	2	154	201,600	1,600	203,200	Idem.
Madrid.....	4.594	46.944	950	7.725	5.544	54.669	145	8.039	37.853	26.767,600	26.546,691	53.114,291	Permanente.
Mahon.....	47	62	»	2	47	64	»	3	1	51,600	8	59,600	Completo.
Málaga.....	1.049	9.453	49	1.516	1.098	10.969	35	1.604	9.005	4.666,400	5.263,878	9.932,278	Permanente.
Manresa.....	20	180	»	1	20	181	»	»	»	111,600	1,600	113,200	Limitado.
Manzanares.....	118	291	»	»	118	291	»	1	1.566	155,200	»	155,200	Permanente.
Marquina.....	»	181	»	4	»	185	»	7	»	99,400	8	107,400	Limitado.
Mataró.....	6	277	2	25	8	303	»	22	1	175,600	54,500	230,100	Idem.
	30.152	183.796	1.855	21.963	31.987	205.758	668	24.470	141.845	104.562,700	71.060,331	175.623,031	

ESTACIONES.	DESPACHOS						RECIDIDOS.		ESCALA GENERAL.	RECAUDACION.			CLASE DE SERVICIO.
	EXPEDIDOS.						INTERNACIONALES.			VALOR DE LOS SELLOS EN EL SERVICIO.			
	INTERIOR.		INTERNACIONAL.		TOTAL.		Oficiales.	Privados.		INTERIOR.	INTERNACIONAL.	TOTAL.	
	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.				Escudos. Milésimas.	Escudos. Milésimas.	Escudos. Milésimas.	
<i>Sumas anteriores</i>	50.152	183.796	1.835	21.965	51.987	205.730	668	24.470	141.845	104.562,700	71.060,351	175.623,051	
Mayorga.....	"	92	"	"	"	92	"	"	95	46	"	46	Limitado.
Medina-Sidonia.....	21	274	"	"	21	274	"	2	"	158,400	"	158,400	Idem.
Mérida.....	7	497	"	74	7	571	5	95	"	292,400	98,100	390,500	Idem.
Mieres.....	5	259	"	8	3	267	"	5	25	127	15,600	140,600	Idem.
Miranda de Ebro.....	50	365	1	12	51	377	2	8	11	200	18,800	218,800	Completo.
Molina de Aragon.....	11	150	"	1	11	151	"	"	"	76	1,600	77,600	Limitado.
Monasterio.....	97	118	"	1	97	119	"	"	26	68	6,290	74,290	Idem.
Mondonedo.....	24	451	"	"	24	451	"	"	27	204,800	"	204,800	Completo.
Mondragon.....	"	15	"	"	"	15	"	"	"	8	"	8	Limitado: cerrada en 3 Febrero.
Montreal.....	8	86	"	1	8	87	"	2	46	47,600	1,600	49,200	Idem.
Morella.....	29	191	"	"	29	191	"	"	"	99,600	"	99,600	Idem.
Murcia.....	405	2.121	11	75	506	2.191	7	62	13.451	1.124	187,685	1.511,685	Permanente.
Murviedro.....	"	92	"	2	"	92	"	1	22	55,200	7,300	60,500	Idem.
Navalmoral de la Mata.....	67	211	"	5	67	211	"	2	1	122,400	5,200	127,600	Limitado.
Navia.....	6	507	"	5	6	512	"	1	55	158,800	15,400	174,200	Idem.
Nogales.....	6	60	"	"	6	60	"	"	39	50,800	"	50,800	Idem.
Olmedo.....	106	87	"	"	106	87	"	"	"	46,400	"	46,400	Idem.
Oñate.....	"	82	"	1	"	81	"	1	35	57,800	1,600	59,400	Idem.
Orense.....	778	1.519	1	18	779	1.537	2	19	165	840	26	866	Completo.
Orihuela.....	7	571	2	52	9	605	2	24	27	521,200	164,200	485,400	Limitado.
Oviedo.....	719	3.095	1	49	720	3.144	5	58	"	1.572,400	97,664	1.670,064	Completo.
Padron.....	4	605	"	22	4	627	"	35	70	533,200	69,100	402,500	Limitado.
Pajares.....	201	190	"	"	201	190	"	"	42	84,800	"	84,800	Completo.
Palencia.....	536	1.832	2	46	588	1.874	2	44	724	1.000,800	89,500	1.090,100	Permanente.
Palma (La).....	"	195	"	"	"	195	"	"	76	151,600	"	151,600	Limitado.
	33.577	197.215	1.835	22.513	55.250	219.533	689	24.805	158.754	111.747,900	71.865,770	183.611,670	

DESPACHOS

ESTACIONES.	EXPEDIDOS.					
	INTERIOR.		INTERNACIONAL.		TOTAL.	
	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.
Sumas anteriores.....	33.577	197.215	1.853	22.513	33.250	219.528
Palma de Mallorca.....	706	2.981	8	207	714	3.188
Pamplona.....	933	1.722	"	90	933	1.812
Pardo (El).....	"	"	"	"	"	"
Peñafiel.....	14	98	"	"	14	98
Peñaranda.....	20	286	"	"	20	286
Placencia.....	"	40	"	"	"	40
Plasencia.....	42	586	"	5	42	591
Pola de Siero.....	"	143	"	6	"	149
Pollenza.....	"	95	"	"	"	95
Pontevedra.....	992	1.481	1	50	993	1.511
Puebla de Sanabria.....	94	292	"	"	94	292
Puenteareas.....	181	541	"	19	181	560
Puente deume.....	10	234	"	11	10	243
Puerto de García Rodríguez.....	5	79	"	"	5	79
Puerto de Santa María.....	26	1.250	5	61	29	1.291
Quinto.....	"	55	"	"	"	55
Reinosa.....	9	515	"	7	9	522
Reus.....	365	873	2	42	367	915
Rioseco.....	5	561	"	4	5	563
Rivadavia.....	1	177	"	1	1	178
Rivadeo.....	13	1.502	"	40	15	1.542
Rivadesella.....	4	491	"	3	4	494
Ronquillo.....	2	125	"	"	2	125
Salamanca.....	566	1.718	"	76	566	1.794
San Fernando.....	665	1.321	5	21	668	1.342
	58.050	214.131	1.870	22.956	39.900	237.067

RECAUDACION.

ESTACIONES.	RECIBIDOS.		ESCALA GENERAL.	VALOR DE LOS SELLOS EN EL SERVICIO.			CLASE DE SERVICIO.
	INTERNACIONALES.			INTERIOR.	INTERNACIONAL.	TOTAL.	
	Oficiales.	Privados.					
	Escudos. Mísimas.	Escudos. Mísimas.		Escudos. Mísimas.	Escudos. Mísimas.	Escudos. Mísimas.	
	689	21.805	158.754	111.747,900	71.863,770	185.611,670	
Palma de Mallorca.....	8	310	1.642	1.748,400	503,503	2.231,705	Permanente.
Pamplona.....	"	92	5	961,600	156,700	1.118,500	Idem.
Pardo (El).....	"	"	"	"	"	"	Abierta solo en época de jornada.
Peñafiel.....	"	"	12	46,400	"	46,400	Limitado.
Peñaranda.....	"	"	"	160	"	160	Idem.
Placencia.....	"	"	15	6	"	6	Idem, cerrada en 3 de Febrero.
Plasencia.....	"	1	16	309,600	8	317,600	Completo.
Pola de Siero.....	"	4	"	75,200	9,600	84,800	Limitado, abierta en Marzo.
Pollenza.....	"	"	"	46	"	46	Completo.
Pontevedra.....	"	23	51	761,600	60,785	822,385	Idem.
Puebla de Sanabria.....	"	"	51	144	"	144	Limitado.
Puenteareas.....	"	50	"	193,200	23	216,200	Idem.
Puente deume.....	1	14	"	128,400	17,660	146	Idem.
Puerto de García Rodríguez.....	"	"	50	53,400	"	53,400	Idem.
Puerto de Santa María.....	2	72	14	701,600	231,173	932,773	Completo.
Quinto.....	"	1	"	29,600	"	29,600	Limitado.
Reinosa.....	"	8	182	274	26,550	300,550	Completo.
Reus.....	2	59	5	509,600	173,810	683,410	Idem.
Rioseco.....	"	5	449	272,800	3,200	278	Permanente.
Rivadavia.....	"	"	40	106,800	1,200	108	Limitado.
Rivadeo.....	1	44	700	750	181	931	Completo.
Rivadesella.....	1	4	9	275,600	17,100	292,700	Limitado.
Ronquillo.....	"	2	213	67,400	"	67,400	Idem.
Salamanca.....	"	76	9.396	950,800	439,600	1.090,400	Permanente.
San Fernando.....	2	29	3.353	748,400	71,293	819,693	Idem.
	706	23.579	174.883	121.046,500	75.491,668	194.537,968	

ESTACIONES.	DESPACHOS					
	EXPEDIDOS.					
	INTERIOR.		INTERNACIONAL.		TOTAL.	
	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.	Oficiales.	Privados.
<i>Sumas anteriores....</i>	58.050	214.151	1.870	22.956	59.900	257.067
San Ildefonso.....	6	90	»	»	6	90
Sanlúcar de Barrameda.....	67	1.215	1	41	68	1.256
San Mateo.....	»	16	»	»	»	16
San Roque.....	62	1.454	46	1.902	108	3.356
San Sebastian.....	822	2.578	12	308	854	2.886
San Vicente de la Barquera.....	2	177	»	4	2	181
Santa Agueda (Baños).....	»	»	»	»	»	»
Santa Cruz.....	»	52	»	»	»	52
Santander.....	574	8.548	13	501	587	9.139
Santiago.....	80	2.609	3	78	83	2.687
Santona.....	386	755	»	57	386	770
Sarrion.....	»	58	»	»	»	58
Sabadell.....	1	198	»	7	1	205
Segorbe.....	11	151	»	4	11	155
Segovia.....	285	1.384	»	24	285	1.408
Sevilla.....	1.457	12.152	91	843	1.548	12.995
Sigüenza.....	20	249	»	2	20	251
Soller.....	»	102	1	68	1	170
Soria.....	653	624	»	2	653	626
Tafalla.....	1	189	»	7	1	196
Talavera.....	10	542	»	5	10	545
Tamames.....	10	46	»	»	10	46
Tarancon.....	74	144	»	11	74	155
Tarifa.....	59	456	»	2	59	458
Tarragona.....	1.011	2.141	2	197	1.013	2.338
Tarrasa.....	4	110	»	5	4	115
	43.623	250.089	2.039	27.072	45.662	277.161