

## MEMORIA

SOBRE LAS MEJORAS QUE, CON ARREGLO Á LOS ADELANTOS MODERNOS, Y BAJO EL PUNTO DE VISTA DE LA SEGURIDAD DE LA EXPLOTACIÓN, PUEDEN INTRODUCIRSE EN EL MATERIAL FIJO Y MÓVIL Y EN LOS SISTEMAS DE FRENOS Y SEÑALES DE LOS FERROCARRILES ESPAÑOLES.

---

(Continuación.)

La otra adición ó modificación que en esta parte debería introducirse en nuestro Reglamento de señales es la siguiente:

El párrafo 1.º del art. 18 dice, que todo tren ó máquina sola que marche de noche, llevará una luz blanca en la parte superior de la locomotora y otra luz roja en la travesía de la misma, mientras que los artículos sinónimos de los Reglamentos franceses y alemanes, dicen que de noche todo tren debe sólo llevar delante una ó dos luces blancas para iluminar la vía.

Esta diferencia proviene de que los reglamentos extranjeros están en general redactados para las líneas de doble vía, mientras que en el nuestro puede decirse que sólo se tuvo presente las de simple vía. Pero en los buenos reglamentos extranjeros se ha previsto además el caso de la vía única, y es preciso que en el nuestro tengamos presente el de la doble, ya que hay alguna sección de la red española en la que aquélla existe, y no está lejano el día en que deberá procederse á su colocación en otras varias.

En las líneas de vía única y en las de doble vía, cuando el tren circula en una dirección opuesta á la normal, es lógico que delante de la locomotora vaya por lo menos una luz roja, puesto que en estos casos son posibles los choques; pero en la circulación ordinaria en las líneas de doble vía, no sólo no es necesario la colocación de un farol rojo delante de la máquina, sino que se presta á confusiones lamentables, porque de usarse siempre, podía darse el caso de circular dos trenes en sentido contrario por la misma vía, y creyendo los maquinistas que circulaban por vías distintas, no hacerse dueños de la velocidad de los trenes y producirse un choque. Que esto puede suceder lo demuestra la generalidad de los reglamentos extranjeros, pues en ellos se previene que sólo se coloquen delante de la máquina una ó dos luces blancas.

El párrafo 1.º del art. 18 del reglamento de señales vigente debería, por lo tanto, redactarse de la manera siguiente:

«Todo tren ó máquina sola que marche de noche ó en tiempo de niebla, llevará una luz blanca en la parte superior de la locomotora y otra roja en

la traviosa de la misma si circula en una línea de simple vía, ó si siendo ésta de doble vía, circula por una de ellas en dirección opuesta á la que está afectada cada vía. Si el tren ó máquina sola circula en una línea de doble vía y en la dirección normal, llevará en vez de la luz roja otra luz blanca.»

Para terminar con lo relativo á las señales de vista móviles de los trenes, diremos algo respecto á varias combinaciones que con ellas se hacen en el extranjero, por más que estas combinaciones no sean por ahora necesarias en ninguno de nuestros ferrocarriles.

Para distinguir durante la noche la procedencia de los trenes que convergen de varias direcciones en las cercanías de las grandes estaciones, como en las del Oeste y Norte de París, y en casi todas las de Londres, se ha adoptado el empleo de combinaciones diversas de linternas y faroles colocados delante de la máquina, encima de los topes ó en la parte inferior de la chimenea.

Sin entrar en más detalles se alcanza que pueden así distinguir bien los guardaagujas la naturaleza y procedencia de los trenes que afluyen á un punto de varias direcciones.

En Inglaterra, el informe de Mr. Jindlay, Director del London and North-Western Railway, enseña que se ha acudido también á la combinación de las luces de delante de la máquina para distinguir la velocidad de los trenes en marcha; pero no entramos en detalles porque no es aplicable por ahora á ninguna de nuestras líneas.

**Luces-señales.**—Terminaremos las señales móviles de vista diciendo algo de las *luces-señales* no usadas en España, y destinadas á proteger los trenes cuya marcha se haya retrasado por una causa cualquiera.

Las *luces-señales* son pequeñas antorchas ó teas de 20 á 25 centímetros, compuestas de una vaina ó funda de cartón, que contiene en su interior una composición química imaginada por M. Lamarle y capaz de producir al arder una llama roja ó verde durante un espacio de tiempo determinado, generalmente cinco minutos.

El agente colocado en el último vehículo de un tren, cuya marcha observa que se va retrasando, deja caer en la entrevía ó en la vía, según que se trate de vías de doble ó de simple vía, una de estas teas encendidas, teniendo cuidado de escoger aquella cuyo color corresponda al sentido de la marcha del tren.

A la vista de esta antorcha ardiendo en la plataforma de la vía y de su color, el maquinista que circule por ella con un tren advierte que le precede á menos de cinco ó diez minutos de intervalo un tren de marcha retrasada, y debe entonces hacerse inmediatamente dueño de la velocidad del tren que conduce, de manera que pueda detenerlo en el espacio libre que ve delante de sí.

La llama resiste bien al aire, pero la composición química creen algunos que corre el peligro de alterarse cuando hace mucho tiempo que está en la caja, y de no poderse encender en el momento en que esto sea preciso. Este inconveniente, de existir realmente, desaparece teniendo cuidado de inutilizar las que hagan mucho tiempo que se construyeron.

Las luces-señales tienen sobre los petardos la inmensa ventaja de no exigir que los agentes bajen del tren para colocarlas sobre los carriles, y caen en el sitio preciso que hay que proteger; en fin, dichas señales desaparecen al cabo de cierto tiempo y no acusan disminución de velocidad á un tren que pase por el mismo sitio luego de apagadas, inconveniente que se presenta con el empleo de los petardos, que permanecen sobre la vía cuando ya no son necesarios para la seguridad del tren que los ha puesto y que pueden ser causa por esto mismo de alarma inmotivada en otro tren que pase después.

Las luces-señales tienen generalmente la significación siguiente: Las que producen una luz de color rojo protegen los trenes impares, que circulan por la vía de la izquierda, y las que producen una llama de color verde los de los pares, que siguen la vía de la derecha.

En consecuencia, para los trenes impares una llama roja y para los pares una llama verde ardiendo en la plataforma de la vía, indica á los agentes de los trenes ó máquinas en circulación, que á su tren ó máquina precede con menos de cinco minutos de intervalo un tren de marcha retrasada, y su deber es en semejante caso hacerse inmediatamente dueño de la velocidad del tren ó de la máquina, y avanzar enseguida con prudencia, conservando, como antes se ha dicho, la posibilidad de detenerse en el espacio de vía libre que tiene á la vista; si después de marchar de este modo durante cinco minutos no se percibe ninguna nueva luz-señal, toman de nuevo su velocidad normal, *redoblando la atención*.

Los empleados afectos á la vigilancia de la vía que vean estas antorchas encendidas, deben presentar durante todo el tiempo que aquéllas ardan las señales ordinarias de alto á los trenes que circulan por la vía de aquel modo protegida, y hacer enseguida la señal de precaución durante los cinco minutos siguientes á la extinción de las luces-señales.

La Comisión informadora acerca de los medios de prevenir los accidentes de los ferrocarriles nombrada por el Gobierno francés en 26 de Agosto de 1879, recomendó á las Compañías en su notabilísimo informe de 8 de Julio de 1880 el ensayo de las luces-señales.

La indiscutible autoridad de dicha Comisión en todo lo referente á estos asuntos, hace oportuno transcribir los párrafos del citado informe en que se ocupa de las luces-señales; dicen así:

«Un tren obligado á detenerse en plena vía se protege con las señales

de mano, y los petardos que uno de los guarda-frenos debe colocar inmediatamente detrás del tren á la distancia reglamentaria. La misma precaución debe emplearse sin vacilaciones, siempre que la marcha de un tren se encuentra bastante retrasada, y dé lugar á temer que otro que venga detrás pueda alcanzarle.»

«Se comprende, sin embargo, que en ciertos casos, por ejemplo de noche, en tiempo de niebla ó nieve, la disminución de velocidad de un tren puede llegar á ser momentáneamente comprometida, sin permitir descender al guarda-freno para colocar sobre la vía los petardos. Una señal pirotécnica arrojada á la vía después de haber sido previamente encendida, podría entonces proteger el tren hasta el momento en que hubiese podido tomar de nuevo su velocidad normal. Se ha experimentado con este objeto hace algunos años en L'Ouest la mecha Lamale. Estos primeros ensayos fueron abandonados; pero la Compañía del Norte acaba de emprenderlos de nuevo y anuncia que obtiene resultados satisfactorios.»

«Se emplean mechas de dos dimensiones. La una, quema con resplandor durante cinco minutos; la otra, mantiene la misma señal durante diez minutos. Se conservan además casi indefinidamente sin alteración. Pueden, por consiguiente, ser de uso práctico, y es útil recomendarlas á lo menos como ensayo á las Compañías.»

Esto es lo que decía la Comisión hace nueve años. Hoy día la Compañía del Norte de Francia y algunas otras los usan con gran éxito.

Es evidente que las luces-señales tienen su mayor aplicación, lo propio que los petardos, en las líneas de doble vía; pero como también pueden aplicarse en muchos casos en la vía única, por eso nos hemos ocupado de ellas.

## SEGUNDA PARTE.

### SEÑALES MÓVILES DE OÍDO.

**Clasificación.**—Las señales móviles de oído se pueden dividir:

- 1.º En señales exclusivamente empleadas sobre la vía: *cornetas, campanas de las estaciones (1) y petardos.*
- 2.º Señales exclusivamente empleadas en los trenes: silbato de la máquina, y campana del tándor ó de la locomotora.
- 3.º Señales que se emplean indistintamente sobre la vía y en los trenes: pitos y campanas de mano.

**Señales exclusivamente empleadas sobre la vía.**—Las tres clases que de éstas existen se hallan empleadas en nuestros ferrocarriles, y previsto su uso en el Reglamento oficial de señales que está vigente.

(1) Estas campanas deberian en rigor clasificarse entre las señales fijas; pero las incluimos en las móviles porque así se acostumbra hacerlo.

Las de corneta, según nuestro Reglamento, son cuatro; se hallan prescritas en el art. 5.º, y el 23 fija el uso que de ella deberá hacerse.

Con las campanas de las estaciones se hacen las tres señales que indica el art. 6.º del Reglamento, y su uso está prevenido en el 24. Otra cuarta señal que ordenara la parada de un tren que ya se hubiese puesto en marcha, ó que pasara por la estación sin detenerse, debiera adoptarse.

Esta señal está ya en uso en varias Compañías extranjeras con muy buen éxito.

Los petardos, según el art. 9.º de nuestro Reglamento, son señales de alto absoluto. Esta significación conviene estudiarla, y en nuestra opinión modificarla.

Pijándonos en los Reglamentos franceses, se observa que en todas las redes se admite que al oír la detonación de un petardo, el maquinista debe por todos los medios puestos á su disposición hacerse inmediatamente dueño de la velocidad de su tren. Esta orden debe ejecutarse de una manera absoluta; no admite ninguna duda ni interpretación. El maquinista, cuando oiga la explosión de un petardo, debe cerrar el regulador, dar la orden al fogonero de apretar los frenos del tónder, accionar los frenos continuos, si los hay, ó hacer á los conductores la señal reglamentaria por medio del silbato de la máquina para que aprieten los frenos de mano, y si es posible debe dar también contravapor.

Pero una vez terminado esto, las distintas Compañías francesas ya no están conformes con lo que debe hacerse después.

En la red de Orleans, la detonación de un petardo, equivale como en nuestro Reglamento, á una señal roja y obliga al alto absoluto.

En las Compañías del Nord, Est y Ouest, cuando la velocidad del tren ha sido completamente amortiguada y no es superior á la velocidad de un hombre que marchase rápidamente al lado del tren, el maquinista puede aflojar ó hacer aflojar los frenos; avanza enseguida con la mayor prudencia, reservándose siempre la facultad de detenerse el tren en el límite de la vía libre que tiene delante. Si después de haber recorrido una distancia que en las líneas del Nord se fija en 1.000 metros, en las del Ouest en 1.200 y en las del Est en 2.000 metros, el maquinista no percibe ningún obstáculo, puede tomar de nuevo la velocidad normal, pero observando con la mayor atención la vía y las señales que se le hagan.

En las líneas de Lyon y del Etat, el alto debe ser completo; el tren vuelve enseguida á ponerse en marcha, avanza con una velocidad que no puede pasar de ocho kilómetros, y no puede tomar de nuevo su velocidad normal sino después de haber recorrido 1.500 metros sin encontrar nuevas señales.

En las líneas del Midi, cuando suena un petardo, el maquinista debe de-

tener inmediatamente el tren y no ponerse de nuevo en marcha sino precedido á treinta pasos de la máquina por un empleado que lleve una señal de alto (banderín ó luz roja), y si después de haber recorrido de este modo 1.500 metros no ve delante ningún obstáculo ó agente, se da al tren una velocidad de 20 kilómetros, hasta que se encuentra una estación ó un empleado.

Nuestro Reglamento oficial, al ocuparse de los deberes de los maquinistas y otros agentes respecto de las señales, indica en el último párrafo del art. 33 casi las mismas precauciones que las usadas por la Compañía del Midi; de modo que teniendo en cuenta este artículo, puede decirse que considera los petardos como señales de alto relativo y no de alto absoluto, según indicamos antes.

De estas diversas maneras de interpretar la señal de los petardos, la de la red de Orleans, ó sea la de nuestro Reglamento oficial, es la menos aceptable, porque puede ocurrir que un tren permanezca largo tiempo detenido en la vía general á causa de un petardo colocado en ella con mala intención, ó por haberse olvidado de retirar á tiempo uno colocado anteriormente. Esto sucede algunas veces, y es sabido que un tren detenido en la vía general constituye siempre un peligro para el mismo tren y para los demás en marcha.

El procedimiento de las Compañías del *Nord*, *Est* y *Ouest*, tampoco parece aceptable, porque no se detienen los trenes, y es muy indeterminado precisar la velocidad de un hombre que marcha á la carrera.

En el de las líneas de *Lyón* y *Etat*, si bien se detienen los trenes, es excesiva la velocidad de ocho kilómetros que después toman, é insuficientes las precauciones que se adoptan antes de recobrar la velocidad normal.

El procedimiento de las líneas del *Midi* es el más completo y el que debería adoptarse. Con él se obtienen todas las seguridades del alto absoluto sin el inconveniente de detener inútilmente el tren en el caso de que haya desaparecido la necesidad del petardo.

El artículo 27 de nuestro Reglamento oficial explica el uso de los petardos, fijando los dos casos en que éstos deben emplearse. A éstos debería también añadirse otro que figura en cuantos reglamentos extranjeros hemos consultado, que es aquel en el que si por una causa cualquiera la velocidad de un tren ó máquina sola se encuentra momentáneamente retrasada, hasta el punto de que un hombre marchando al paso pueda seguirles, el conductor del freno de cola descienda y coloque sobre la vía los tres petardos en el modo y forma que se colocan en los demás casos.

**Señales exclusivamente empleadas en los trenes.**—Hemos dicho que éstas son el silbato de la máquina y la campana del tónder ó de la locomotora.

El 1.º es el único prescrito en nuestro Reglamento, en cuyo art. 8.º se

manifiestan las siete señales que con él se pueden hacer, que son casi exactamente las mismas adoptadas en todas partes. En el art. 26 del propio reglamento se detalla el uso del silbato de la locomotora, sin que sobre esto uso ni sobre aquellas señales tengamos nada que decir.

La campana del ténder no está prescrita en nuestro reglamento, ni la usan nuestras Compañías. En varios países extranjeros, el badajo de una campana establecida en el ténder puede ser movido por una cuerda desde el furgón de cabeza. El conductor colocado en este furgón puede de esta manera comunicar con el maquinista mandándole parar ó marchar, darle la señal de alarma, que en muchas circunstancias puede ser más fácilmente apreciada que no la que se hace con el pito, ó agitando el banderín ó farol de señales. Parece, pues, que entre las señales que para comunicarse entre sí los empleados de un tren figuran en el art. 22 del Reglamento, debería añadirse el de la campana del ténder.

La campana en las locomotoras no se usa en los ferrocarriles de Europa; en los nuestros sólo se ha aplicado á las locomotoras del ferrocarril de Valls á Villanueva y Barcelona, de procedencia americana. La señal que ordinariamente se hace con la campana de la locomotora se reduce casi exclusivamente á la *señal de atención*, para indicar que un tren en marcha se aproxima. Las señales que con la misma se pueden hacer tienen también lugar con el silbato y no hay necesidad de aquélla.

**Señales que se emplean indistintamente sobre la vía y sobre los trenes.**— Son éstas los pitos y campanas de mano. Los primeros son los únicos prescritos en nuestro Reglamento, en sus artículos 7.º y 25.º. Las campanas de mano las usan algunas Compañías españolas; pero como no constan en el Reglamento oficial, no deberían emplearse sino en sustitución de las campanas de las estaciones, y como señales hechas exclusivamente sobre la vía.

**Observación.**—En los dos artículos que preceden, hemos dado á conocer la significación general de las diversas señales móviles, indicando para algunas de ellas, especialmente para las *señales de mano*, las condiciones generales de su empleo. Podría ahora examinarse el modo de emplear las diversas señales móviles en ciertas circunstancias especiales de la explotación y reunirlo todo en un artículo especial; pero como además del empleo de las señales móviles en semejantes casos, hay que conocer ó tener en cuenta ciertas reglas que pertenecen más bien al dominio de la explotación, propiamente dicha, que al de las señales, se ha preferido segregar dicho artículo del estudio de las señales y decir algo de él en la parte 5.ª de esta Memoria, al tratar del Movimiento y explotación en general.

## TERCERA PARTE

## INTERCOMUNICACIÓN DE TRENES

Los crímenes que en el interior de los coches de los ferrocarriles se han cometido en los últimos años y algunos accidentes inherentes al servicio de la explotación, quizá se hubieran evitado de haber existido en los trenes un medio de comunicarse los viajeros con los empleados y éstos entre sí. Excitado el sentimiento público, los Gobiernos de varios países han reconocido la necesidad de poner en ciertos trenes de viajeros á los conductores y guardafrenos en comunicación unos con otros y con el maquinista, para dar en caso de accidente la señal de alarma y tomar además las medidas necesarias para dar á los viajeros el medio de llamar ó avisar á los agentes de los trenes.

El problema de la *intercomunicación de trenes*, que así se llama el que se ocupa de estas cuestiones, ha sido, en realidad, planteado en casi todos los países desde el origen de los ferrocarriles. Se ha tardado mucho tiempo en darle una solución satisfactoria, y son todavía contados aquellos en los que recientemente se halla resuelto.

En prueba de que este problema ha sido planteado desde el origen de los ferrocarriles, citaremos el art. 23 de la ley francesa sobre ferrocarriles de 15 de Noviembre de 1846, que dice: «A los conductores y guardafrenos se les pondrá en comunicación con el maquinista para dar en caso de accidente la señal de alarma por un medio que será autorizado por el Ministro de Obras públicas, á propuesta de la Compañía.»

El art. 59 de nuestro reglamento de 8 de Julio de 1859 para la ejecución de la ley de 14 de Noviembre de 1855 sobre la policía de ferrocarriles, y el art. 60 del vigente reglamento sobre los mismos de 8 de Septiembre de 1878, dice textualmente lo que sigue: «El jefe del tren, los guardafrenos y el maquinista estarán en comunicación, en cuanto sea posible, durante la marcha, para poder dar en caso de accidente la señal de alarma.»

Esta comunicación es obligatoria en Alemania, según el art. 48 del reglamento de policía de sus ferrocarriles.

Se ve, pues, que el problema ha sido planteado desde el origen de los ferrocarriles; pero la cuestión ha ido más allá de las indicaciones contenidas en los reglamentos, puesto que no es sólo á los empleados de los trenes á los que se desea poner en comunicación fácil unos con otros, sino también á los viajeros de cada departamento con aquéllos, para llamarlos en caso de urgencia.

**Estado administrativo de la cuestión.**—En España no sabemos que se haya tomado resolución alguna administrativa acerca del particular, ni tampoco que las Compañías hayan hecho aplicación de los aparatos de interco-

municación de trenes. Sólo en el art. 60 del reglamento de policía vigente consta de una manera poco explícita la obligación de las Compañías de instalar dichos aparatos, toda vez que dice que los empleados estarán en comunicación *en cuanto sea posible*, etc., etc.

Cuando se redactó nuestro reglamento de policía de los ferrocarriles del 59, y también el de 8 de Septiembre de 1878, cabía poner en dichos artículos que la comunicación se estableciera en *cuanto fuera posible*, porque realmente, si bien estaba resuelto el problema de la intercomunicación de trenes en la última fecha citada, los aparatos inventados no tenían todavía á su favor la práctica, que luego los ha sancionado; pero hoy día nada de esto sucede; el problema está resuelto, y con los aparatos usados se alcanza el fin que se esperaba.

Parece, pues, oportuno que nuestra Administración tome una resolución sobre tan importante asunto, y por este motivo examinaremos lo hecho en otros países, dando una idea general de los principales aparatos y sistemas empleados, para elegir el que juzguemos preferible.

Ni de Inglaterra ni de los Estados-Unidos conocemos disposición alguna de carácter administrativo referente á esta cuestión, debido quizá al régimen libre que para los ferrocarriles rige en dichos países; pero son muchas las Compañías que han instalado en los trenes que recorren sus principales líneas, varios de los sistemas y aparatos de intercomunicación de que hablaremos después.

En Alemania, el Ministro de Obras públicas de Prusia ha publicado el 25 de Octubre de 1883 un decreto prescribiendo el empleo de una *cuerda-señal* á lo largo de los coches de los trenes de viajeros. Este decreto deberá cumplirse desde luego en las principales líneas de la red prusiana; todos los trenes rápidos deberán estar provistos de la cuerda-señal en el plazo de un año, y los trenes ordinarios de viajeros en el de dos.

El empleo de la cuerda estaba desde mucho tiempo antes prescrito en el art. 48 del reglamento de policía de los ferrocarriles alemanes. Según dicho artículo, una cuerda enlazada al silbato de la locomotora, sirve para comunicarse el personal del tren y el maquinista; en los trenes mixtos esta cuerda pasa por encima de los coches de viajeros y en los trenes de viajeros por encima de todos los vehículos indistintamente.

A fin de que el público pueda servirse de este medio de comunicación, la cuerda-señal deberá colocarse, en virtud de lo dispuesto en el citado decreto de 25 de Octubre de 1883, á lo largo de los coches, encima de la abertura de la portezuela, de manera que el viajero pueda cogerlo sacando el brazo; la cuerda corre á la derecha del tren en la dirección de la marcha.

Los trenes que pasen por estaciones de retroceso en que la parada sea de corta duración, estarán provistos de dos cuerdas: una á la izquierda y

otra á la derecha del tren; sólo esta última comunicará con el silbato de la locomotora.

En todos los compartimentos de los coches se pondrá un aviso, escrito en los siguientes términos: «*Señal de alarma.—Encima de la abertura de la portezuela del lado derecho, en la dirección de la marcha del tren, y al exterior del coche, existe una cuerda que el viajero debe agitar en caso de peligro inminente hasta que el silbato de la locomotora se haga oír.*»

En los coches en que la altura de los topes sea de 1,040 metros, la cuerda deberá encontrarse á 3,310 metros encima del nivel de los carriles y á 1,439 metros del eje del coche; á 0,025 á lo menos encima de la portezuela y á 2,150 metros á lo más sobre el suelo del coche. Los coches-salones, vagones-camas y demás coches de lujo, cuya construcción no permita observar las prescripciones que preceden, estarán provistos de portacuerdas, dispuestas de manera que la general del tren pueda agitarse con facilidad. Los guardafrenos deberán desde las garitas poder alcanzar la cuerda y servirse de ella.

Las cuerdas han de ser de cáñamo embreado ó metálicas.

En las estaciones de origen, los empleados se asegurarán de que la cuerda-señal funciona bien, poniéndola en movimiento desde el último coche del tren; la misma operación deberá hacerse en ciertas estaciones intermedias en los trenes de gran recorrido; cuando se cambio de locomotora, etcétera, etc.

Desde el momento que se haga uso de la cuerda-señal, el maquinista y el personal del tren tomarán inmediatamente las precauciones necesarias para evitar el peligro. Los abusos dan lugar á multas y á la instrucción de una causa ó procedimiento judicial, y serán denunciados por el personal del tren al Jefe de la primera estación de llegada.

Esto es cuanto previene el decreto de 25 de Octubre de 1883 del Ministerio de Obras públicas de Alemania, que nos ha parecido oportuno dar á conocer por su importancia y por ser de fecha tan reciente (1).

En Francia, varias circulares ministeriales han venido, en el transcurso de treinta años, llamando la atención de las Compañías acerca de esta cuestión, de la que la opinión pública se ha preocupado muy vivamente en diferentes ocasiones. Las principales de dichas circulares, sin contar las más recientes, de que nos ocuparemos más detenidamente, son las siguientes: Circulares de 18 de Agosto y 8 de Octubre de 1857; 13 de Enero de 1860; 7 de Octubre de 1863; 1.º de Febrero de 1864; 21 de Abril y 29 de Noviembre de 1865; 5 de Abril, 21 de Junio y 13 de Noviembre de 1866.

(Se continuará.)

E. MARISTANY Y GIBERT.

(1) NOTA.—Esta Memoria se escribió en 1881.