

la caja, cuando baje el nivel del río, su cara inferior deberá tener el declive que se observa en el corte.

Dicha plancha se sujeta con cemento hidráulico, y se pone en comunicacion con una línea subterránea ó aérea, cuando sea posible sin peligro, que termine en una estacion telegráfica, cuerpo de guardia u otro punto constantemente vigilado, y en su circuito se establecen un timbre y una pila. A un metro por encima de esta primera plancha se coloca otra. Un acumulador de dos tiras permite tener en comunicacion constante las planchas de plomo con el timbre y pila mencionados.

Mientras el agua no llegue á la altura de la primera plancha nada ocurre, pues ésta se encuentra aislada del muro por una mezcla de cemento hidráulico y composicion Chatterton. Cuando el agua llega á la altura de la primera plancha, el circuito se cierra y da una señal de alarma. Observada ésta, puede quitarse la clavija correspondiente, anotando la hora; y dejando fija la clavija perteneciente á la segunda plancha, se obtendrá otra señal, determinando el tiempo trascurrido entre ambas señales la rapidez con que suba el nivel del agua.

Delante de las cajas abiertas en el muro se coloca una celosía de hierro galvanizado, para evitar que penetre agua que no proceda de las crecidas del río.

El número de planchas podrá ser el que se crea conveniente, y en las épocas oportunas pueden probarse aquéllas y los conductores, poniendo las primeras en comunicacion con el agua del río por medio de un conductor metálico.

En 30 de Octubre del año próximo pasado se hicieron en Sevilla pruebas oficiales de este sistema, obteniéndose un éxito satisfactorio. En estas pruebas, que se hicieron en el río á una distancia de 74 kilómetros, á pesar de las grandes lluvias que reinaron y de haberse echado constantemente agua, no se ha producido señal alguna, presentándose ésta sólo cuando las aguas del río llegaban á mojar la plancha, de donde ha venido á deducir el autor del invento en cuestion que son inútiles la celosía y demas precauciones de que se hizo mérito anteriormente. En su consecuencia, el Sr. Perez Blanca ha simplificado su procedimiento, reduciéndole á una plancha de plomo de 0,05 metros de largo, 0,04 metros de ancho y 0,003 metros de grueso, recubierta con composicion Chatterton en la parte que se ha de fijar al muro, y dispuesta como se representa en la figura núm. 2.

La pila consta de nueve elementos Leclanché. El Sr. Perez Blanca ha hecho experimentos con el fin de reemplazarla por una terrestre, y cree haberlo

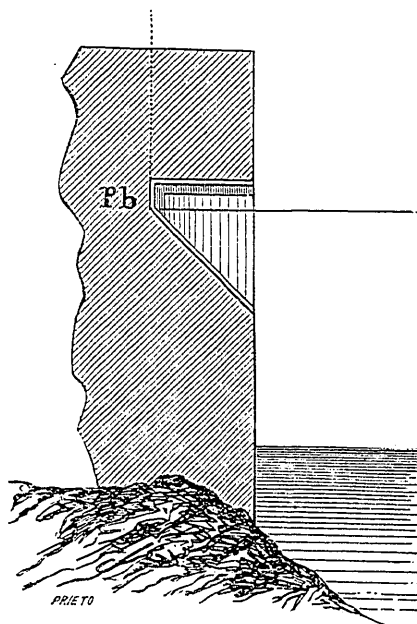


Fig. 2.^a

conseguido. En este caso deberá emplearse un timbre, en que un iman polarizado retenga el freno de un aparato de relojería.

Terminaremos esta breve noticia manifestando que el inventor ha cedido generosamente todos los derechos que las leyes le conceden en beneficio de las provincias inundadas de Levante.

Publicamos á continuacion la situacion general de los ferro-carriles españoles en 1.º de Enero de 1880, segun los datos oficiales del Ministerio de Fomento, que creemos verán con gusto nuestros suscritores, tanto por los curiosos datos que contiene, como porque los mismos demuestran el impulso que últimamente se ha dado en nuestro país á este importante ramo de Obras Públicas.

Damos principio por detallados estados, en los que se indica la situacion de todas las líneas de ferro-carriles y tranvías en la fecha ántes expresada, y publicaremos despues otros más ligeros relativos á las líneas que se hallaban en construccion en 1.º de Enero de 1880, á las que han sido puestas en explotacion durante el año 1879, concesiones otorgadas durante el mismo año, autorizaciones de estudios concedidas en igual período, y subvenciones, anticipos y auxilios mandados abonar por el Ministerio de Fomento con cargo al presupuesto del año económico de 1878 á 1879.

SITUACION DE LOS FERRO-CARRILES EN 1.º DE ENERO DE 1880.

Ferro-carriles de servicio general.

RED DEL NORTE.

DENOMINACION DE CADA LÍNEA.	FECHA de la concesion ó de la ley que autoriza su ejecucion.	LONGITUD. — Kilómetros.	SITUACION DE CADA LÍNEA.	CONCESIONARIO.
Madrid á Valladolid.	18 Octubre 1856.	255,689	En explotacion.	Compañía de los Caminos de hierro del Norte de España.
Valladolid á Búrgos.	23 Febrero 1856.	120,941		
Búrgos á Irun.	18 Octubre 1856.	269,652		
San Isidro de Dueñas (Venta de Baños) á Alar del Rey.	1.º Julio 1856.	90,851		
Alar del Rey á Santander.	19 Diciembre 1851.	138,384		
Quintanilla de las Torres á Orbó.	11 Mayo 1863.	13,208	Autorizado el Gobierno para sacar á subasta la concesion con subvencion de la provincia de Segovia. Autorizado el Gobierno para sustituir por esta línea la de Villalba á Segovia comprendida en la ley de 2 de Julio de 1870.	—
Madrid á Valladolid por Segovia.	11 Julio 1856.	220,740		
De la línea de Madrid á Valladolid, á Segovia.	5 Enero 1877.	Desconocida.		
Medina del Campo á Zamora.	19 Febrero 1861.	89,847	En explotacion.	Compañía de los ferro-carri- les de Medina del Campo á Zamora y de Orense á Vigo.
Medina del Campo á Salamanca.	20 Abril 1864.	76,737	En explotacion.	Compañía del ferro-carril de Medina del Campo á Sala- manca.
Tudela (Castejon) á Bilbao.	6 Setiembre 1857.	249,037	En explotacion.	Compañía de los Caminos de hierro del Norte de España.
Minas de Triano á la ria de Bilbao.	19 Junio 1859.	7,298	En explotacion.	Diputacion provincial de Viz- caya.
RED DEL NORDESTE Y SU ENLACE CON LA DEL NORTE.				
Madrid á Zaragoza.	11 Marzo 1856.	340,673	En explotacion.	Compañía de los ferro-carriles de Madrid á Zaragoza y Ali- cante.

DENOMINACION DE CADA LÍNEA.	FECHA de la concesion ó de la ley que autoriza su ejecucion.	LONGITUD. — Kilómetros.	SITUACION DE CADA LÍNEA.	CONCESIONARIO.
Zaragoza á Alsásua. Línea principal.	9 Octubre 1857.	218,050	En explotacion.	Compañía de los Caminos de hierro del Norte de España.
Ramal en Zaragoza.	19 Julio 1862.	3,712		
Zaragoza á Barcelona.	27 Noviembre 1852.	365,780	En explotacion.	Compañía de los ferro-carriles de Tarragona á Barcelona y Francia.
Barcelona á Granollers.	10 Setiembre 1851.	29,475		
Granollers á la Rambla de Santa Coloma de Farnés.	26 Febrero 1858.	39,768		
Barcelona á Mataró.	16 Marzo 1847.	28,257		
Mataró á Arenys de Mar.	29 Junio 1852.	9,705		
Arenys de Mar á la Rambla de Santa Coloma.	26 Febrero 1858.	37,335		
Rambla de Santa Coloma á Gerona.	9 Junio 1860.	29,730		
Gerona á Figueras.	27 Julio 1863.	41,286	Se hallan en estudio, por una comision de Inge- nieros del Gobierno los proyectos que pueden adoptarse para esta línea. Se han presentado ya dos soluciones, una por el puerto de Can- franc y otra por el valle del Cinca.	—
Figueras á la frontera francesa.	10 Marzo 1864.	27,185		
A Francia por el Pirineo central.	2 Julio 1870.	—	En explotacion.	Compañía de los Caminos de hierro del Norte de España.
Tardienta á Huesca.	27 Setiembre 1862.	21,719		
Tarragona á Martorell.	14 Julio 1861.	73,176	En explotacion.	Compañía de los ferro-carriles de Tarragona á Barcelona y Francia.
Martorell á Barcelona.	14 Setiembre 1852.	28,601		
Lérida á Montblanch.	12 Noviembre 1862.	58,694	En explotacion.	Sociedad de los ferro-carriles de Lérida á Reus y Tarra- gona.
Montblanch á Reus.	23 Diciembre 1857.	30,242		
Reus á Tarragona.	30 Setiembre 1851.	13,099	En explotacion.	Compañía del ferro-carril de Sarriá á Barcelona.
Barcelona á Sarriá.	11 Julio 1856.	4,600		
Selgua á Barbastro.	10 Setiembre 1868.	18,594	En construccion.	D. Ramon Acha y Urani.
Granollers á San Juan de las Abadesas.	18 Mayo 1870.	88,100	En explotacion los 64,365 kilómetros desde Gra- nollers á San Quirico de Besora.	Sociedad del ferro-carril y mi- nas de San Juan de las Aba- desas.
			En construccion los 23,735 kilómetros restantes hasta la estacion de Torallas, término de la línea.	
Mollet á Caldas de Montbuy.	16 Julio 1872.	13,234	En construccion.	D. Agustin Oms y Nubau.
Manresa á Guardiola por Berga.	15 Julio 1867.	59,200	Aprobado el proyecto: autorizado el Gobierno para conceder esta línea á la Sociedad espe- cial minera «La Carbonera Española».	Sociedad especial minera «La Carbonera Española.»
Minas de Monsech á la frontera francesa por el valle de Arán.	26 Julio 1876.	121,203	Concedido por el texto de la ley de 26 de Julio de 1876 á la Empresa constructora del ferro- carril de Lérida á las minas de hierro y carbon, tituladas de Monsech. Presentado el proyecto y pendiente de confrontacion.	Empr. sa constructora del fer- ro-carril de Lérida á las mi- nas de hierro y carbon de Monsech.
			Concedido por el texto de la ley. No se han for- mulado las condiciones para la concesion de- finitiva.	
Alcover á Valls.	22 Diciembre 1876.	7,562		D. Salvador Peydró y Perez.

DENOMINACION DE CADA LÍNEA.	FECHA de la concesion ó de la ley que autoriza su ejecucion.	LONGITUD. — Kilómetros.	SITUACION DE CADA LÍNEA.	CONCESIONARIO.
Valls por Villanueva y Geltrú á Barcelona.	12 Enero 1877. . . 22 Octubre 1878. .	97,000	En construccion. Concedida con arreglo al decreto-ley de 14 de Noviembre de 1868.. . . .	Sociedad anónima del ferrocarril de Valls á Villanueva y Barcelona.
Lérida á Puente del Rey.	5 Enero 1877. . . 30 Julio 1878. . .	—	Concedido por el texto de la Ley á D. Antonio Rovira y Altisen. No ha sido presentado el proyecto.	D. Antonio Rovira y Altisen.
Zaragoza á Escatron.	30 Enero 1864. . .	93,000	En explotacion los 69,265 kilómetros de Zaragoza á la estacion de Puebla de Híjar (Val de Zafan). Los 23,735 kilómetros restantes hasta Escatron no se han comenzado á construir.	Compañía de los ferrocarriles carboníferos de Aragon.
Val de Zafan á Gargailo.	13 Setiembre 1869. 2 Julio 1870. . .	58,000	En estudio.	—
Val de Zafan á Alcañiz, Reus y Tarragona.	2 Julio 1870. . .	—	Autorizado el Gobierno para otorgar la concesion. No hay proyecto aprobado.. . . .	—
Val de Zafan á Utrillas por Gargallo y Andorra.	15 Julio 1867. . .	52,200	Autorizado el Gobierno para subastar la concesion. No hay proyecto aprobado.	—
Utrillas á la Zaida.	5 Agosto 1857. . .	—	Autorizado el Gobierno para otorgar la concesion á D. Jaime Vicente Gomez y compañía. No hay proyecto aprobado.	D. Jaime Vicente Gomez y compañía.
Valladolid á Calatayud.	2 Julio 1870. . .	—	Autorizado el Gobierno para subastar la concesion. No hay proyecto aprobado.	—
Segovia á la línea de Valladolid á Calatayud.	12 Enero 1877. . . 2 Julio 1870. . .	—	Lo mismo que el anterior.. . . .	—
Baides á Soria y Castejon.	12 Enero 1877. . .	198,691	Autorizado el Gobierno para subastar la concesion. Existe proyecto, pero sin aprobacion.	—
RED DEL ESTE Y SU ENLACE CON LA DEL NORDESTE.				
Madrid á Almansa.. . . .	9 Marzo 1855.. .	357,874	En explotacion.	Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante.
Almansa á Alicante.	4 Setiembre 1852.	96,509		
Almansa á Játiva.	26 Agosto 1852. .	75,253	En explotacion.	Compañía de los ferrocarriles de Almansa á Valencia y Tarragona.
Allacote á Cartagena.. . . .	29 Noviembre 1859.	246,369	En explotacion.	Compañía de los ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y Alicante.
Castillejo á Toledo.. . . .	11 Julio 1856. . .	26,220		
Aranjuez ó Madrid á Cuenca.	5 Octubre 1865. .	150,985	En construccion.. . . .	Compañía del ferrocarril de Aranjuez á Cuenca.
Alcázar de San Juan á Quintanar de la Orden.	7 Junio 1864. . .	27,784	Caducada la concesion. No se ha otorgado de nuevo por falta de licitadores en las tres subastas consecutivas.. . . .	—

DENOMINACION DE CADA LÍNEA.	FECHA de la concesion ó de la ley que autoriza su ejecucion.	LONGITUD. Kilómetros.	SITUACION DE CADA LÍNEA.	CONCESIONARIO.
Játiva al Grao de Valencia.	13 Diciembre 1850.	59,944	En explotacion.	Compañía de los ferro-carriles de Almansa á Valencia y Tarragona.
Valencia á Tarragona.	21 Marzo 1861..	272,046		D. Federico y D. Enrique Tre- nor.
Carcagente á Gandía (fuerza animal).	6 Marzo 1861..	35,072	En explotacion.	
Gandía á Denia (fuerza animal).	17 Junio 1879..	30,560	En construccion. Caducó la primera concesion; subastada despues ha sido otorgada nueva- mente.	D. Francisco Carreras y Jofre.
Cuenca á Henarejos.	11 Julio 1856. . .	79,000	Está autorizado el Gobierno por la ley citada para otorgar la concesion á D. Manuel Castell y Roig, D. Juan Guillaume y D. Manuel Ro- driguez y Monje. No hay proyecto.	D. Manuel Castell y Roig, don Juan Guillaume y D. Ma- nuel Rodriguez Monje.
Cuenca á Valencia por Landete y desde este punto á Teruel.	2 Julio 1870. . .	313,000	Autorizado el Gobierno para subastar esta lí- nea. No hay proyecto aprobado.	—
Teruel á Gargallo por el rio Alfambra y Utrillas.	2 Julio 1870. . .	—	Autorizado el Gobierno para subastar esta lí- nea. No hay proyecto aprobado	—
	15 Febrero 1873. .		Aprobado el proyecto. Autorizado el Gobierno para subastar la concesion. Presentado á las Córtes el proyecto de ley con las condiciones para subastarla.	—
Teruel á Sagunto.	2 Julio 1870. . .	145,138	Aprobados los dos proyectos. Autorizado el Go- bierno para subastar la concesion de estas dos líneas. Presentado á las Córtes el proyecto de ley con las condiciones para subastar la línea de Calatayud á Teruel.	—
	15 Febrero 1873. .	129,400 180,660 51,560	Aprobado el proyecto. Pendiente de otorga- miento la concesion definitiva por falta de acceptacion del pliego de condiciones.	D. Domingo Gallego y com- pañía.
Calatayud á Teruel.	2 Julio 1870. . .			
Luco á Utrillas.	15 Febrero 1873. .			
Alicante á Murcia con ramales á Novelda y Torrevieja.	21 Julio 1867. . .	108,809		

(Se continuará.)