

CRÓNICA

Ferrocarril lonjitudinal de Chile

DESIGNACION	Trocha	En explotación.	En construcción	Con estudio definitivo	En estudio	Por estudiar	Pertenencia
Tacna a Arica	1.44	64	.....	.....	.....	.....	Particular
Arica a Jazpampa	1.00	.....	.....	.....	.....	150	Estado
Jazpampa a Granja.....	1.44	210	.....	.....	.....	.....	Particular
Granja a Toco.....	1.00	.....	.....	.....	.....	144	Estado
Toco a Pampa Alta.....	1.00	.....	.....	.....	.....	110	»
Pampa Alta a Pampa Central.....	0.76	14	.....	.....	.....	.....	Particular
Pampa Central a Aguas Blancas.....	1.00	.....	.....	.....	.....	140	Estado
Aguas Blancas a Santa Catalina...	1.00	.....	.....	.....	.....	178	»
Santa Catalina a Pueblo Hundido	1.00	.....	.....	.....	.....	150	»
Pueblo Hundido al Inca.....	1.00	.....	55	.....	.....	.....	»
Inca a Paipote.....	1.00	.....	.....	.....	100	.....	»
Paipote a Copiapó.....	1.44	9	.....	.....	.....	.....	Particular
Copiapó a Pajonales.....	1.00	.....	.....	.....	.....	70	Estado
Pajonales a Punta de Diaz.....	1.00	.....	.....	.....	.....	30	»
Punta de Diaz a Vallenar.....	1.00	.....	.....	.....	.....	95	»
Vallenar a Vizcachitas.....	1.00	.....	.....	47	.....	.....	»
Vizcachitas a La Serena	1.00	.....	.....	.....	.....	168	»
Serena a Coquimbo.....	1.68	13	.....	.....	.....	.....	»
Coquimbo a Ovalle.....	1.68	104	.....	.....	.....	.....	»
Ovalle a La Paloma.....	1.00	24	.....	.....	.....	.....	»
Paloma a San Marcos.....	1.00	.....	.....	42	.....	.....	»
San Marcos a Illapel.....	1.00	.....	.....	.....	128	.....	»
Illapel a Choapa.....	1.00	.....	20	.....	.....	.....	»
Choapa a Cabildo.....	1.00	.....	.....	.....	112	.....	»
Cabildo a Calera.....	1.00	72	.....	.....	.....	.....	»
Calera a Pitrufquen.....	1.68	830	.....	.....	.....	.....	»
Pitrufquen a Loncoche.....	1.68	.....	50	.....	.....	.....	»
Loncoche a Antilhue.....	1.68	.....	65	.....	.....	.....	»
Antilhue a Osorno.....	1.68	120	.....	.....	.....	.....	»
Osorno a Río Negro.....	1.68	.....	.....	30	.....	.....	»
Río Negro a Puerto Montt.....	1.68	.....	.....	.....	100	.....	»
		1460	190	119	440	1235	

La Electricidad en el reclamo.—(Por su actualidad i reciente introduccion en Chile, trascribimos íntegro el artículo que sobre esta materia publican los *Annales des Travaux Publics de Belgique* en su número de Agosto de 1902).

«Desde algun tiempo a esta parte se usan como reclamo, tableros luminosos. Algunos de estos son fijos, otros intermitentes i otros variables, habiendo obtenido todos ellos gran éxito, pues atraen poderosamente la atencion del público, siendo este, por consiguiente, un reclamo fructífero.

El material necesario para estos tableros hai que estudiarlo especialmente. *La Allgemeine Elektrizitäts Gesellschaft* de Berlín acaba de dar a conocer algunos de estos tipos de tableros que nos parecen dignos de considerar e imitar. Las letras i los contornos de los dibujos son formados de palastros varnizados, blancos al interior i esteriormente negros: las placas van reforzadas por fierros ángulos i son o bien planas o dispuestas en forma de reflectores, para obtener así una difusion mejor de la luz.

Las lámparas que tienen la ampolleta completamente opaca, para obtener así una luz difusa que ilumine uniformemente la placa del fondo, son de una forma i construccion especial i van montadas en soportes especiales. Pueden ser blancas o bien de diferentes colores. Hasta aquí nada que llame la atencion. Por el contrario, los aparatos de distribucion de la luz son mui importantes e interesantes.

Aunque es posible emplear corrientes alternativas, es preferible servirse de la corriente continua, siempre que no sea indispensable el empleo de aquellos, a causa de las grandes dificultades con que se tropieza en la construccion de los aparatos de distribucion de las corrientes alternativas.

Los aparatos distribuidores difieren entre sí, segun las necesidades a las cuales deben satisfacer.

Si se quiere un simple letrero luminoso invariable, fijo i continuo, no se necesitan sino interruptores i plomos fusibles como para una instalacion cualquiera de alumbrado. Si, por el contrario, se desea tener una simple variacion de colores o bien presentar sucesivamente tres o cuatro avisos luminosos, basta con un conmutador múltiple que jira bajo la accion de un pequeño motor eléctrico.

El aparato debe ser compacto, pequeño, sólido i encontrarse al abrigo del polvo i de la humedad como puede verse en la fig. 1. El caso que se presenta mas frecuentemente es la disposicion por medio de la cual el aviso va completándose gradualmente letra por letra, o bien cada letra aparece sucesivamente de arriba abajo o vice versa, como si se recorriera un velo que cubriera el letrero, las letras van apareciendo gradualmente.

El tipo de aparato representado en la fig. 2 sirve perfectamente para instalaciones de esta naturaleza. Se aplica para grupos de cuatro avisos; tambien los hai que sirven para veinte o mas grupos.

Si se trata de veinte grupos, el cilindro distribuidor, movido por un motor de corriente continua montado en derivacion, alimenta 300 lámparas de un color determinado i sucesivamente otras 300 de otro color. Está formado por un cilindro de madera recubierto de fibras sobre las cuales se fija una envoltura de cobre recortada en escalones en la que vienen a apoyarse los cepillos de cobre que cierra el circuito.

Para un letrero luminoso, las letras que componen la inscripcion van iluminándose sucesivamente una despues de otra, i cuando esta ya se halla completa, hai una breve permanencia de la iluminacion, seguida de una estincion total. En seguida se vuelve a empezar con otro color. Una de las mayores dificultades con que se tropieza en la construccion de estos distribuidores, es la

produccion de chispas en el momento de la interrupcion. Cuando el número de grupos pasa de un cierto limite, la instalacion de tantos pares de conductores como son los grupos que hai que servir, es una operacion mui delicada.

En este caso se recurre a un sistema indirecto en la cual el distribuidor obra sobre *relais*.

A veces se hacen tableros de reclamo en los cuales se puede inscribir frases luminosas variables. En este caso conviene emplear pequeños tableros universales de lámparas, por medio de cuya combinacion se puede arreglar en el mismo cuadro una letra o un signo cualquiera. La fig. 3 indica una coleccion suficiente para hacer ver como puede obtenerse esto fácilmente.

En el caso que acabamos de ver, la distribucion se hace por medio de salientes i aparatos análogos a las máquinas de escribir, por medio de los cuales se cierran los circuitos de manera a alumbrar, en cada uno de los cuadros alineados, la letra necesaria para constituir la frase que se desea.

En el caso que examinamos, hai en cada cuadro 29 lamparitas, cada una de las cuales necesita un circuito separado para ligarla al aparato de maniobra.

En la fig. 3 hai, por consiguiente, mas de 300 lamparitas. No es práctico hacer instalaciones tan complicadas; ademas, en los tableros variables, es necesario instalar tantos *relais* como son las letras i signos que se quiere hacer cambiar en cada cuadro. Estos *relais* obran sobre un distribuidor local que hace pasar la corriente por las lámparas que se desea.

Cuando las letras no son mui numerosas i no se teme hacer una instalacion complicada, se puede hacer la composicion a mano, pudiendo así escribir las cosas mas variadas durante largo rato. Sin embargo, por lo jeneral, se recurre a aparatos automáticos en los cuales se baja de una sola vez todos los contactos necesarios para producir una combinacion determinada; a la iluminacion se hace suceder un breve intervalo de oscuridad, despues del cual se establecen otros contactos formando así una nueva frase. Una vez que el repertorio se agota, se vuelve a empezar.

Para completar estos datos creemos oportuno dar a conocer la colocacion especial de las lámparas sobre el tablero (fig. 4) i la de los portalámparas sobre los conductores (fig. 5) tal como han sido adoptados por la Allgemeine.

En la fig. 4 se ve la forma del reflector que constituye el fondo de las letras por iluminar i la de las lámparas en las cuales la ampolleta va parcialmente plateada como los espejos.»

A. T. S.

Turbina a vapor de Laval.—(Tomado de *Le Génie Civil* de 27 de Setiembre de 1902).—M. K. Sosnowski, que estudiaba, hace ya 8 años, la turbina de Laval en el *Génie Civil* (T. XXIV, núm. 20, p. 314), vuelve sobre la cuestion, en la *Revue de Mécanique*, del 31 de Julio, i muestra el camino recorrido desde esa época.

Despues de haber examinado especialmente la turbina—bombas i las turbinas—ventiladores a alta presion, señala el autor los numerosos perfeccionamientos introducidos en la turbina de Laval, en que los unos, aumentando completamente la solidez de su construccion, hacen su funcionamiento mas seguro i mas regular, al mismo tiempo que facilitan su manejo i su vijilancia, i en que los otros mejoran el rendimiento.

M. Sosnowski termina su trabajo por algunas reseñas sobre la utilizacion de altísimas presiones i del recalentamiento con la ayuda de esos aparatos. Se admite hoi de una manera corriente, con las turbinas de Laval, presiones de 10 a 15 kilógramos; con el vapor saturado seco se ha realizado, a esas presiones, consumos de 7 a 8 kilógramos, por caballo hora efectivo. Se puede, por otra parte, pasar esas presiones, como lo ha mostrado

la experiencia de la Esposicion de Estocolmo, en 1897, adonde la estacion central de enerjía eléctrica, provista esclusivamente de esas turbinas, funcionaba a la presion media de 150 atmósferas.

Por otra parte, está probado en la actualidad que se puede utilizar, en las turbinas de Laval, vapor a 500°, con grandes ventajas.

En resúmen, segun el autor, la turbina a vapor se portaria ventajosamente bajo el punto de vista termodinámico. Está casi enteramente libre a la mas importante de las pérdidas extra termodinámicas. Se presta de una manera mui especial a la utilizacion de altísimas presiones que estan destinadas a mejorar el rendimiento de los motores a vapor así como al empleo del vapor recalentado.

El porvenir de la turbina, fuera de sus aplicaciones enteramente especiales, está sobre todo i ante todo, segun M. Sosnowski, en la utilizacion del vapor recalentado.

E. L. S.

* Túnel debajo del agua.—(Tomado del *Monitore Tecnico* de 30 de Agosto del presente año).—La febril actividad de los Estados Unidos muestra hoi una nueva revelacion: estamos informados de que la construccion de un túnel subáqueo que unirá New York con Brooklyn, del que se comenzó a hablar desde el 96, será iniciado dentro de poco. Este túnel, que será construido como el gran tubo de Lóndres, servirá para aliviar en parte el famoso puente del enorme tráfico que hoi soporta, pues hace tiempo amenaza ceder al enorme peso de que está recargado desde que hace ya algun tiempo se instaló el trolley aéreo en las dos vias laterales del puente, ya debilitado con el movimiento ordinario.

El número de tranvías eléctricos que pasa simultáneamente sobre el puente, no es inferior a ciento, i, cuando se piensa que cada uno de estos vehículos pesa vacío de 12 a 15 toneladas, no se estrañará que de un momento a otro cedan las poleas de los cables de sosten.

Recordamos a los lectores que hace ya dos años está en construccion un segundo puente tan importante como el viejo.

El nuevo túnel tendrá tres entradas por la parte New de York i tres salidas por la parte de Brooklyn. La profundidad máxima será de 35 metros bajo el nivel del agua.

Seis millones de dollars o sean 30 millones de francos están ya prontos para la empresa i ya se anuncia que el ejercicio a traccion eléctrica en el interior del túnel, podrá empezar el dia 16 de Julio de 1904.»



