

REVISTA DE OBRAS PUBLICAS

MADRID, 30 DE JUNIO DE 1885

4.ª Série.

Tomo 3.º

Número 12.

AÑO XXXIII DE LA PUBLICACION

SUMARIO.

Alumbrado eléctrico de la ría de Bilbao.—Medios de evitar la aglomeracion de mercancías en las grandes estaciones de los ferro-carriles españoles (continuacion), por E. Maristany y Gibert.—Los ferro-carriles económicos en 1885, por Eduardo Carliér.

ALUMBRADO ELECTRICO DE LA RIA DE BILBAO.

Creemos útil dar á conocer á los lectores de la REVISTA algunos datos relativos al servicio del alumbrado eléctrico de la ría de Bilbao, que entresacamos del presupuesto presentado para su conservacion durante el año económico de 1885 á 1886, y del informe emitido sobre el mismo por el Ingeniero Jefe de la provincia.

El día 15 de Octubre de 1883 se inauguró oficialmente dicho alumbrado eléctrico, establecido por la Junta de Obras del puerto con arreglo al proyecto aprobado por Real orden de 31 de Enero del mismo año, y desde entónces ha funcionado sin interrupcion este importante servicio, que tanta utilidad presta á la navegacion por la ría. Baste decir, que con su auxilio entran ó salen de noche al cabo del año unos 1.000 buques próximamente, ganando cada uno media estadía cuando ménos, lo cual produce en conjunto una respetable economía; pero no es sólo esta la ventaja que la luz eléctrica proporciona, pues por anticipar una ó dos mareas la salida de un buque ó por evitar el que tengan que fondear en el Abra, esperando la marea de día, se consiguen ventajas de otra índole y se evitan en muchos casos peligros y perjuicios probables.

El alumbrado eléctrico se extiende desde el extremo del muelle nuevo de Portugalete, situado sobre la embocadura de la barra, hasta el fondeadero del Desierto, comprendiendo una longitud de ría de cerca de seis kilómetros, en cuyo trayecto hay establecidas 33 luces de arco voltaico, sistema Brush, de 2.000 bujías de intensidad cada una sobre un solo circuito, recorriendo el alambre entre ida y vuelta una longitud de 14 kilómetros, á consecuencia del rodeo que dá para salvar la ensenada de Sestao.

Cada noche se encienden las luces, por término medio, cuatro horas,

dos ántes y dos despues de la pleamar de la noche, siendo de advertir que durante el invierno hay ocasiones en que se encienden en dos pleamares cuando éstas ocurren durante la noche, si bien, por el contrario, durante el verano hay noches en que no hay necesidad de encender cuando las pleamares se verifican alrededor de las seis.

La experiencia adquirida durante los dos años que está funcionando este servicio permiten apreciar el excelente resultado obtenido desde su instalacion y detallar con bastante exactitud los gastos que origina su conservacion.

Estos son de cinco clases: 1.º Haberes del personal. 2.º Combustibles. 3.º Efectos para engrases, limpieza y conservacion de las máquinas y lámparas. 4.º Materias de repuesto y efectos varios; y 5.º Conservacion del edificio y reparaciones del material.

El personal empleado se compone de un electricista, á cuyo cargo está el cuidado y limpieza de la máquina dinamo-eléctrica y la observacion y arreglo de las lámparas y del circuito conductor; un maquinista encargado de la máquina de vapor motriz, que por ser además herrero ajustador, puede efectuar las reparaciones ordinarias que sea preciso hacer en la maquinaria; un ayudante del electricista, que auxilia á éste en sus trabajos y recorre diariamente el circuito, verificando la colocacion y arreglo de carbones y limpieza ó cambio de las lámparas; un marinero para conducir el bote con el que se efectúa el reconocimiento de las luces del muelle de la Benedicta, que se halla aislado entre el canal de la ría y de la ensenada de Sestao, así como tambien para las luces situadas en la márgen derecha de la vuelta de Axpe, que tambien se halla aislado, sirviendo además para llevar y tener la escala que se emplea para subir á las lámparas; y por último, un fogonero que cuida del hogar de la caldera, limpieza de la máquina y del interior del edificio, donde están instaladas las máquinas.

Los haberes de todo este personal ascienden anualmente á 8.440 pesetas.

La máquina de vapor en alta y baja presion consume al año 140 toneladas de carbon de piedra, desarrollando en su trabajo ordinario más de 60 caballos de fuerza.

De dicha cantidad de carbon resulta para consumo medio diario 383 kilogramos, y como para levantar vapor en la caldera, ántes de que la máquina empiece á funcionar, se gastan 95 kilogramos próximamente, resulta el gasto durante las cuatro horas que la máquina funciona la cantidad de 288 kilogramos, ó sea 72 kilogramos por hora, que repartidos entre los 60 caballos expresados, resulta á razon de 1,20 por caballo y hora.

Las lámparas eléctricas tienen doble juego de carbones para precaver cualquier accidente, siendo los superiores de 0, m32 de longitud y los inferio-

res de 0,316. Cada dos noches se consume por término medio un juego de dichos carbones en cada lámpara, de modo que en las 33 lámparas y durante los 365 días del año se consumen 6.022 carbones largos é igual número de cortos. Estos últimos se obtienen partiendo en dos partes iguales los carbones largos, de donde resulta en definitiva que se necesiten para el servicio del año 9.033 carbones de 0,316 de longitud. Estos carbones los fabrica la Sociedad propietaria del privilegio de las lámparas Brush, y su precio, que en el año pasado fué de 0,625 pesetas por cada carbon, ha bajado á 0,50 en el actual.

El importe de los gastos de adquisicion de combustibles es de 7.791,25 pesetas, y el de los efectos para engrases, limpieza y conservacion de las máquinas y lámparas, de 1.854,60 pesetas.

Entre los efectos que es necesario tener de repuesto, se encuentran: 20 bombas ó globos de vidrio para reponer las que se rompen, principalmente durante los temporales; varias lámparas completas para reemplazar á las que se hallen en reparacion ó se inutilicen por cualquier accidente; 24 tubos porta-carbones para reponer los de las lámparas, pues por el uso se tuercen aquéllos y hay que cambiarlos, de lo contrario no quedan en la misma línea vertical los carbones superior é inferior, y no se regula bien el movimiento de éstos, originándose frecuentes interrupciones en el alumbrado; 6 tablas para reponer las que tienen las lámparas en su parte superior para suspenderlas debajo de los cobertizos correspondientes; 20 postes para sustituir á los que se vayan inutilizando en las líneas; y por último, un trozo de cable conductor de 1.700 metros de longitud para colocarlo en el muelle de hierro de Portugalete, en sustitucion de la línea aérea que ahora funciona, pues ésta se moja con frecuencia con el agua que salpica de las olas y arrastra el viento, haciendo perder al circuito parte de su aislamiento en los puntos de suspension.

El importe de los efectos de repuesto asciende á 5.491 pesetas.

El de conservacion del edificio de las máquinas y reparaciones del material, se eleva á 1.761,50 pesetas y comprende diversas partidas de pintura, blanqueo, revoque y reparaciones del edificio y de las máquinas.

El gasto total que se presupone ha de originar el servicio del alumbrado eléctrico durante el año económico de 1885 á 1886, asciende, pues, á 25.338,35 pesetas, de modo que el coste medio diario del alumbrado resulta á 69 pesetas y 42 céntimos y el de cada luz á 2,10 pesetas.

El gasto de cada luz eléctrica de 2.000 bujías nominales de intensidad, cuesta por hora de alumbrado 0,52 pesetas próximamente, de cuyo importe corresponden á cada uno de los gastos ántes enumerados las partes proporcionales siguientes:

	Pesetas.
Por personal.	0,173
Por carbon para la máquina de vapor.	0,067
Por carbones para las lámparas.	0,093
Por engrases y limpiezas.	0,038
Por efectos de repuesto.	0,113
Por conservacion de máquinas, circuito y edificio.	0,036
TOTAL.	0,520

Gasto que no es excesivo, sobre todo si se tiene en cuenta la importancia del servicio á que se aplica y que resulta menor que el del año económico pasado, en que el coste por luz y hora ascendió á 0,55 pesetas. La economía que se espera obtener es debida principalmente á la baja en el precio de los carbones de las lámparas y á la disminucion del consumo de carbones en la máquina de vapor.

MEDIOS

DE EVITAR LA AGLOMERACION DE MERCANCIAS EN LAS GRANDES ESTACIONES
DE LOS FERRO-CARRILES ESPAÑOLES.

(Continuacion.)

Al quererse adoptar en Francia nuevas medidas en este sentido, siendo los remitentes y consignatarios libres por la ley de hacer ellos mismos y á sus costas el camionage de las mercancías, y habiendo sentado la jurisprudencia en dicho país que el consignatario conservaba dicha facultad, aún en el caso que el remitente hubiese indicado en su declaracion que la mercancía debía entregarse á domicilio, lo que afortunadamente no sucede en España, se puso en duda si la Administracion tenia el derecho de tomar, fuera de la elevacion de la tarifa de almacenaje, medidas propias para despejar las estaciones de mercancías.

Estas dudas fueron y son completamente infundadas: la Administracion, lo mismo en Francia que en España, tiene el derecho de tomar en los caminos de hierro todas las medidas que interesan á su seguridad; y como quiera que una estacion atestada no puede recibir nuevos trenes, sin cesar expedidos por las demás estaciones de la línea, deben ser éstos detenidos en las vías apartaderos de la 1.ª en las estaciones próximas á ella, y en este caso las maniobras y marcha de los trenes ofrecen incontestables pe-