

za debe atribuirse á alguna ligera pendiente ó viento contrario.

Para no repetir el detalle de las demás experiencias nos contentaremos con citar los resultados consignados en el siguiente cuadro:

Experiencias.	VELOCIDADES EN KILÓMETROS POR HORA		FUERZA MOTRIZ			OBSERVACIONES.
	Máxima.	Media.	Volts.	Ampéres.	Caballos de vapor.	
a	24	{ sin pasajeros 21 { con pasajeros 16 $\frac{1}{2}$	494	18,8	12,6	No se cuenta el tiempo de paradas en las velocidades medias. El número de pasajeros llegó á 24. El número de pasajeros llegó á 35 y el peso total á 12.200 kilogramos.
b	24	{ sin pasajeros 17,1 { con pasajeros 15,6	494	22,4	15,1	
c y d	24	con pasajeros 16	494	29,8	20,3	

Estas experiencias demuestran que la velocidad de 24 kilómetros por

hora es frecuente en los tranvías de Buffalo, y que excepción hecha de las paradas y comienzo de la marcha la velocidad pasa de 15 kilómetros por hora.

No es de esperar que tales resultados lleguen á conseguirse en los tranvías de las poblaciones europeas. Aquí no poseemos las anchuras de calles de las ciudades americanas, al paso que los muchos carruajes y peatones que se cruzan en las nuestras harían difíciles y peligrosas aquellas velocidades, que solo pueden admitirse en un país donde se posponen otras necesidades públicas á la de viajar con rapidez, y en que las calles de mayor movimiento de personas están cruzadas por pasos á nivel de ferrocarriles, aceptando como inevitables los accidentes que ocurren.

VIA DEL FERROCARRIL DEL GOTARDO

El aumento de velocidad de los trenes y el empleo de máquinas más pesadas ha obligado á la Compañía que explota esta línea á reforzar la vía. Actualmente emplea carriles de acero de 145 milímetros de altura, 130 milímetros de ancho en la base y 70 milímetros en la cabeza con un peso de 46 kilogramos por metro lineal. En los grandes túneles emplea un tipo aún más pesado, que tiene dos milímetros más de altura para compensar el mayor desgaste de la cabeza; el peso se eleva á 48 kilogramos por metro lineal.

Las traviesas, en número de 16 por cada carril, de 12 metros de longitud, tienen un largo de 2^m,50; el

peso total es de 66 kilogramos por traviesa.

La corta separación de las traviesas y el conveniente refuerzo de los enlaces dan á la vía una gran rigidez, necesaria dado el gran tráfico y las exigencias de la circulación.

BIBLIOGRAFÍA

Nuevas tablas de reducción de pesas y medidas inglesas á métricas y viceversa, por D. Juan Rodeiro y Valerio.—Los grandes adelantos científicos ó industriales, que colocan á Inglaterra y Estados Unidos entre las naciones de mayor progreso, dan lugar á que constantemente sea necesario referir sus pesas y medidas á las adoptadas por los demás países, trabajo que se simplifica notablemente con el empleo de estas tablas.

Las diez y seis primeras sirven para hallar las equivalencias de las medidas de longitud, superficie, volumen y peso, dando de una vez la de varias cantidades del mismo orden y distinta especie; de la diez y siete á la veinte comprenden las referentes á presiones superficiales; si guen después las relaciones entre las unidades usuales para evaluar el trabajo mecánico; las tablas, veintiuno y veintidós dan los pesos y dimensiones de varias esquadras y planchas de hierro corrientes en el comercio; por último, contiene una tabla de potencias y raíces y algunas otras de frecuente uso.

En suma, creemos que las tablas del Sr. Rodeiro vienen á satisfacer una necesidad y recomendamos su uso á nuestros lectores.

ÍNDICE DE LAS PUBLICACIONES RELACIONADAS CON LA PROFESIÓN DEL INGENIERO.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 6.—Madrid 7 de Febrero de 1892.—SUMARIO: *Sección doctrinal y técnica:* Estudios sobre la legislación de Obras públicas (continuación).—El ferrocarril directo de Valencia á Madrid.—*Sección científica:* El Arte y la Industria (continuación).—Sección oficial.—Movimiento del personal.—Sección de noticias y variedades.—Corporaciones.

Boletín de Obras públicas.—Núm. 7.—Madrid 14 de Febrero de 1892.—SUMARIO: *Sección doctrinal y técnica:* Estudios sobre la legislación de Obras públicas (continuación).—*Sección científica:* El Arte y la Industria (continuación).—La lluvia artificial.—Sección oficial.—Disposiciones oficiales.—Movimiento del personal.—Dirección general de Agricultura, Industria y Comercio.—Sección de noticias y variedades.

El Fomento.—Núm. 534.—Madrid 4.º de Febrero de 1892.—SUMARIO: Títulos profesionales de Ingenieros.—Ferrocarriles y Telégrafos.—Invento transcendental.—*Ministerio de Fomento.*—Disposiciones oficiales.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Noticias.

El Fomento.—Núm. 532.—Madrid 8 de Febrero de 1892.—SUMARIO: La Real orden de 4.º de Febrero.—Si así fueral.—Ferrocarriles y Telégrafos.—Invento transcendental.—Productos de los Caminos de hierro españoles en 1891.—Movimiento del personal de Obras públicas.—Noticias.

Naturaleza, Ciencia ó Industria.—Número 45.—Madrid 30 de Enero de 1892.—SUMARIO: Crónica científica, por R. Becerro de Bengoa.—Nuestros establecimientos científicos.—La Academia de Ingenieros militares (ilustrado), por Eusebio Forner.—Los motores de corrientes alternas polifásicas y campo rotatorio (ilustrado), por J. Casas Barbosa.—Revelaciones de la escritura, por Segundo Sabio del Valle.—El Continente negro á propósito de una conferencia en «El Sitio», por J. Casas Barbosa.—Un interregno.—Algunos datos sobre la inductancia.—Notas industriales: Las edificaciones para la exposición de Chicago.—La fusión del hierro por la electricidad.—Concurso con premio.—Luz eléctrica individual.—Notas científicas: Nuevos aparatos para gabinetes de física.—Las radiaciones caloríficas de la luna.—Tratamiento de la tisis por el ozono.—Notas económicas: La cuestión arancelaria.—La cuestión de los vinos.—Noticias.—Recreación científica: Lotería de familia (ilustrado.)—Elementos de Electrodinámica (ilustrado), por Francisco de P. Rojas.

Naturaleza, Ciencia ó Industria.—Número 46.—Madrid 10 de Febrero de 1892.—SUMARIO: Crónica científica, por R. Becerro de Bengoa.—Acerca del transporte de la fuerza por la electricidad (ilustrado), por M. Gisbert Capp.—La industria vitícola de invernadero (ilustrado)—La imagen fotográfica, por M. Barco.—Cons-