

manca ha sido destinado á la Division Hidrológica de Valladolid.

Ha sido nombrada una Comision para la reforma del Reglamento orgánico del Cuerpo de Ingenieros de Caminos y de Ayudantes y Sobrestantes de Obras públicas, habiendo sido designados para componerla los Inspectores generales de primera clase D. Carlos María de Castro y D. Eugenio Barron; los de segunda D. Francisco Javier Boguerin y D. Luis de Torres Vildósola, el Ingeniero Jefe de primera clase D. Angel Mayo, el Ingeniero primero don Rafael Monares, y el segundo D. Andres Caballero.

Ha sido nombrado Ingeniero Jefe de segunda clase D. Manuel de la Fuente Sanz, el cual continuará supernumerario.

El Ingeniero segundo D. Jesus Grinda ha sido destinado á la Division Hidrológica de Valladolid.

Ha sido designado el Inspector general D. Juan Moreno Rocafull para inspeccionar las obras del puerto de Cartagena.

Ha sido declarado supernumerario el Ingeniero primero D. José Rius, por haber sido nombrado Ingeniero Jefe de primera clase en Filipinas.

El Ingeniero primero D. Leoncio Ubillos ha sido destinado á Segovia.

Ayudantes.

El Ayudante cuarto D. Eugenio Jimenez Corera ha sido destinado á Granada; el segundo D. Manuel Casado, á la Division de ferro-carriles de Madrid; el tercero D. Mariano Colubi y Beaumont, á Tarragona; el segundo D. Nicanor Ibarra, á Oviedo; el primero D. Juan Nicolau, tambien á Oviedo; el segundo D. Angel del Rio á Granada, y el primero D. Manuel Uceda, á Pontevedra.

Han sido remitidos al Ministerio de Ultramar los antecedentes que obran en la Direccion general de Obras públicas respecto á D. Antonio Cuadrado, que fué Ayudante temporero en la Península y desea pasar á Filipinas.

Se ha remitido á informe de la Junta Consultiva de Caminos la propuesta para residencia eventual de los Ayudantes D. Manuel Campos y D. Pedro Juderías.

Han solicitado pasar á Cuba y Filipinas respectivamente los Ayudantes terceros D. Angel Fernandez y D. Domingo Falces.

En el número anterior dijimos habia sido dado de alta el Ayudante segundo D. Francisco Hay de la Puente, siendo asi que fué D. Nicanor Ibarra.

Sobrestantes.

Los sobrestantes D. Francisco Benito Rodriguez y D. Jerónimo de Castro han sido destinados á la provincia de Valladolid.

Ha sido destinado á Barcelona el sobrestante don Narciso Ullastres.

Se ha constituido en Berlin la Comision encargada de organizar la Exposicion internacional de material de caminos de hierro, que alli ha de celebrarse el año de 1882. El Estado facilitará para dicho objeto una de las 'mayores estaciones de que podrá disponer en aquella fecha, por haberse abierto al público el camino de hierro metropolitano, que ha de figurar entre las curiosidades de la Exposicion. Este camino atraviesa á Berlin, no por bajo de tierra como el de Lóndres, ni sobre columnas establecidas en las calles como en Nueva-York, sino por detrás de las casas, y sobre un viaducto de fábrica de ladrillo, de la anchura correspondiente á cuatro vías.

Del discurso anual pronunciado en la *Sociedad Americana de Ingenieros civiles* por su Presidente, tomamos las siguientes noticias, relativas á las obras públicas de los Estados-Unidos.

Habia al finalizar el año de 1879, en aquella nacion, 137.500 kilómetros de caminos de hierro, de los cuales fueron construidos en dicho año 6.850. El material de explotacion se componia de 16.445 locomotoras, 116.830 carruajes de viajeros, 4.413 furgones, wagones correos y vehículos para trenes rápidos, y 423.013 wagones para mercancías.

El capital empleado en ferro-carriles ascendia á la cantidad de veinticuatro mil millones de pesetas, que representa un coste medio de 185.000 por kilómetro.

La longitud de tranvías en explotacion para el servicio urbano era 5.600 kilómetros. La traccion se ha hecho por motores animados; pero se han ensayado diferentes máquinas destinadas á sustituir á estos motores. Los caminos de hierro aéreos de Nueva-York resuelven la cuestion del transporte rápido en las poblaciones, pero con el excesivo coste de establecimiento de un millon de pesetas por kilómetro.

En los caminos de hierro ocupan los puentes una longitud de 1.450 kilómetros, siendo la tercera parte de fábrica ó metálicos, y los restantes, de madera. Casi todos los puentes que se construyen en la actualidad son metálicos, empezándose á hacer uso del acero.

Actualmente hay en los Estados-Unidos 569 poblaciones provistas de distribuciones de aguas, que cuentan doce millones de habitantes, á quienes se suministran diariamente dos mil millones de litros de agua, por medio de 20.000 kilómetros de tubería. La longitud de los canales de navegacion es 7.800 kilómetros, de los cuales 500 han sido abandonados. Se trata de adoptar en el canal de Erié la sirga por locomotoras, para rebajar en 40 por 100 los gastos de traccion, aumentando notablemente la velocidad.

A fines de Junio de 1879, el alumbrado y valiza-

miento marítimo le constituían 626 faros, 36 luces de enfilación, 31 luces flotantes y 3.114 boyas.

El Ministro de Obras públicas de Francia ha presentado en la Cámara de Diputados un proyecto de ley, pidiendo un crédito de 120 millones de francos para la terminación y mejora de las carreteras de aquel país. Manifiesta el Ministro en el preámbulo de dicho proyecto: que habiendo dotado el Parlamento á la mayor parte del territorio de vías férreas y navegables, y votado los créditos necesarios para aumentar la extensión de los puertos marítimos, que deben enlazar por medio de una red de vías de comunicación perfeccionadas con los centros de producción y de consumo, es justo que regiones ménos favorecidas, y que hoy se hallan aisladas, por los obstáculos del terreno, de la actividad comercial é industrial del país, no sigan por más tiempo desheredadas de los beneficios de una circulación llamada á ser tanto más activa cuanto ménos onerosa resulte por la mejora de las carreteras; y fundado en datos que presenta, deduce que la rebaja de un céntimo en el precio del transporte de la tonelada kilométrica por camino ordinario producirá una economía anual de 20 millones de francos, y que una vez votado el proyecto de ley, podrá realizarse en breve plazo la conclusión de obras que con los recursos anuales del presupuesto ordinario tardaría en conseguirse de quince á veinte años.

El Ministro de Obras Públicas de Bélgica ha presentado á las Cámaras de aquél país la Memoria relativa á los caminos de hierro correspondiente al año de 1879. De dicho documento tomamos las noticias siguientes.

El 31 de Diciembre de 1879 la red del Estado tenía de longitud 2.586 kilómetros, de los cuales 1.249 son de doble vía. El material de tracción en servicio se componía de 1.149 locomotoras, 790 tenders, 13 carruajes de vapor, 2.558 carruajes de viajeros, 491 furgones de equipajes, 31.527 wagones de mercancías, y 948 carruajes de diversas clases, comprendiendo en este número los destinados al servicio de correos, traslación de presos y otros servicios especiales.

La parte de la recaudación total correspondiente al transporte de viajeros ha ascendido á la cantidad de 30.470.571 frs. 80 céntos., y el número de viajeros ha sido 40.545.605. Esta recaudación representa 30,66 por 100 de los ingresos totales, que han sido 99.438.860 frs. 58 céntos. Los gastos de explotación han importado 58.910.312 frs. 09 céntos., y el servicio de los capitales invertidos ha ocasionado un gasto de 44.106.824 frs. 40 céntos. De modo, que el producto líquido de la explotación ha sido 40.977.039 francos 72 céntos., y la relación entre los gastos y los ingresos, 59,79 por 100.

Los caminos de hierro explotados por las compañías tenían de longitud 1.350 kilómetros, de los cuales 200 son de doble vía. El material móvil afectado á esta red se componía de 466 locomotoras, 321 tenders, un carruaje de vapor, 825 carruajes de viajeros, y 1.571 wagones de mercancías y diversos.

Los ingresos por transportes de viajeros han ascendido á 10.834.837 frs. Añadiendo á esta suma el producto de los transportes de todas clases, se obtiene un ingreso total de 86.465.027 frs. Los gastos de explotación han sido 20.248.919 frs. Estas cifras corresponden por kilómetro á un producto total de 24.437 frs. 61 céntos, á un gasto de 13.570 fr. 13 céntimos, y por consiguiente, á un beneficio líquido de 10.867 frs. 48 céntos.

Los Sres. Siemens y Halske, de Berlin, han ideado un nuevo perforador mecánico. Consiste en una barra de hierro ó acero dulce movida por tres cables conductores. Una corriente constante, que pasa por uno de los cables, imanta la barra, y corrientes alternativas, que circulan por los otros dos, la comunican un movimiento rápido de ida y vuelta.

Se ha ensayado en Berlin, á presencia del general Moltke, una nueva locomotora para carreteras, destinada al servicio del ejército de Prusia. Esta máquina remolcó en el ensayo cinco grandes piezas de artillería por las calles de la ciudad durante más de dos horas, resultando, segun se dice, un gasto por hora de unos dos francos y veinticinco céntimos.

Hemos visto la traducción que del *Tratado de Trigonometría*, escrito en frances por Serret, ha hecho el capitán de Infantería D. Fernando Pignatelli.

Sabida es la merecida fama de este *Tratado*, que á la precisión, buen orden, claridad y elegancia con que ha sido escrito por su esclarecido autor, reúne la circunstancia de ser uno de los más completos sobre la materia; conteniendo ademias de las teorías de que generalmente se trata en los libros de su clase, otras de gran utilidad en las aplicaciones de la Trigonometría á las ciencias físicas.

El traductor no solamente ha hecho una esmerada versión castellana del original frances, sino que ha corregido las equivocaciones y erratas que ha advertido en él, y le ha adicionado con oportunas notas, que aclaran y facilitan la inteligencia del texto.

Esta obra, segun nuestras noticias, ha merecido favorables informes de las Juntas facultativas de la Academia y del Cuerpo de Estado Mayor del Ejército, y de la Junta de Profesores de la Academia de Artillería.

Felicitemos al Sr. Pignatelli por el buen desempeño de su traducción, y por haber dotado á nuestro país con un libro que tanto puede contribuir al progreso de la enseñanza.

REDACCION Y ADMINISTRACION,

CALLE DE ALCALÁ, NÚM. 36, CUARTO PRINCIPAL.

MADRID.—1880.

IMPRENTA Y ESTEREOTIPIA DE ARIBAU Y C.^º

(SUCESESORES DE RIVADENEIRA).

IMPRESORES DE CÁMARA DES. M.,

calle del Duque de Osuna, núm. 3.