

OBRAS PÚBLICAS.

ULTRAMAR.

MES DE MAYO DE 1878.

ISLA DE CUBA.

Se ha dispuesto se active la terminacion del proyecto y los informes correspondientes sobre el proyecto del Plan general de carreteras de aquella isla, remitiéndose á la aprobacion suprema á la mayor brevedad.

ISLA DE PUERTO-RICO.

Se ha manifestado de Real orden al Gobernador general de dicha provincia que el Ingeniero Jefe de Obras públicas de la misma ha cumplido de un modo satisfactorio lo dispuesto para la remision de la Memoria de Obras públicas de aquella isla, durante el año económico de 1876 á 1877, disponiendo que respecto á las reformas que se indican en la Memoria sobre medios de obtener resultados para que las obras, tanto por administracion como por contrata, puedan llevarse á efecto del modo conveniente, deben ser objeto de propuesta especial para que pueda resolverse lo más oportuno, cuyas disposiciones se han tomado de acuerdo con lo consultado por la Seccion 1.ª de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos.

Se ha aprobado la liquidacion de las obras de reparacion del trozo de la carretera de Mayagüez á Ponce, comprendido entre las quebradas *Salud* y *Magas* en aquella isla.

Se ha dispuesto se encargue el ramo de Obras públicas de dicha provincia de la conservacion del puente de San Antonio y trozo de carretera correspondiente al mismo.

ISLAS FILIPINAS.

Se ha nombrado Ayudante 2.º de Obras públicas de dichas islas á D. Joaquín Echevarría y Sanchez, con la categoria de Oficial 2.º de Administracion, sueldo de 600 pesos y sobresueldo de 1.100 pesos ó de 1.000 pesos, segun que su residencia fija sea en Manila ó fuera de ella.

Se ha remitido á informe del Gobernador general y de los centros consultivos de aquellas islas el proyecto y concesion que se solicita para el establecimiento de cinco líneas de tranvías en Manila, disponiendo se instruya y remita á la aprobacion superior el expediente correspondiente.

Se ha devuelto á la autoridad superior de aquel archipiélago uno de los ejemplares del ante-proyecto para la reedificacion de la torre de la catedral de Manila, para que se reforme en los términos pro-

puestos por la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos.

Se ha confirmado un decreto de aquella superior autoridad concediendo permiso para el establecimiento de tuberías de hierro entre varios pueblos de la provincia de Batangas de dichas islas, con objeto de conducir el jugo sacarino.

Se ha autorizado al Gobernador general de aquellas islas para que disponga que mientras dure la falta del personal de Obras públicas en las mismas, hagan los Ayudantes del ramo la recepcion de las obras, en vez de los Ingenieros.

Se ha dispuesto que el gasto de construccion de la banqueta de fábrica alrededor del morro del malecon del Sur del rio Pásig, en Manila, se costee en la proporcion de un tercio por el Tesoro público, y los dos tercios restantes por la caja central de fondos locales de aquellas islas.

NOTICIAS VARIAS.

EL TELÉFONO EN EL JAPON. — El teléfono acaba de ser adoptado por el Gobierno japonés. El *Japon Herald* hace una relacion de las experiencias que han tenido lugar recientemente, con el aparato de *M. Bell*, entre *Yokohama* y *Tokio*; en presencia del Emperador y la Emperatriz y de *M. Ito*, Ministro de Fomento.

Los resultados han sido satisfactorios, y por tanto, el Mikado ha hecho comprar un gran número de instrumentos telefónicos á fin de poner su palacio en comunicacion con las diferentes administraciones de la capital. Se trata tambien de instalarlo en las principales villas del Japon.

DIVERSOS SISTEMAS DE PAVIMENTOS. — En las experiencias hechas en Lóndres sobre los tres sistemas de pavimentos, asfalto, granito y madera, se ha observado que las caidas de los caballos sobre el cuarto trasero han sido 107 en el asfalto, 22 en el granito y 10 en la madera; mientras que las caidas completas fueron 190 en el asfalto, 134 en el granito y 39 solamente en la madera. Durante los cincuenta dias que duraron las experiencias, la distancia total recorrida por los caballos fué de 769.943 kilómetros.

El resultado general demuestra que se puede considerar que un caballo ha recorrido durante este tiempo 329 kilómetros, 8/10 sin accidente alguno. Segun estos datos, se puede formar el siguiente cuadro comparativo:

Asfalto, distancia recorrida sin accidente, 307 kilómetros, 3/10;

Granito, 212 kilómetros, 3/10;

Madera, 717 kilómetros.

Por lo tanto, en idénticas condiciones de las calles, de temperatura y tráfico, cae un caballo cada 212 kilómetros en el granito, cada 307 kilómetros en el asfalto, y solamente cada 717 kilómetros en la madera.

La madera es, por lo tanto, dos veces y media menos resbaladiza que el asfalto y casi cuatro veces menos que la piedra.

TRAMVÍA DE VAPOR DE APSEY.—Este coche, ensayado recientemente en Londres, ha dado excelentes resultados. Puede trasportar 40 viajeros, mitad en el interior, mitad en el exterior; estos últimos están abrigados por un ligero techo metálico.

La caja del coche, que puede ser de uno de los vehículos actualmente en servicio, está sobre un bastidor rígido de hierro, montado sobre dos trucks de cuatro ruedas. La parte delantera lleva la máquina, que recibe el vapor de una caldera vertical fija sobre una esquina del bastidor; sus ruedas están acopladas como de ordinario y reciben la acción del motor. El segundo truck está provisto de poderosos frenos hidráulicos.

El coche tiene ocho metros de longitud, 4^m,35 de alto, y su peso es de siete toneladas; depósitos colocados debajo de las banquetas aseguran la alimentación durante tres horas, y el consumo de carbon es de 200 kilogramos por día de doce horas.

PILAS TUBULARES DE FUNDICION.—La construcción de las pilas de los puentes con tubos de fundición, terminados en la base por una hélice, está muy en uso en Inglaterra; este sistema es sobre todo útil y económicamente practicable en terrenos blandos, en los que se trata de fundaciones profundas; además los gastos de establecimiento de las pilas de hélice pueden calcularse de un modo bastante exacto. Se ha construido, hace próximamente diez años, dos puentes de este sistema en el camino de hierro del Sur de la Prusia oriental.

Uno cerca de *Königsberg*, sobre los fosos de las fortificaciones: el gasto fué de 59.375 rs., ó sea 25.687,50 rs., por pila, y 3.125,50 rs. por metro de altura. Los tubos, en número de cuatro, de 2^m,04 de altura, de 0^m,785 de diámetro y de 0^m,026 de espesor, están rellenos de hormigón: cada pila tubular comprende una pieza de 1^m,2554 de alto con hélice.

El segundo puente está establecido sobre el río *Gablick*, sobre una turbera muy profunda.

Los extremos del tubo de hélice tienen una longitud de 1^m,855; los otros tubos tienen 1^m,883; los extremos de los tubos superiores de las pilas de la derecha tienen 1^m,49; el diámetro exterior es de 0^m,785; el espesor, 0^m,0325. El gasto total ascendió

á 57.950 rs.; el precio medio por metro fué de 3.537,80 rs.

La carga á sostener cada pila es de 10.900 kilogramos, y con la carga del tren, 45.000 kilogramos. Desde hace diez años que el puente está en uso, no ha experimentado aún ninguna flexión.

NUEVO APARATO DE SEGURIDAD PARA LOS ASCENSORES, POR M. VAUHYMBEECK.—El ascensor de *M. Vauhymbeeck* consiste en cuatro tornillos colocados verticalmente en cada ángulo de un rectángulo. Entre estos tornillos se encuentra un piso que lleva en cada uno de sus ángulos una nuez empotrada sobre el tornillo correspondiente. En la base de estos tornillos está adaptada una rueda satélite que recibe de una rueda central una misma cantidad de movimiento en una misma dirección, según que se imprima al piso un movimiento de ascenso ó descenso. Como se ve, este ascensor, que tiene cierta ingeniosidad, parece á la vez sencillo é ingenioso. Podrá dar á todos los sistemas de ascensores conocidos una gran seguridad.

ASCENSORES DEL PALACIO DEL TROCADERO.—En el palacio del *Trocadero* se han instalado dos ascensores, á fin que los visitantes puedan ascender á la parte superior de las torres.

La altura desde el suelo hasta la plataforma es de 60 metros.

La máquina de vapor construida para hacer subir el agua, así como los aparatos y motores, están colocados en el subsuelo del palacio; la evacuación de las aguas y del vapor se hace por las alcantarillas del palacio.

Las cuatro columnas de fundición que tienen por objeto guiar la plataforma, se han dispuesto de manera á poderse utilizar después de la Exposición, en el caso de que la Administración, no conservando el ascensor, quisiera establecer una escalera de caracol entre el suelo y la plataforma superior de las torres.

Se han tomado todas las precauciones posibles para seguridad de los viajeros.

El peso de la plataforma y del émbolo están equilibrados por contrapesos, excepción hecha de la parte de peso que debe quedar libre para vencer los rozamientos y determinar la salida del agua á la bajada.

Se sabe que para los montacargas y ascensores hidráulicos en general, la plataforma desciende por su propio peso; una llave colocada en la parte inferior, estando abierta á la llegada de la plataforma al fin de la carrera ascensional, y dejando salir el agua.

Los accidentes no pueden tener lugar más que