

terial que se va á necesitar y de los procedimientos para llevarlas á cabo, es un trabajo que no ha sido seguramente apreciado en lo que vale. De todo esto resulta que lo que ha hecho la Comisión, tanto en el istmo como en Washington, y tanto en la parte de ingeniería como en la administración, ha sido conducido con actividad y con inteligencia.

Para cualquiera que conozca algo acerca de la organización de grandes empresas de construcción, es evidente que no se debe escasear el tiempo necesario para los estudios; y por no haberlo entendido así la antigua Empresa del canal presidida por Lesseps, ha dado el espectáculo de uno de los casos más estupendos de quiebra que se conocen en el mundo entero. Para una obra como la que se intenta, la Comisión no tendrá más remedio que emplear un par de años en estudios y preparativos, como ha demostrado palmariamente Mr. Morrison.

Á su escrito han respondido con una gran cantidad de acerbias críticas, tanto respecto á lo que la Comisión ha hecho, como á lo que ha dejado de hacer; pero en muchas ocasiones está bien averiguado que lo que hay en el fondo es despecho por parte de los defensores del trazado de Nicaragua.

*
*

Hemos suprimido párrafos enteros en que se rebaten razones de los que atacan á la Comisión del canal, porque suponemos que á nuestros lectores lo único que puede interesarles es el conocimiento del estado actual del asunto, sin que les importe gran cosa el papel más ó menos airoso que esté reservado á la Comisión tantas veces citada.

Información.

Caminos de hierro del Norte de España.

Desde la semana anterior circula en los trenes rápidos que la Compañía de los caminos de hierro del Norte tiene establecidos entre Madrid-Hendaya é Irún-Madrid un coche salón de la Compañía Internacional de Coches-camas, utilizable por los viajeros mediante un recargo sobre el billete en primera clase, de 4 pesetas en cada uno de los tres trayectos de Madrid-Valladolid, Valladolid-Miranda y Miranda-Hendaya, y de 12 pesetas por el recorrido completo, comprendido el impuesto á favor del Tesoro, recargo que representa próximamente el 16 por 100 del valor del billete ordinario.

Mide el vagón 22 metros de largo entre topes y se divide en cinco departamentos independientes, donde pueden acomodarse hasta 31 viajeros; un gran salón para fumadores, cuarto de tocador y retrete, y las dos plataformas para entrar y comunicarse con los demás coches.

El coche tiene alumbrado eléctrico y calefacción de vapor de agua, y á su comodidad puede el viajero suprimir ó graduar la intensidad de la luz y del calor. El salón de fumadores es amplio, confortable y suntuoso decorado, y todo el coche es de irreprochable gusto y elegancia, que justifica los 80.000 francos de coste del carruaje.

Para inaugurar este servicio de lujo, la Compañía del Norte, por cuya línea principal circula el tren, y la de los Coches-camas, á la cual pertenece el carruaje, organizaron una excursión á Medina del Campo, formando al efecto un tren especial compuesto de dicho coche-salón, de una primera de la serie AAfv, del Norte, y un coche *restaurant*.

Agradecemos la atenta invitación que hicieron á esta REVISTA para concurrir á dicho acto, que tan agradable resultó.

Producción y consumo del hierro.

La producción universal de lingote de hierro era en 1870 de 13 millones escasos de toneladas veinte años después se duplicó, y ya en el año último subió á 46 millones de toneladas. Según vaticinios, en 1910 se elevará á 52 millones y en 1930 á más de 100 millones de toneladas.

Entre los Estados Unidos, Alemania, Gran Bretaña, Francia, Bélgica, Suecia y Canadá, suman 236.869.000 habitantes y producen 41.500.000 toneladas de hierro por año; exportan unos seis millones de toneladas y consumen 35.500.000 toneladas; es decir, unos 120 kilogramos por cabeza. El resto del mundo con 1.262.265.000 habitantes produce 4.500.000 toneladas, resultando así un consumo de unos 10.500.000 toneladas, que representan unos nueve kilogramos por cabeza.

Aplicando á los 1.300 millones de habitantes que pueblan las naciones atrasadas del promedio de 120 kilogramos por cabeza que hoy acusa el grupo de naciones más adelantadas del mundo, el consumo anual de este con sus 1.500.000 habitantes alcanzaría la cifra colo-

sal de 180 millones de toneladas de lingote que absorberían unos 400 millones de toneladas de mineral de hierro.

Pilotes de hormigón armado.

Á pesar de no ser la primera tentativa en este sentido, reviste interés, como aplicación de la fábrica citada, su elección para los pilotes que se han empleado en los cimientos del nuevo Palacio de Justicia, levantado en Berlín, principalmente por tratarse de un terreno cuyo coeficiente de resistencia era variable.

Los citados pilotes son de sección exterior triangular con las aristas chaflanadas; el hormigón que ha entrado en ellos estaba hecho con cemento de Portland, de calidad excelente, y arena de río limpia y dura, mezclados en la proporción de una parte del primero por dos de la segunda. La longitud de los pilotes es variable desde 5,20 metros hasta 7,92. El esqueleto metálico de cada uno de ellos está formado por tres varillas de hierro enlazadas entre sí á distancias regulares por otras transversales de menores dimensiones, constituyendo una armadura elemental; las varillas principales distan entre sí 25 centímetros y tienen 6 milímetros de diámetro.

Para formar los pilotes se preparaba la fábrica con todo esmero en una hormigonera adecuada y se vertía ligeramente humedecida en moldes verticales de madera por capas de 20 centímetros de espesor, que se reducía á la mitad mediante una compresión enérgica. Hecho esto, se repicaba la capa terminada con el fin de que su superficie quedara rugosa y pudiera adherirse á ella fuertemente la capa próxima. Terminado el pilote, se le dejaba endurecer durante un período variable entre doce y veinticuatro horas; después se le regaba constante y abundantemente en el espacio de otras siete ó ocho horas, y luego se le sacaba del molde regándolo nuevamente durante ocho ó diez horas, con lo cual adquiría dureza suficiente para poder ser transportado al pie de obra.

Con el objeto de que hubiesen adquirido su definitiva consistencia no se les empleaba hasta después de pasar un mes de terminados, y se utilizaba para ello un martinete de vapor de dos toneladas y media, con una altura de caída de 1,70 metros. La cabeza de estos pilotes se cubría con un sombrerete de madera, hierro y hoja de plomo.

El túnel de Boston.

El túnel de los ferrocarriles Orientales de Boston, recientemente abierto á la explotación, presenta algunos detalles de verdadero interés técnico. Esta obra subterránea, cuya longitud es próximamente de dos millas, lleva en toda su longitud una doble vía férrea.

Un conducto para su ventilación se extiende desde una de las estaciones terminales, bajo el puerto, hasta una de las intermedias. El conducto mencionado, que corre por la parte superior de la galería, tiene una sección transversal de 33 pies cuadrados aproximadamente, y se halla dividido en dos secciones por medio de un tabique de sepa-