

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACION TECNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

TRANSBORDADOR FUNICULAR SOBRE LAS CATARATAS DEL NIÁGARA

(ONTARIO, CANADÁ)

Sistema Torres de cables con tensión constante para excursiones sobre el Remolino. Segundo transbordador de esta clase construido en el mundo y el único que existe en América (1).

(CONCLUSIÓN)

El coeficiente de seguridad del amarre de los cables en la estación de Colt es 5, y el correspondiente á la de Thompson 8.

En cualquier posición del carro la tensión del ramal inferior del cable de tracción entre aquél y la polea de transmisión es igual á la mitad del contrapeso, 4.500 kilogramos, prescindiendo de los rozamientos. La tensión en

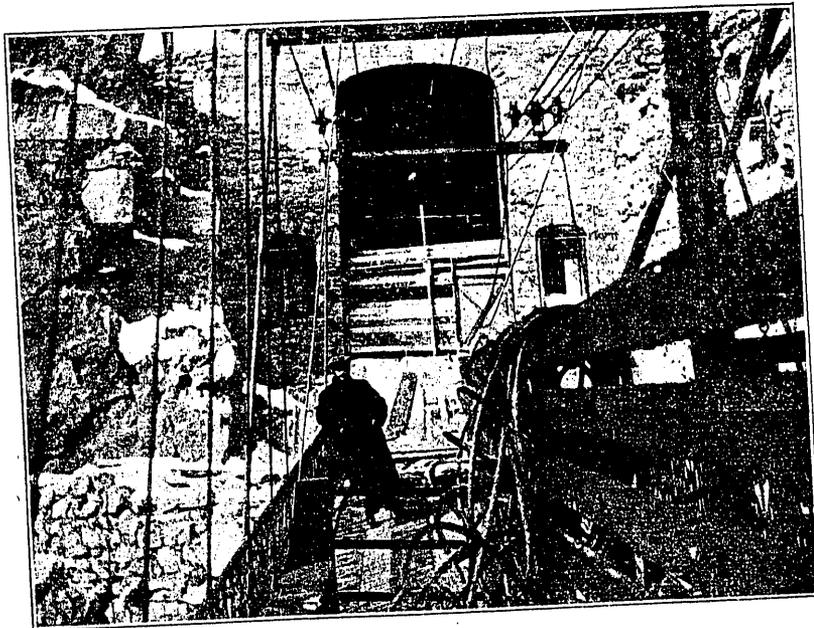
La flecha de los cables-carriles sin carga es 14,50 metros y 30,50 cuando el coche va completo: en este caso su distancia mínima á la superficie del agua es 45 metros.

La excursión máxima vertical de las cajas de los contrapesos de los cables-carriles es 3,40 metros, admitiendo una variación de temperatura de 125° C. y teniendo en cuenta las diferencias de alargamientos. Se han dispuesto las cosas para que dicha excursión pueda llegar á 5,80 metros, lo cual ocurriría en el caso de romperse algún cable.

La excursión máxima vertical del contrapeso del cable de tracción es 2,65 metros, y la que puede tener 4,50 metros.

La pendiente máxima de los cables carriles es 16 por 100.

Las obras dieron principio el 12 de Julio de 1915. Ac-



el resto de dicho cable depende de la posición del carro; cuando está en la estación de Thompson vale 2.750 kilogramos y sube á 6.400 kilogramos cuando se encuentra en la de Colt. La resistencia del cable llega á 32.000 kilogramos, y su coeficiente de seguridad es, por lo tanto, superior á 4, teniendo en cuenta la reducción consiguiente al paso por las poleas.

tualmente están colocados todos los cables y el coche preparado para hacer las pruebas con la carga de 10 toneladas; dentro de algunas semanas se inaugurará la explotación, no habiéndose acordado aún nada sobre tarifas. La Junta del Parque cobrará un canon anual creciente con el número de viajeros transportados y con un mínimo de 19.000 pesetas.

Todas las obras fueron contratadas con la Casa Norman McLeod, Ltd., de Toronto, la cual puso al frente de

(1) Véase el número anterior.

las mismas á Mr. Lewis S. Roy. La Compañía española encargó á los Ingenieros Wright & Howard la adaptación de su proyecto á las formalidades y reglamentos del Canadá, la preparación de los planos y documentos necesarios, y, por último, la inspección de la construcción. El transbordador y sus construcciones anexas han satisfecho por completo á Mr. F. G. Macdiarmid, Ministro de Obras públicas de la provincia, el cual había delegado la vigilancia é inspección directa de las obras en el Ingeniero Geo. Hogarth = α .

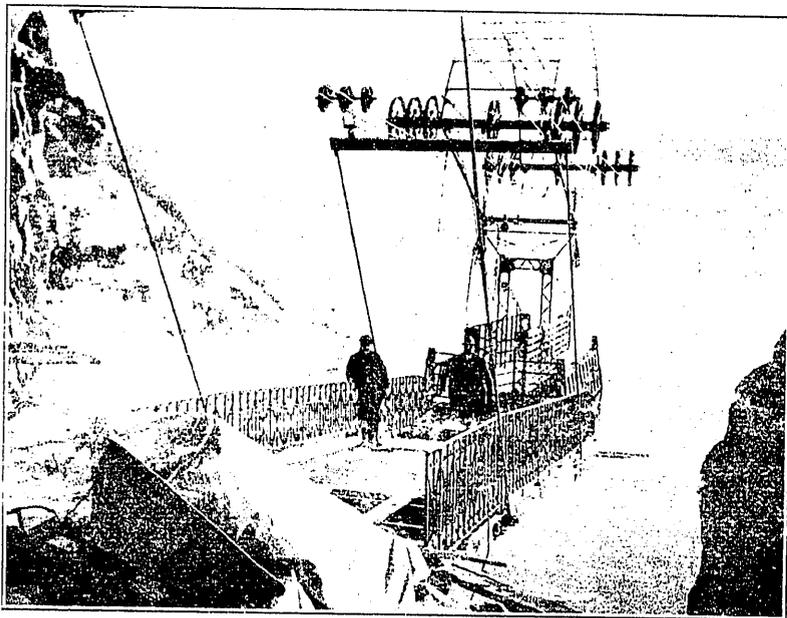
Los principales detalles se relatan en el aludido artículo; y únicamente haremos constar que la barquilla se ha construído en los talleres de los señores E. Graset y Compañía, bajo los planos y dirección del Sr. Torres Quevedo.

Los cables se habían contratado con la Casa Fel-

la Compañía The Spanish Aerocar C.º, Limited, y el grupo de accionistas que ha llevado á cabo esta obra patriótica es el formado por las entidades y personas que constan en la siguiente relación:

Aguirre, Juan Víctor; Alday, Alfredo; Aresti, Conde de; Ayarragaray, Herederos de D. Manuel; Campo, Isidoro del; Chalbaud, Pedro; Compañía Transatlántica; Echevarrieta, Horacio; Gana, Enrique; Gorbeña, Valentín; Ibarra, José A.; Icaza, Pedro; Lezama Leguizamón, Manuel; Lezama Leguizamón, Luis; Olábarri, José María; Orbegozo, José; Sociedad Anónima Estudios y Obras de Ingeniería; Torres Quevedo, Leonardo, y Zubiriá, Conde de.

Es de esperar que, además del fin patriótico, se consiga un satisfactorio resultado económico, si se



ten & Guillaume, la cual no pudo entregarlos dentro del plazo por motivos de la guerra, por lo que hubo que recurrir á adquirir dicho material en el Canadá.

Las obras empezaron en Julio de 1913 y el 10 de Febrero último atravesó por primera vez el Whirlpool en viajes de pruebas el carro cargado con ocho viajeros y 3 toneladas de hierro, habiendo quedado las Autoridades técnicas y administrativas del Canadá, y cuantos lo presenciaron, altamente satisfechos de la forma cómo la Compañía española ha cumplido las duras condiciones que le fueron impuestas en la ejecución de dichos trabajos.

Para la tramitación y construcción del funicular se trasladaron al Canadá, donde todavía residen desde Abril de 1914, el Ingeniero de Caminos don Gonzalo Torres Polanco, hijo del inventor Sr. Torres Quevedo, que ha actuado de Director técnico, y D. Antonio Balzola, Director administrativo.

Al transformarse la Sociedad de española en canadiense, los Ingenieros citados y personas que formaban el Consejo de Administración han pasado á ser, con arreglo á la ley del Canadá, Directores de

tiene en cuenta la gran afluencia de turistas que visitan anualmente el Niágara que, según estadísticas, excedió el año 1914 de 2 millones.

El precio del transporte por persona ha de ser medio dollar y 0,75 de dollar por viajero y viaje de ida y vuelta.

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS se siente orgullosa de que el triunfo alcanzado en el Canadá se deba á españoles y en la parte técnica á Ingenieros de Caminos.

El preclaro nombre de Torres Quevedo, conocido ya de antemano allende los mares por sus trabajos científicos, quedará para siempre escrito sobre los horizontes del Niágara con trazos de acero que su inteligencia redujo al mínimo de espesor, el indispensable tan sólo para dar cuerpo á las líneas que imaginó al resolver el problema planteado de la manera más ingenieril.

Reciba el ilustre Torres Quevedo nuestra enhorabuena más entusiasta y extendemos la felicitación á su hijo D. Gonzalo por el acierto con que le ha secundado en la dirección de los trabajos.