

38 por 100; y en la última estación no menos de 60 por 100. La parte baja de la vía está cortada en piso de tierra, y la parte superior pasa por tajos profundos hechos en pura roca dolomita.

La estación de la mitad del camino está situada á 1,604 pies, y en ella está el motor eléctrico que hace subir los carros. La fuerza necesaria se obtiene de una caída de agua que está al otro lado del lago. La corriente eléctrica se conduce de allí al través del dique á Melide en la ribera derecha, y de allí al pueblecito de Ciona, ya en la montaña, de donde pasa á la estación. Además del motor eléctrico hay una máquina de vapor para que haga los oficios del primero en caso de algún contratiempo. Esta obra de ingeniería lo mismo que la del Burgenstock, no lejos de Lucerna, son trabajos de Bucher & Durrer, de Kagiswyl, en el cantón de Unterwalden.

Desde que el tren domina la vista de la comarca el panorama es encantador. Poco á poco y á medida que se va ascendiendo, se aumentan sus atractivos, extendiendo á nuestra vista los picos de los montes de aquella región. El paisaje que se presenta al viajero desde la estación superior es verdaderamente grandioso, sin embargo el que se domina desde la pequeña iglesia de la cúspide es admirable. La iglesia está construida sobre un precipicio que baja hasta tocar el lago.

En medio de la infinidad de montañas menores que se divisan, se destacan los ventisqueros cubiertos de nieve que sirven como de límites al horizonte, y á nuestros pies la más preciosa comarca de los Alpes que rodée á un lago: Lugano y la cordillera sembrada de pintorescas villas, llamada Collina d'oro. Los atractivos de estas montañas nacen principalmente de su moderada elevación. En ellas no nos hacemos cuenta de que estamos en el reino de las águilas ni de los buitres, que desde Lugano y sus contornos hieren nuestros oídos los cascabeles de los carros, y sobre nosotros sueñan las campanas de la iglesita. Desde el dique de Melville divisamos el tren que sale de San Gortardo en camino para la Lombardía y podemos distinguir al mismo tiempo los grupos de viajeros sobre el puente del vapor que cruza el lago.

El viajero que visita los lagos del Norte de Italia y se detiene en Lugano, debe hacer una excursión al San Salvatore.—*Illustrirte Zeitung*.

Carruaje Eléctrico

Es un bonito vehículo, de bastante interés, puesto que es el primer carruaje impelido por electricidad que se ha construido en el Oeste.

Su inventor es Mr. William Morrison, de la ciudad de Des Moines, en Iowa; y se construyó por Morrison & Schmidt, de la misma ciudad. Se ha hecho á propósito para rodar por las calles de una ciudad ó por una carretera.

Tiene asientos para doce personas, pero el in-

ventor asegura que con poco, se puede hacer capaz de contener un número doble.

La fuerza impulsiva se genera en una batería de 24 pares, colocada bajo los asientos. Estos acumuladores son de sistema propio del inventor, el cual asegura que su batería no interviene con ninguna otra patente de su clase. Dice que el *sumum* de los pares es de 112 amperes á 58 voltas.

Cada par pesa 32 libras, y la batería entera 768 libras. Las pilas se cargan sin necesidad de removerse de su lugar, y en el procedimiento se gastan diez horas, por lo cual se piensa hacerlo por la noche.

El motor es de cuatro caballos de fuerza, en caso extremo podría desarrollar ocho caballos.

Es del tipo ordinario de los carros de tramvía, con armadura Siemens, pero Mr. Morrison asegura que tiene un método perfeccionado de arrollar, por el cual se facilita muchísimo el reemplazamiento de las partes que se quemén en la armadura.

El motor está sostenido por un marco en la parte inferior del carruaje y asegurado al eje posterior.

El aparato director, ó timón mecánico, está ajustado al eje delantero. Se dice que este último ha recibido tal perfeccionamiento, que basta tocar ligeramente la manigueta, para que el vehículo cambie de dirección. El motor se pone en circuito ó fuera de él por medio de un conmutador colocado en la parte posterior del carruaje, y funcionará por medio de un pedal á disposición de la persona que dirige los movimientos del vehículo.

De esta manera un solo hombre puede graduar la velocidad del carruaje al mismo tiempo de la dirección. No se usa de reostato, pues la velocidad del motor se regula por el número de pares que con él se conecten.

Mr. Morrison dice que su coche se ha probado con buenos resultados en Des Moines, hasta no más, y que ha corrido continuamente por 13 horas, llegando á obtener una velocidad hasta de 14 millas por hora. Piensa que se le puede imprimir mayor velocidad si se desea. El carruaje de que nos ocupamos será puesto en exhibición muy pronto en Chicago por Harold Sturgis y John A. Qualey. Así dice el *Western Electrician*.

Progreso del Ferrocarril Pan-Americano

La Directiva del ferrocarril Continental se reunió recientemente en Washington con el objeto de revisar los informes de los ingenieros y de otras personas, referentes al proyecto. El primer cuerpo de ingenieros, bajo la dirección del Capitán M. M. Macomb, de la Artillería de los Estados Unidos, trazó tres diferentes líneas en territorio de Guatemala, desde la frontera mexicana hasta la capital. De estas líneas, la que más ventajas ofrece es la que pasa por las regiones cultivadas de café. La segunda corre á lo largo de la costa, y la tercera cruza por las tierras altas del interior.