

Estado Mayor General

Departamento de ~~Historia~~ *Comunicaciones y Transportes.*

CONTIENE

*Datos para la Memoria del
Ferrocarril de La Habana*

1915.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

—
—
—

CONTENTS

Introduction to the Study of
the History of the United States

1890

Topografía (1)

258
41



Prof. Cor. Duany

I

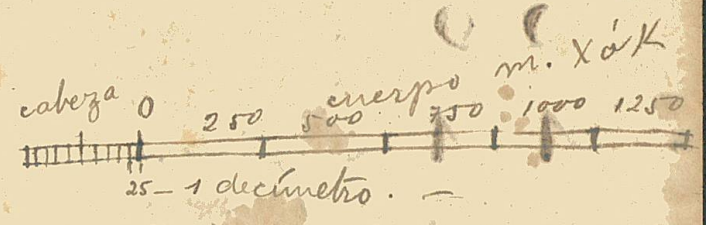
(Regl. Signos topograficos y libretas cuadrada
das.) — regla doble de centimetro & transportador
Escala de reduccion: $\frac{1}{36000}$ (reduccion al centimetro)
Petigné

$\frac{1}{5.000}$ o 1. 5.000 Numerador = papel. Denominador = terreno

Ej.	$\frac{P}{T}$	
	1 =	5.000
	0,1 =	500
	0,01 =	50
	0,001 =	5

La escala numerica sirve de base a la lineal

Escala lineal base $\frac{1}{25.000}$

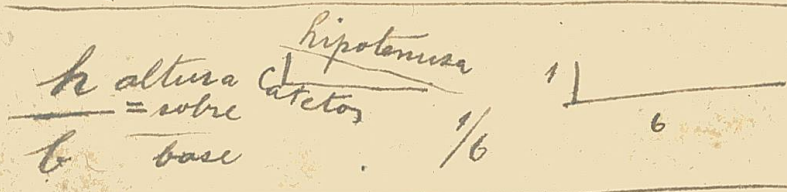


$\frac{P}{T} = 1 : D$ papel es a terreno como 1 es al denominador





$E = \frac{T}{P}$ papel = a terreno dividido denominador



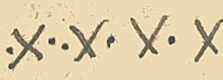

$T = P \cdot D$ terreno = papel x denominador



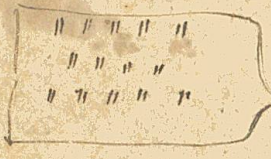


$D = \frac{T}{P}$ Denominador = terreno dividido por papel






J. Petasquez
7te


 punto trigonométrico  línea férrea sencilla
 $\frac{156}{20} = 780$ punto de estación de brújula
 $\frac{312}{1574} = 3900$ punto estación del porta-niña

 achuro' $\frac{25}{770} = 208$
 > tapias
 > alambre puas
 > alambre liso




 > sendero a caballo  > Zanja bajado
 > terreno de cultivo  > cantera
 > corte


 > potreros-pasto  curvas de nivel
 > bosque de folloje

 > pinos -  > arenal  = cementerio
 > maleza  = agua potable

 > (teléfono) telégrafo

 > pantano  > cerca piedra
 > canchales de paja

 > tierra esteril  = casa maciza
 = casa onaciza

 > Mega $20 = 0,001$

 > sendero a pie 430

Estado Mayor General

Departamento

de

Comunicaciones y Transportes.

Memoria

del

Ferrocarril de "La Sabana"



I

Este ferrocarril cuya longitud es de treinta y nueve kilómetros mas setecientos metros (39700^{mts}) tiene en vía tendida en dirección S. E. a N. O. su estación de partida está en Bogotá y la terminal en Facatativá. Ancho interior de la vía un metro.

II

Rieles

Los rieles son de acero, de seis yardas de longitud, y su peso es de cuarenta libras por yarda lineal.

En la actualidad se están colocando rieles superiores de diez yardas de longitud y sesenta libras de peso por yarda lineal. Cada riel de este peso 24 @.

III

Balasto

La línea no está total-

mente balastada y este trabajo tardará todavía año y medio para quedar terminado.

El material que se emplea con tal objeto es pedra triturada

IV

Durmientes ó Travesas

Los durmientes son casi todos de guayacán y están colocados a una distancia que varía entre 0,45 a 0,50 metros.

V

Pendientes

La pendiente máxima es de 2,5 %, tiene 60^{mts} de longitud y se encuentra en el K. 38

Hay otras dos de 2% una de 290^{mts} en el K. 38 y otra en el K. 37 de 433^{mts}. En lo general la línea es nivelada y sus pendientes muy suaves, pues está tendida en un terreno cuya variación de altura sobre el nivel del mar es casi insensible.

VI

Curvas

La vía tiene cuatro curvas; todas de un mismo radio (200^{mts}), situadas; una en el K. 37, dos en el K. 38 y una en el K. 39.



VII

Rectas

La linea lo es en casi toda su extensión.

IX

Puentes

Hay 8 Puentes

Nombre del Puente	Ubicado en	Dimensiones en metros			Material de construcción	Observaciones
		Longitud	Prof.	Anch.		
Pontón sobre el río S ^o Francisco	K. 5	5,06	2,85			Deco en verano
Pontón sobre el río S ^o Francisco	K. 7	5,86	1,75			id.
Pontón "S ^o Antonio"	K. 9	4	4			id.
Puente sobre el río Bogotá	K. 15	30	6	3,45	Armadura de hierro, vigas y bandadas de celosía	Ancho del río 27 metros
Pontón	"El Cerrito"	4,30	2,80	1,85		Deco en verano
Puente sobre el río Subacho que: Madrid	K. 27	17	5,40	3	Vigas de hierro en I	No tiene bandada ni cubierta
Puente sobre el río Botello	K. 35	13			Vigas de hierro en I	
Puente sobre el río Botello	K. 40	8			Vigas de hierro en I	No tiene bandada ni cubierta.



Corrientes de agua que
atraviesan la vía

Hay 11.

Nombres	Punto en que la atraviesa	Dimencio- nes en Metros		En que tiempo tiene Agua?	Observacio- nes.
		Anchura	Profundi- dad		
Rio "S ⁿ Francisco"	K. 5	6		Invierno	
Rio S ⁿ Francisco	K. 7	5		Invierno	
Acequia	K. 9	4		id.	
Rio Bogotá'	K. 15	27	2	Perma- nente	
Acequia "El Cerrito"		4		Invierno	
Acequia en Tres-Esquinas	K. 19			Permanen- te.	
Rio Subacho- que en Madrid	K. 27	15	2	id.	
Rio Botello	Entre el Corzo y Facatativa K. 35	3		id.	
Rio Botello	K. 40	8		id.	
Acequia	Estación del CORZO			id.	
Acequia	Estación Facatativa			id.	



X

Cambios y Apartaderos

En todas las estaciones hay cambios. No hay apartadero.

cep

XI

Depósitos de Agua

Hay 4

Está situado en	Capacidad en Litros	De donde se Proveen	Se alimenta Perma-nentemente ó no	Cantidad que consumen las Locomotoras en 24 horas	Tiempo que gasta en Menarse horas	Material de Construcción
Estación Bogotá	106000	Agua del Acueducto	si	Menos de 1/2 tan-que	18	Cemento
id.	75000	Del tan-que Prin-cipal, bomba a vapor	no	2/3 del tanque	2-30'	Acero
Tres-Esqui-nas	11000	Con bom-ba a ma-no y Aereomo-tor	si		4	Hierro
Facatativá	75000	Bomba a Vapor	si		2	Hierro

XII

Depósitos de Carbón

Hay 2

Está situado en	Capacidad en toneladas	Distribu-ción del carbón	El depo-sito se provee de	Observacio-nes
Estación Bogotá	1000		Tequen-dama	En Construcción
Estación Facatativá	350	Con peones	Nemocón	Cada locomotora consume en el dia 30 quintales

7

XIII

Cambia-vias

En todas las estaciones hay cambia-vias. El sistema de ellos es de aguja independiente.

XIV

Sistema de Señales

Se emplean de dia y noche:

Bandera o luz roja = Parar el tren

Bandera o luz verde o azul = Muy despacio

Bandera o luz blanca = Via libre

Pitaros

Un pitazo corto = apretar frenos -

Dos id. id. = aflojar id. --

Tres id. id. = auxilio ---

Tres id. id. con un inter- .

valo entre el 2º y 3º indica volver -- -

Un pitazo largo, indica atención —

Semáforos

Braso horizontal indica Parar el tren

Braso vertical id. puede seguir el tren.

Telegrafos y teléfonos

Las estaciones estan comunicadas entre si por una linea

telegráfica y otra telefónica —

(Respecto de la telefónica, se ignoran los golpes de timbre correspondientes al llamamiento de cada estación).

Propinamente se podía llamar de cualquier teléfono de la ciudad, a cualquier estación de la linea.

XV

Puntos donde los trenes deben marchar con cuidado

La via, no tiene punto poli —

Hay 15 Locomotoras

Locomotoras

F. Carril de la Sabana

Nombres	Números	Tipo Modelo	Peso en Toneladas		Largo con su tender de locomotoras	Capacidad de tracción en toneladas		Estado Actual	Consumo Per hora		Peso del Tender		Tren completo que se puede arrastrar	Velocidad Maxima por hora	Observaciones
			Vacia	Plena		Agua	Carbon		Vacio	Cargado	Vagones	Carrros			
Córdoba	1	Americana	10			60		Malo						No sirve	
Bogotá	2	Inglesa	21			126		id.						Muy deteriorada	
Cundinamarca	3	id.	21			126		id.						id.	
Antioquia	4	Americana	21			126		Bueno						Nueva y excelente	
Colombia	5	Inglesa	21			126		Malo						Muy deteriorada	
Cuervo	6	Americana	21			132		Regular						Tiene 20 años de servicio	
Tequendama	7	id.	21			132		id.						id.	
América	8	id.	28			168		Bueno						id.	
Bolívar	9	id.	28			168								Excelente	
Rafael Reyes	10	id.	28			168									
Boyacá	11	Alemana	31			186		Bueno						Muy poderosa	
20 de Julio	12	id.	31			186		id.						id.	
Tolima	13	Americana	31					id.						Nueva y excelente	
	14	id.	35												
	15	id.	31												





grosu; la mayor pendiente de $2\frac{1}{2}\%$, está situada en el K. 38, paraje denominado "Cascayera", es muy corta y en línea recta. La mayor curva es de 200^{mts} de radio; hay cuatro curvas situadas entre Cascayera y Facatativá.

XVI

Locomotoras

Vease el cuadro.

XVII

Vagones de pasajeros

En la actualidad hay 40 vagones de pasajeros:

14	Coches de 1 ^a Clase con 650 puestos
7	id. .. 2 ^a 420 id.
12	id. .. 3 ^a id. .. 720 id.
6	id. .. 3 ^a id. .. 480 id.

Además un coche para leproso
 Total 40 carros con capacidad para
 2270 personas.

Vagones para carga.

Cuenta el Ferrocarril actualmente con 52 carros de esta clase, así:

1	vagón de cama de acero para equipajes
3	id. id. id. .. madera id. id.
15	id. id. id. .. id. de 14 toneladas c/m.
11 9 id. id.
8 acero .. 20 id. id.
12	Carros de ruelco de 3 toneladas c/m.
2	id. id. id. id. 1 id. id.

Total 52 carros con capacidad de 507 toneladas, fuera del para equipajes.

Los vagones de carga pesan ra-
cios:

- 15 vagones de 6 toneladas c/u.
11 id. id. 4 id. id.
8 id. id. 9 1/2 id. id.
12 Carros de ruelco de 1/2 tonelada c/u.

Vagones para ganado

Hay 12 carros que pueden traspor-
tar 280 bestias asi:

- 2 carros con capacidad para 30 bestias
10 id. id. id. id. 250 id.

Vagones de plataforma

Existen 24 carros de esta clase con
capacidad para 440 toneladas:

- 10 plataformas de acero de 20 toneladas c/u
1 id. id. madera.. 10 id. ..
10 gondolas de acero de 20 id. c/u.
3 id. id. madera .. 10 id. id.

Total de carros para carga 77,
cuya capacidad es de 947 toneladas

Existen además: Un automó-
vil de inspección, de 6 puestos;
Dos velocipedos, uno de un puesto y
otro de dos; un velocipedo de
mano; cuatro carritos de mano
y cuatro de Decaurille.

XVIII

Aforo de los carros de carga.

Estos vehiculos tienen en parte
visible la amutación de su
peso ración, lo mismo que su ca-
pacidad de carga.

XIX

Adaptación de carros de carga para
transportar tropas.

Siendo tan corto el trayecto

reconido por este F. Carril, parece que la tropa puede trasportarse en todos los carros de carga exceptuando los de vuelco; lo cual asi oadado el clima y el poco tiempo que se gasta en el viaje.

El arreglo que pudiera hacerse a los carros en tal caso seria:

En los carros cubiertos, dejar abiertas las puertas y poner en ellas una baranda provisional, teniendo cuidado de colocar la tupa de modo que queden alagados (para esto debe saberse la superficie de la cama de todo los carros)

En las plataformas y gindolas, colocar teleras unidas con cuerdas para que los soldados no tengan peligro.

En caso dado, pudieran arreglarse los carros formando bancas de listones; obra que se hace rápidamente, siempre que para ello se tengan listo los materiales.

Pero me permito opinar que ya que los carros de pasajero son suficientes para 2270 personas, que pueden ir en tres trenes, es inutil pensar en arreglar carros de carga.

XX

Itinerario del F. Carril

Vease el Itinerario

XVI

Estaciones

El F. Carril tiene 6 estaciones y

dos paraderos a saber:
Estaciones y Bodegas

Nombres	Anden Metros		Cubier tos ó no	Mate rial de Const rucción	Tropa que Cabe en el Andén	Dista de Bogotá Mts.	Dista de la estación anterior Mts.	Bodegas						
	Largo	Ancho						Ancho	Largo	Altura	Capaci dad Cubica	Materi al - Construc		
Bogotá	201	4	si	Piedra										
Fontibon						10200	10200							
Tres-Esquinas						18200	7980							
Mosquera						21650	3450							
Madrid						26320	4670							
El Corzo						33980	7660							
Facatativa						39700	5720							
Paradero en														
Paradero en														

Nota. Se omitió la casilla de superficie de Bodegas por creerse innecesaria, ya que el producto de Ancho por Largo nos la da. No figuran Rampas.

XXII

Trenes que pueden despacharse por día dado el material rodante que existe:

Se han despachado 14 trenes en el día, pero en caso necesario puede aumentarse este número, según opinión del Ingeniero y del jefe de tráfico.

XXIII

Numero de tropas con sus bagajes y equipo, que puede trasportar cada tren.

En un tren militar de 300mts de largo, a 2 locomotoras, puede embarcarse un Bat. de Inf. con un Com. de Reg.; ó bien un Grupo de Art. de montaña con todo su equipo, armamento y ganado; ó tambien dos Escuadrones de Cab. con su ganado, ó una Columna ligera de municiones con su ganado (sin carros).

XXIV

Falleres.

Hay uno que está situado en Bogotá y que llena con exceso las necesidades del F. Caril; su maquinaria es moderna y capaz para todas las reparaciones que se ofrescan, ya en las locomotoras, ya en los vagones, carros &c. La planta en cuestión está formada por un taller de mecánica, uno de fundición, uno de herrería y uno de carpintería. El edificio que ocupa esta planta, es de acero y tiene una superficie de 1750^{m²}.

La maquinaria es movida por motores a vapor, generado por una caldera agua-tubular de 75 caballos (H.P.).

XXV

Personal de empleados

Organización:

La Dirección General, está a cargo de una Junta Administrativa cuyo

Presidente es el Ministro de Hacienda; forman parte de esta junta el Gerente del F. Canal, y el Secretario de la Empresa, lo es también de la junta.

Hay una oficina central, en la que trabajan: Un Contador General, el jefe de Tráfico, un Cajero, un almacenista y varios revisores del tráfico y ayudantes.

Servicio.

En general el servicio está dividido en tres ramos, con determinados empleados, y trabajos de distintas clases, enteramente separados; que son: La Dirección del Tráfico (jefe de tráfico); la reparación de locomotoras, carros y^a (Falleres) y el sostenimiento de la vía y sus anexidades (Ingeniero).

Títulos de los Empleados
Gerente, Ingeniero, Superintendente —
(que es el mismo jefe de tráfico), Conductores, Maquinista, Fogoneros, Fricteros, jornaleros de patio, jornaleros de la línea y^a.

El total de empleados en la actualidad es de 440, inclusive jornaleros que están distribuidos

asi:	Empleados	jornaleros
Bogotá	10	60
Fontibón	5	—
El Cerito	1	—
Fres Esquinas	3	—
Mosquera	8	—
Madrid	10	—
El Corso	3	—



	Empleados	Jornaleros
Facatativá	10	33
En. reparación de la vía		110
3 frenos de pasajeros	3	18
6 id. de carga	6	90

Entre estos empleados, hay varios que han prestado servicio militar.

Reconocimiento Militar

I

Transitabilidad de la vía por tropas (Inf. Cab. Art.)

La zona de terreno donde está tendida la vía, por su convexidad en sentido transversal, presenta en casi todo el trayecto, grandes dificultades para la marcha de tropas en columna de marcha, además estando la línea en servicio, el paso de trenes frecuentemente, ocasionaría serios trastornos, tanto en el tren como en la columna de tropas.

Del único modo que puede marcharse aunque siempre con dificultades y grandes demoras, sería en el caso de que no circularan trenes por la vía.

II

Caminos paralelos a la vía.

Paralela a la vía, por el lado Sur, se encuentra la carretera que de Bogotá conduce a Aguacalarga, y que es transitable para todas las armas.

La mayor distancia a que se aleja dicha carretera de la via ferrea, es de un kilometro.

En algunos puntos como en "El Cerito", Mosquera, Fico Esquinas y Madrid; la carretera pasa a 25 o 50 metros de la via ferrea; en El Corso se unen y continuan asi hasta "La Cascayera" y luego se separaron pero nunca mas de un kilometro, para asi llegar a Facatativá.

La aludida carretera tiene buenos puentes, y está regularmente conservada y ademas ofrece a sus lados terrenos accesibles donde pueden desplegarse sin dificultad las tropas, amén de que sus cercas se prestan para arreglar pasajeros de fortificación.

III

Conexiones de la via

La via ferrea no tiene ramales pero está conectada con otras Escaniles, en sus extremidades asi:

En Bogotá con las del Norte y Sur y en Facatativá con el de Girardot.

IV

Nivel de la via.

Por lo comun, la linea está tendida al nivel natural del terreno. Hay pocos terraplenes, de insignificante relieve, y algunos cortes poco importantes, situados en el trayecto comprendido entre "El Corso" y

Jacatatará.

— No hay ningún punto en la vía donde los truenos tengan que marchar con cuidado —

V

✓ Paso de tropas por los puentes de la vía —

Los puentes y pontones pueden arreglarse fácilmente, con ayuda de pocos materiales, para que por ellos puedan pasar tropas de todas las armas.

El puente más largo de la vía (K. 15), puede aun arreglarse para tal fin; pero a 500^{mts} sur se encuentra el puente de la carretera, magnífica obra de piedra que por su anchura y solidez, llena con exceso todas las necesidades.

La comunicación entre estos dos puentes, puede hacerse sin dificultad a campo-tranverso, por prestarse para ello el terreno.

VI

✓ Reconocimiento Fático

El terreno es bastante plano, abierto y transitable. Los mayores obstáculos son las cercas que limitan los predios, y algunas pequeñas lagunas y pantanos. A ambos lados de la carrilera hay zarzales y cercas de piedra que pueden organizarse defensivamente.

Zierras de labor cuyos cultivos son demasiado bajos, y en ningún caso presentan obstáculo al paso de los infantes y jinetes. Pequeños que-

18
po de arboles destacados en algu-
nos potreros o haciendo sombra á
las granjas; ofrece al militar
otras tantas paulallas, como tam-
bién, cónidos y elevados observatorios.

En el K. 8 hay un pantano
profundo de 150^{mts} de ancho por 1000^{mts}
de largo (dirección norte).

Los Cerros de Madrid á
2 kilómetros de la vía, son una
formidable posición de flanco que
permite la entrada en posición de
un Grupo de Art. de montaña, y
sirve también para la instala-
ción de ametralladoras; siempre
que se refiera á la carretera y
al camino de Brano-Blanco.

Entre el Cerro y Facatativá,
el terreno es quebrado y en parte
pedregoso; la vía férrea pasa por
un desfiladero (boquerón), á poca
distancia de Facatativá.

Esta ciudad se encuentra cir-
cundada por cerros de fácil ac-
ceso y. Todas propicias á la colo-
cación de Artillería, y por su si-
tuación dominante serán enorme
ventaja para el que las posea
en acción militar.

VII

Poblaciones y Haciendas próximas á la vía.

Hay cinco poblaciones próximas á
la vía férrea, que están en la si-
guiente situación:

Fontibón en el K. 11, situado



en la vía, un poco hacia el sur.

Mosquera en el K. 22, en la misma situación del anterior.

Fuusa, un kilómetro al norte de Mosquera.

Madrid K. 27, está en la vía un poco al sur.

Jacatativa, estación terminal, situada inmediatamente al norte de la vía.

Esta población es la más importante bajo todo aspecto.

Además la población de Cota situada frente al "Cerrito" a unos 17 K^{mts} de la vía, y Engativá a 8 K^{mts}.

Hacia estas dos poblaciones (de poca importancia), conducen carreteras de 2^a Clase, en buen estado.

Hay varias Haciendas, entre otras las más importantes son "El Perú", "La Jabonera", "La Soledad", "El Cerro" y...

Junto las poblaciones como estas haciendas pueden suministrar víveres y ganado (caballas y vacas) en buena cantidad; así como algunos carros.

IX

Condiciones defensivas de las estaciones.

Las estaciones principales así como algunos edificios de los pueblos, pueden servir de punto de apoyo y se pueden defender con éxito (contra Inf.), haciéndoles algunas obras complementarias de fortificación de campaña; dado el material de que están constituidos y la facilidad de requisiciones.

alguno elemento y materiales pa-
ra este fin.

Bogotá, 23-VI - 15

A. Velilla
7^{to} Crd.

83

65



