

FERROCARRIL TRASANDINO

POR

EL JUNCAL

Planos recopilados por la Inspección Técnica de los trabajos.

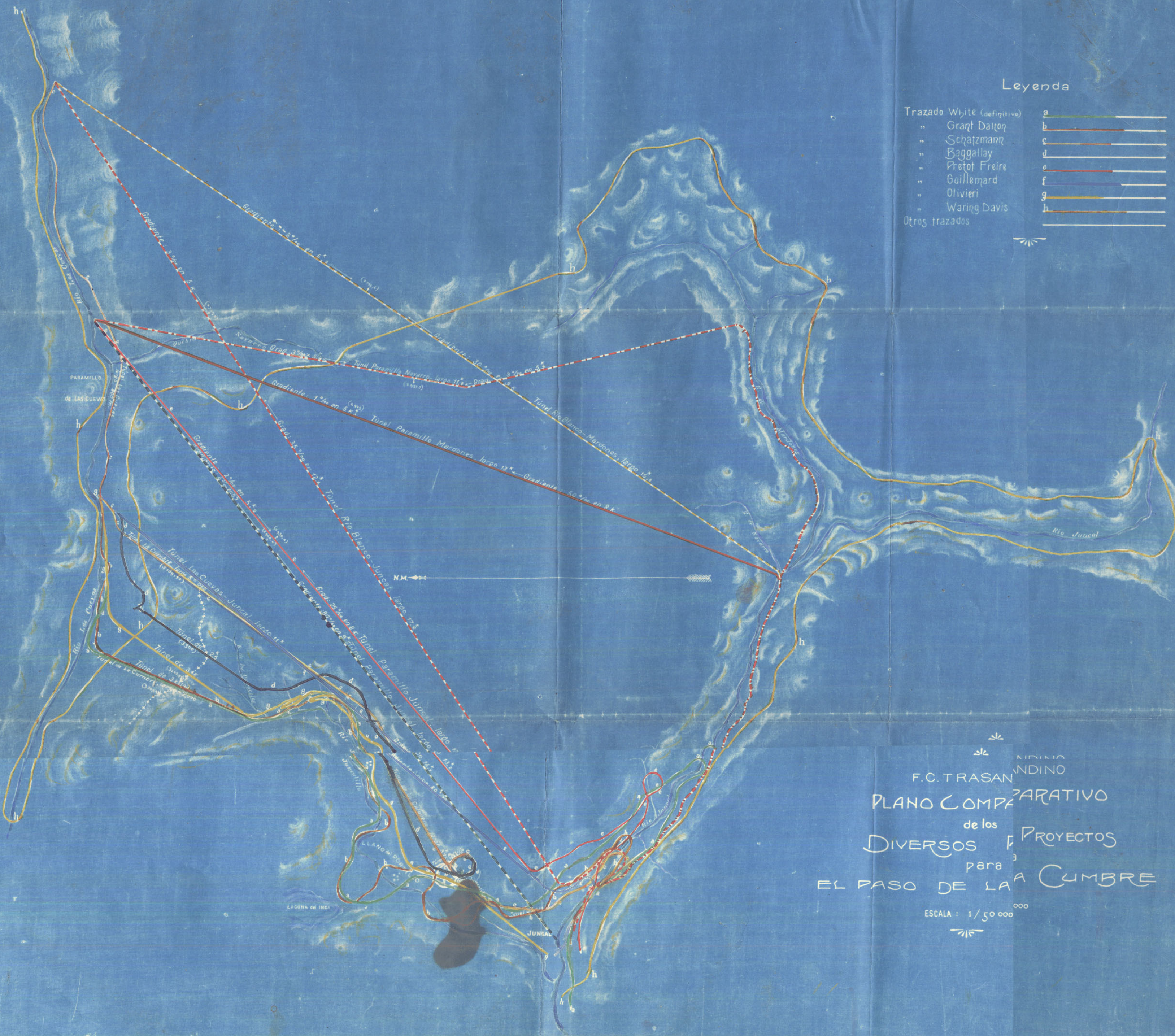
1904 - 1910

A handwritten signature in white ink, reading "Mauro Sitar". The signature is fluid and cursive, with a long horizontal line extending from the end of the name.

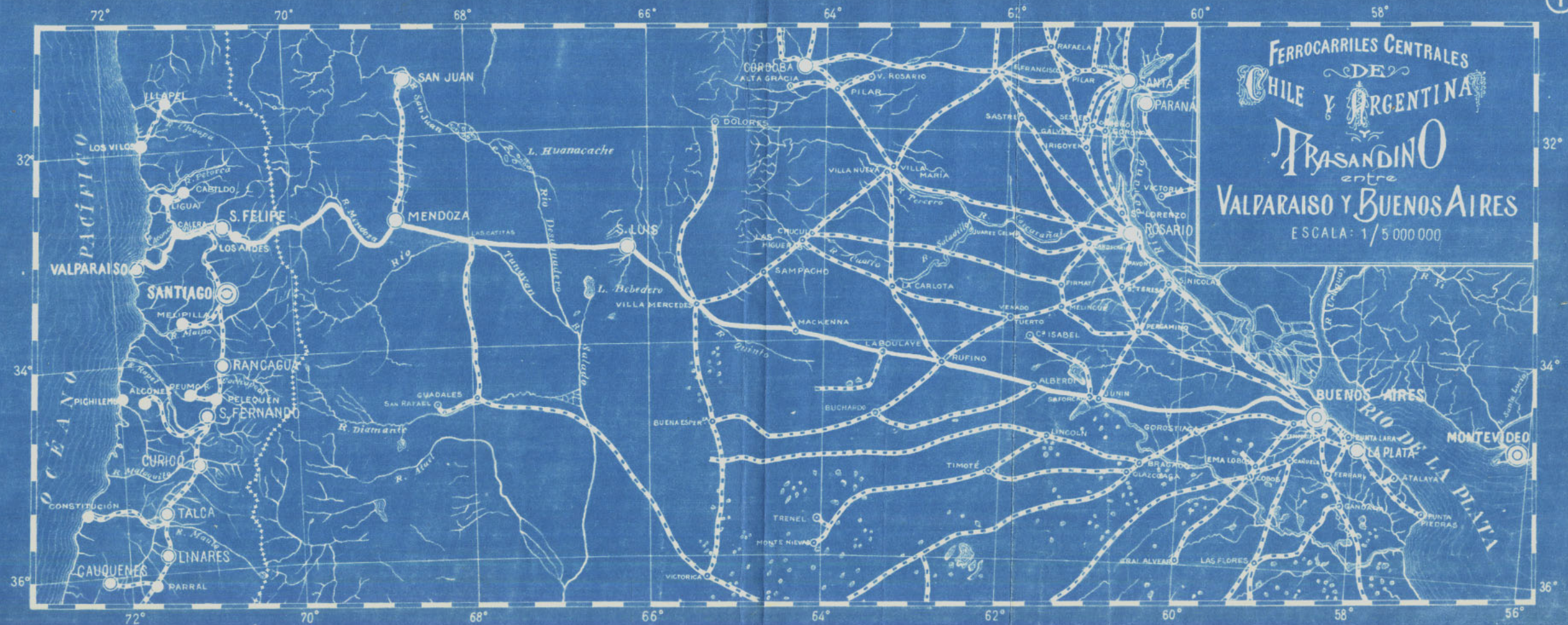
Inspector Técnico

Leyenda

Trazado White (definitivo)	a
" Grant Dalton	b
" Schatzmann	c
" Baggallay	d
" Pretot Freire	e
" Guillemard	f
" Olivieri	g
" Waring Davis	h
Otros trazados	

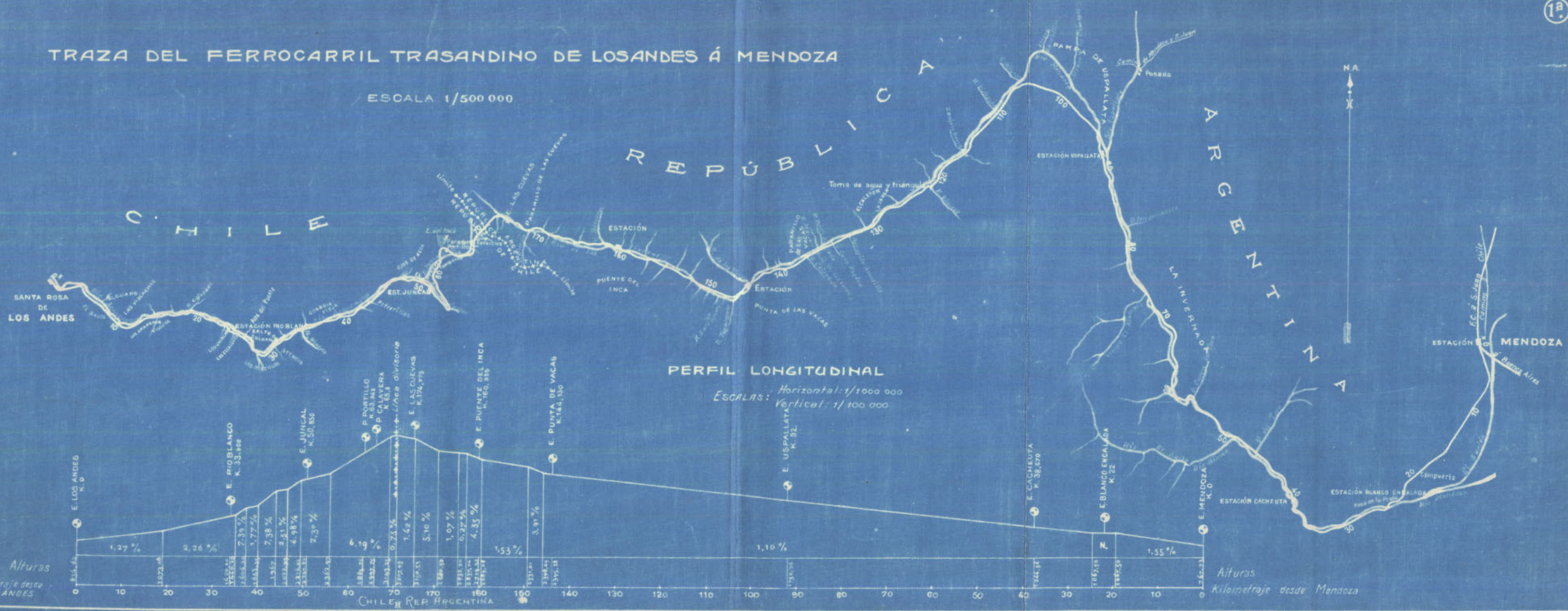


F.C. TRASANDINO
PLANO COMPARATIVO
de los
DIVERSOS PROYECTOS
para
EL PASO DE LA CUMBRE
ESCALA : 1/50 000



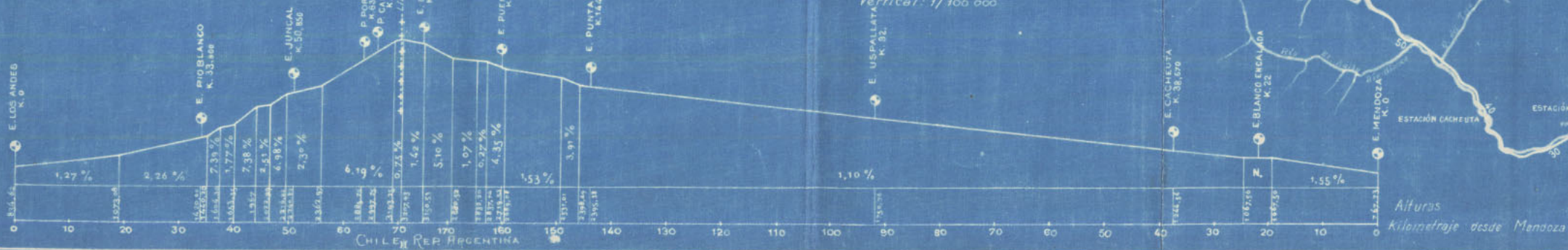
TRAZA DEL FERROCARRIL TRASANDINO DE LOS ANDES Á MENDOZA

ESCALA 1/500 000



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALAS: Horizontal: 1/1000 000
Vertical: 1/100 000



②



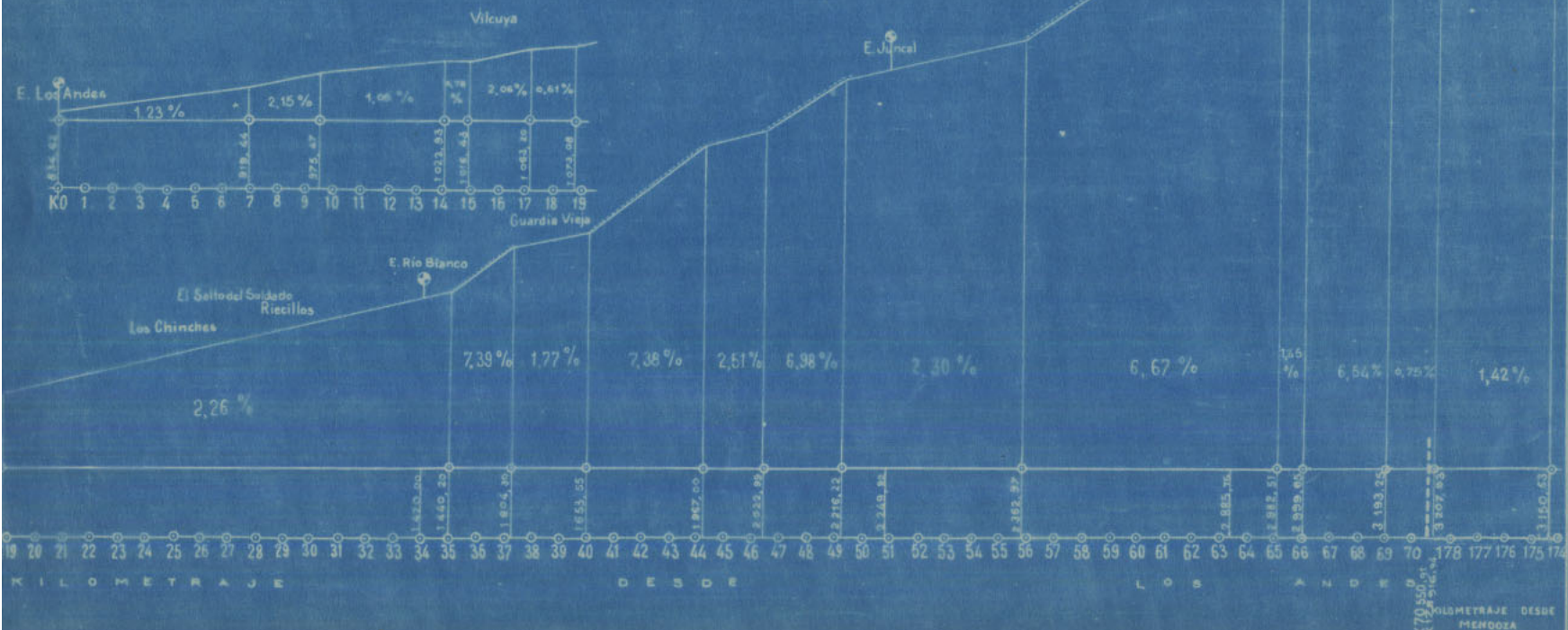
7/05/10

PERFIL GENERAL DEL TRAZADO

ESCALAS

HORIZONTAL = 1 : 250 000

VERTICAL = 1 : 25 000



PLANO HORIZONTAL Y PERFIL LONGITUDINAL

DEL

TRAZADO

ESCALAS

Horizontal = 1/10 000

Vertical = 1/2 000

5 ESTACIÓN DEL F.C. DEL ESTADO
SANTA ROSA DE LOS ANDES

7

K2 608 Paso á nivel de 11m. (*Camino particular*)

040 Alcantarilla abovedada de 0,60^m

210 " " " "

345 " " " "

384 " " " "

388 Puentecito de 2,30^m

604 Alcantarilla abovedada de 0,60^m

619 " abierta de 0,35^m

868 " abovedada de 0,60^m

872 " abierta de 1,00^m

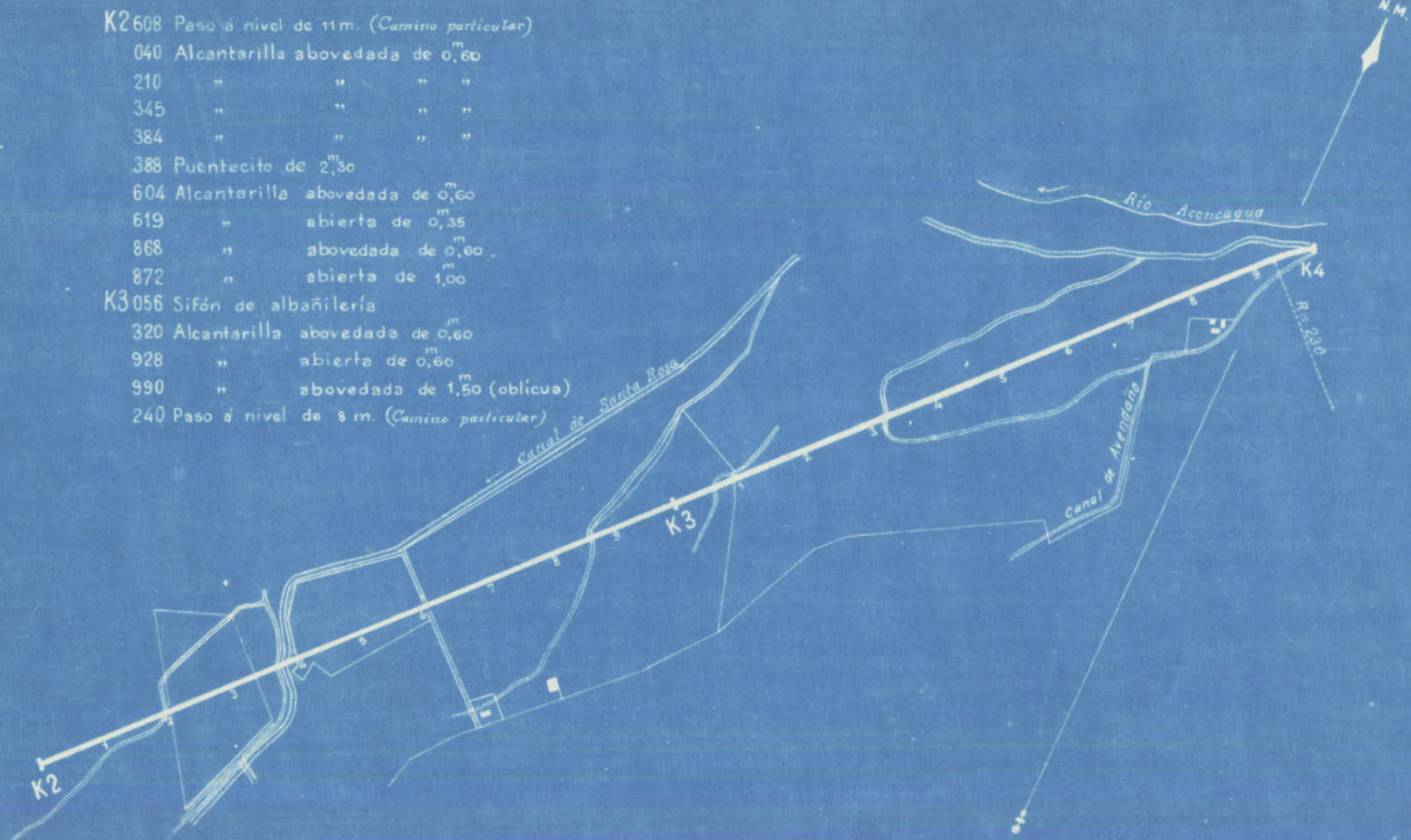
K3 056 Sifón de albañilería

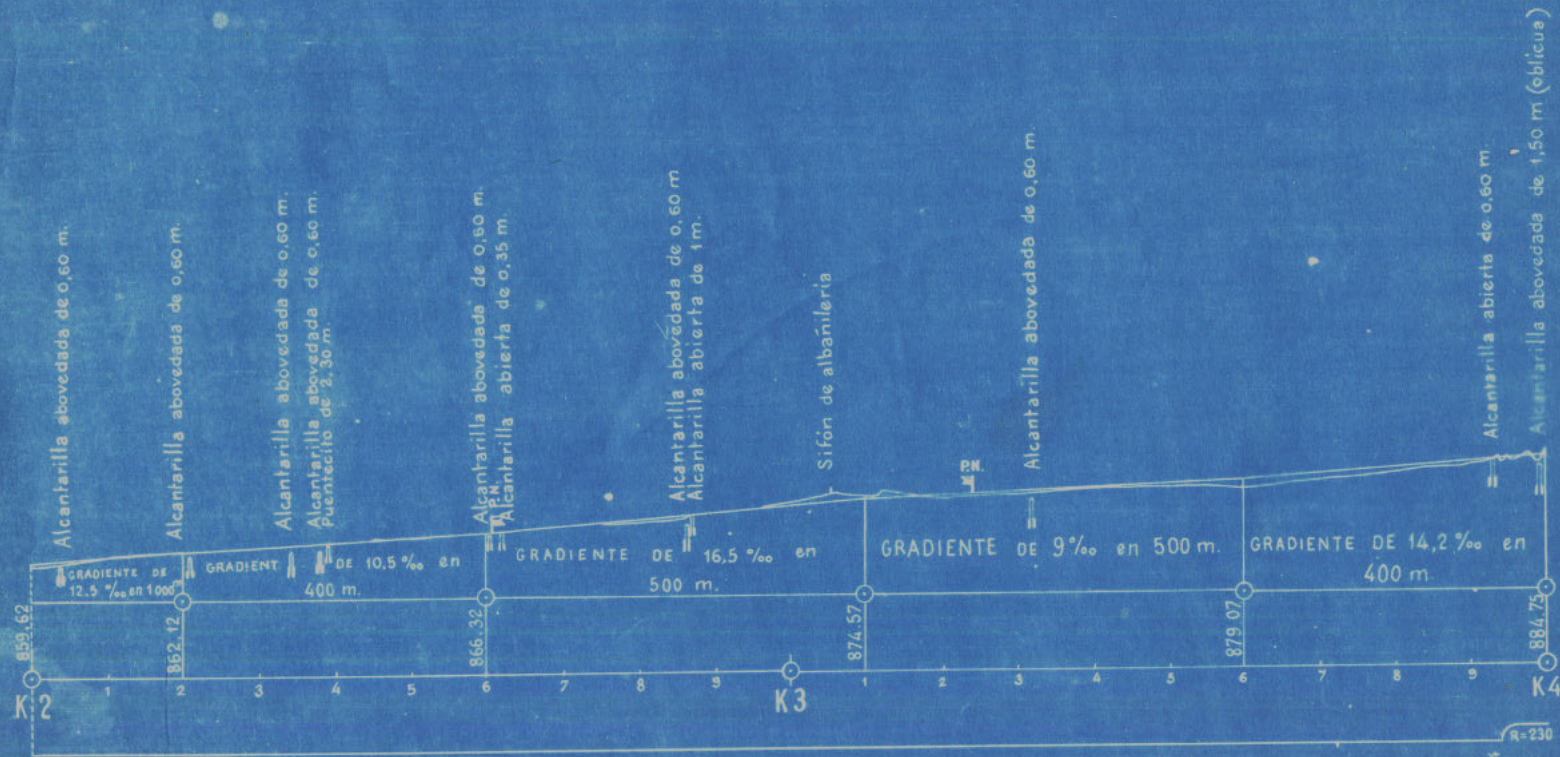
320 Alcantarilla abovedada de 0,60^m

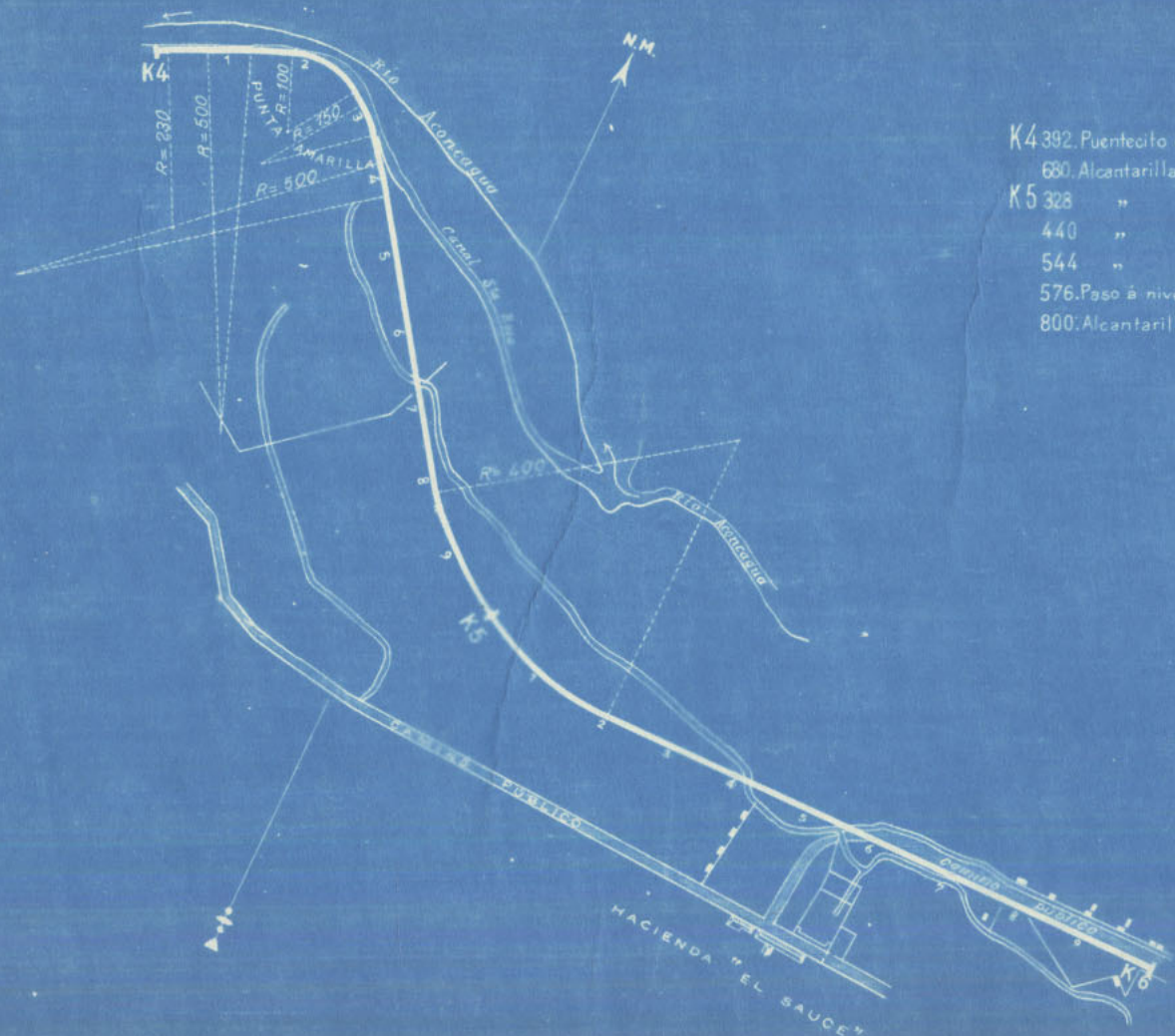
928 " abierta de 0,60^m

990 " abovedada de 1,50^m (oblicua)

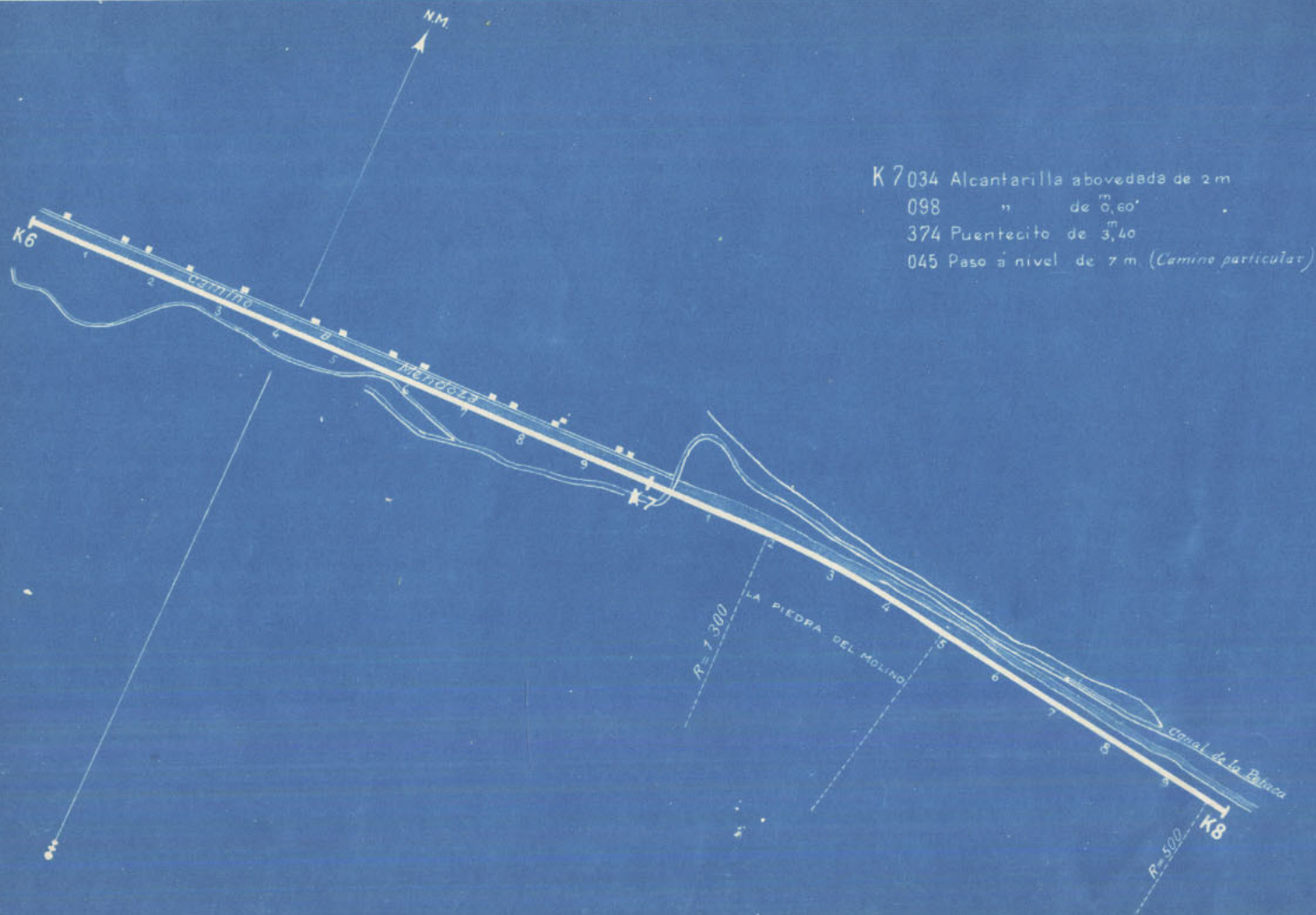
240 Paso á nivel de 8 m. (*Camino particular*)





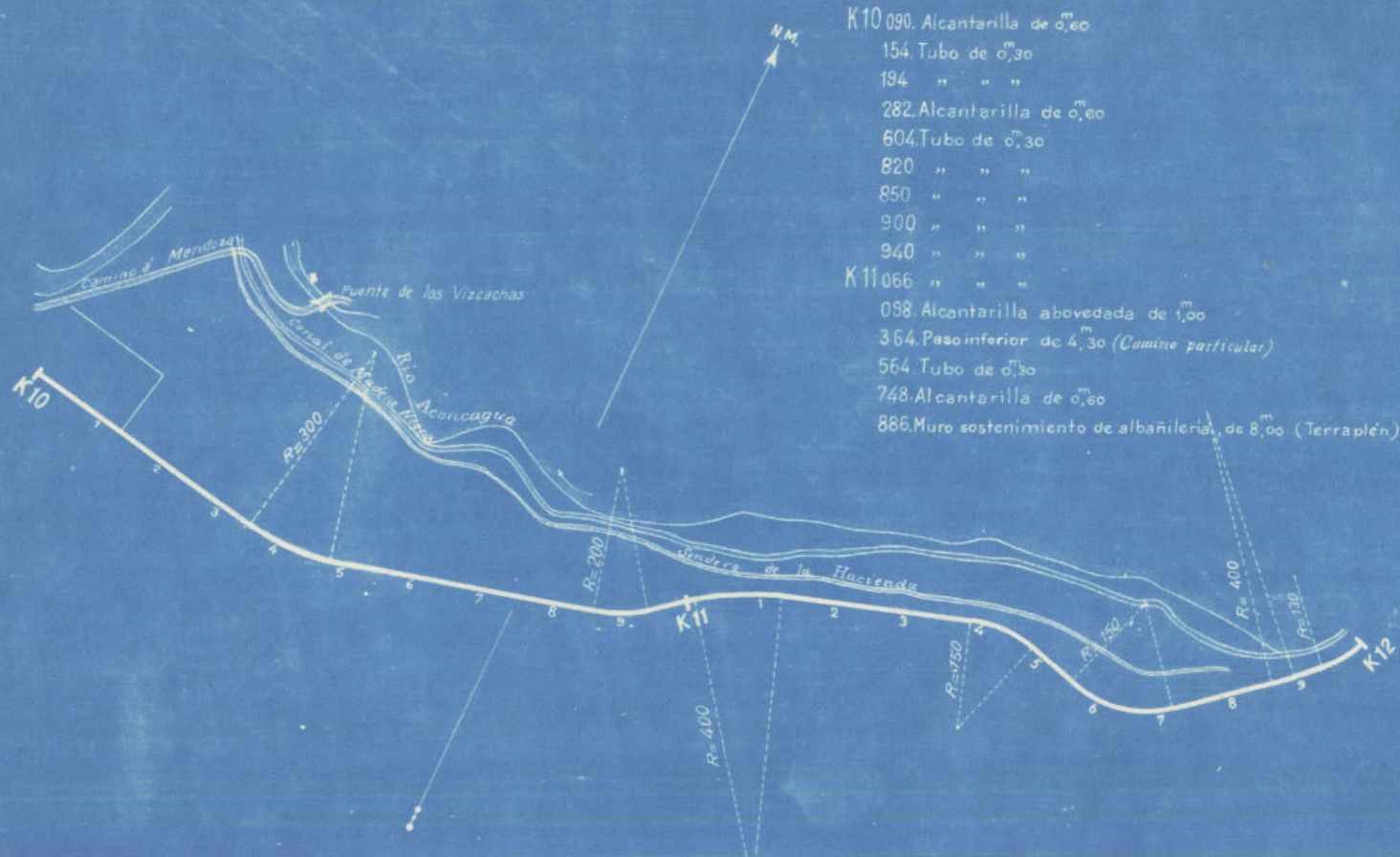


- K4392. Puentecito de 3.50
- 680. Alcantarilla abierta de 0.60
- K5328 " " " "
- 440 " " " "
- 544 " " " "
- 576. Paso a nivel de 36 m (Camino pública)
- 800. Alcantarilla abierta de 0.60



- K8248. Alcantarilla abovedada de 0,60^m
 500 " de 0,60^m
 300. Desagüe en seco
 904. Alcantarilla abovedada de 1 m
 K9060. Puente de 2,40^m
 116. Tubo de 0,30^m
 440. Alcantarilla de 0,70^m
 446 " abierta de 1,00^m
 670. Tubo de 0,30^m
 780. Puente de 2 tramos de 20 m c/u
 856. Alcantarilla de 0,60^m
 950. Tubo de 0,30^m





K10 090. Alcantarilla de 0,60

154 Tubo de 0,30

194 " " "

282 Alcantarilla de 0,60

604 Tubo de 0,30

820 " " "

850 " " "

900 " " "

940 " " "

K11 066 " " "

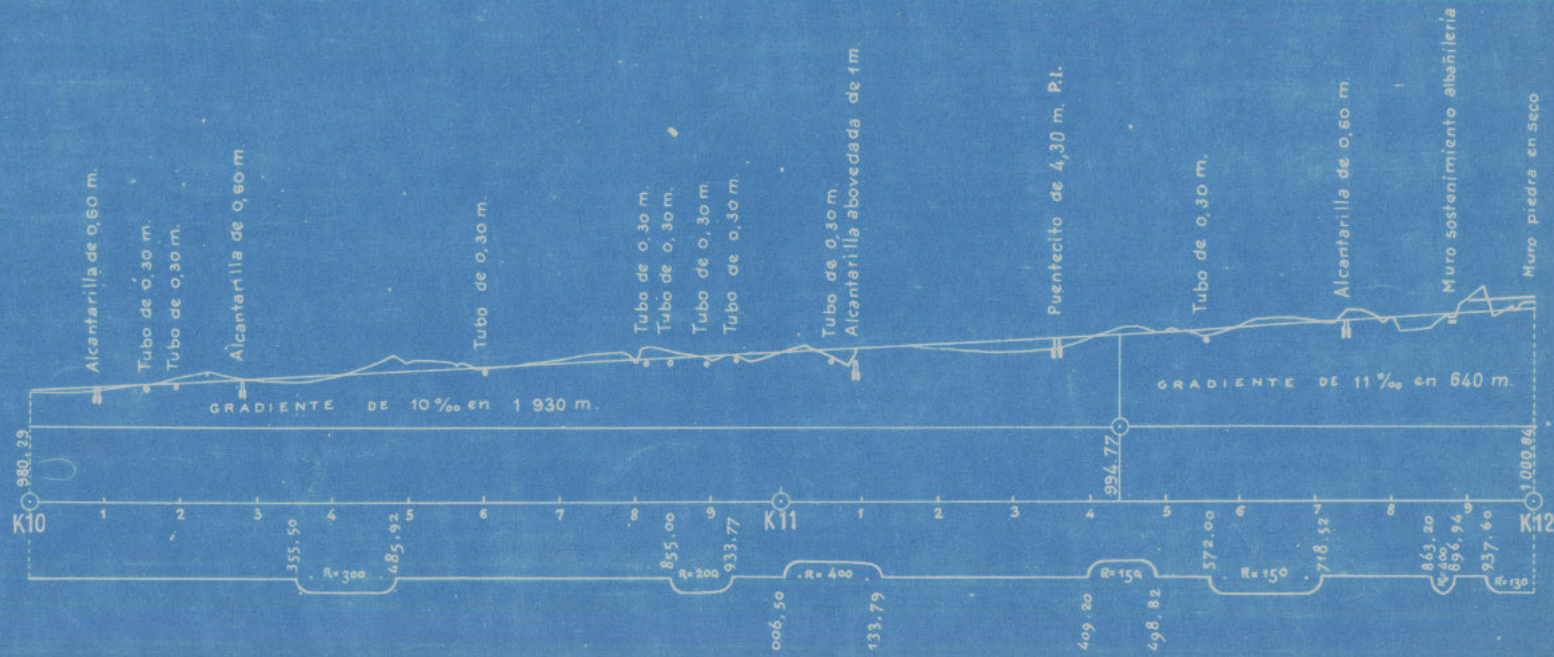
098 Alcantarilla abovedada de 1,00

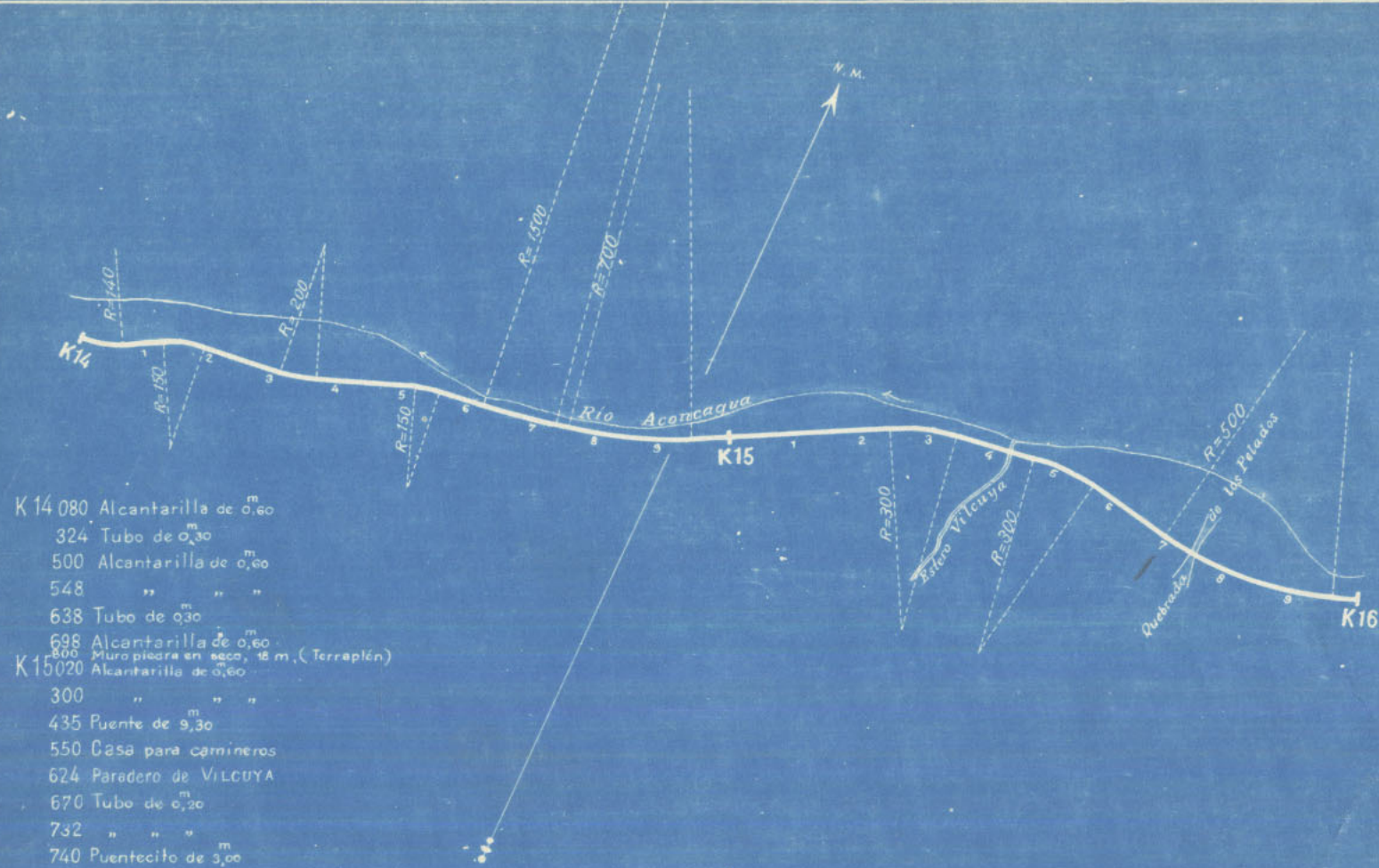
364 Paso inferior de 4,30 (Camino particular)

564 Tubo de 0,30

748 Alcantarilla de 0,60

886 Muro sostenimiento de albanilería de 8,00 (Terraplén)





K18040 Tubo de 0,20

216 " " 0,30

374 " " "

653 Alcantarilla abierta de 0,40

K19008 " " " "

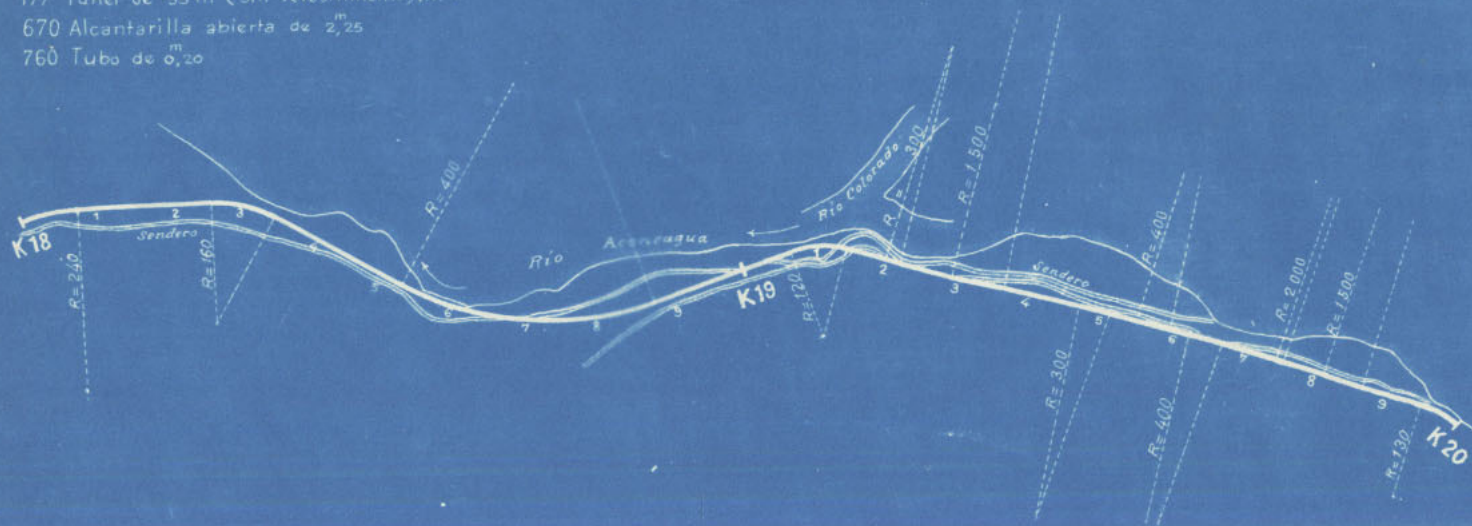
026 " " " 4,50

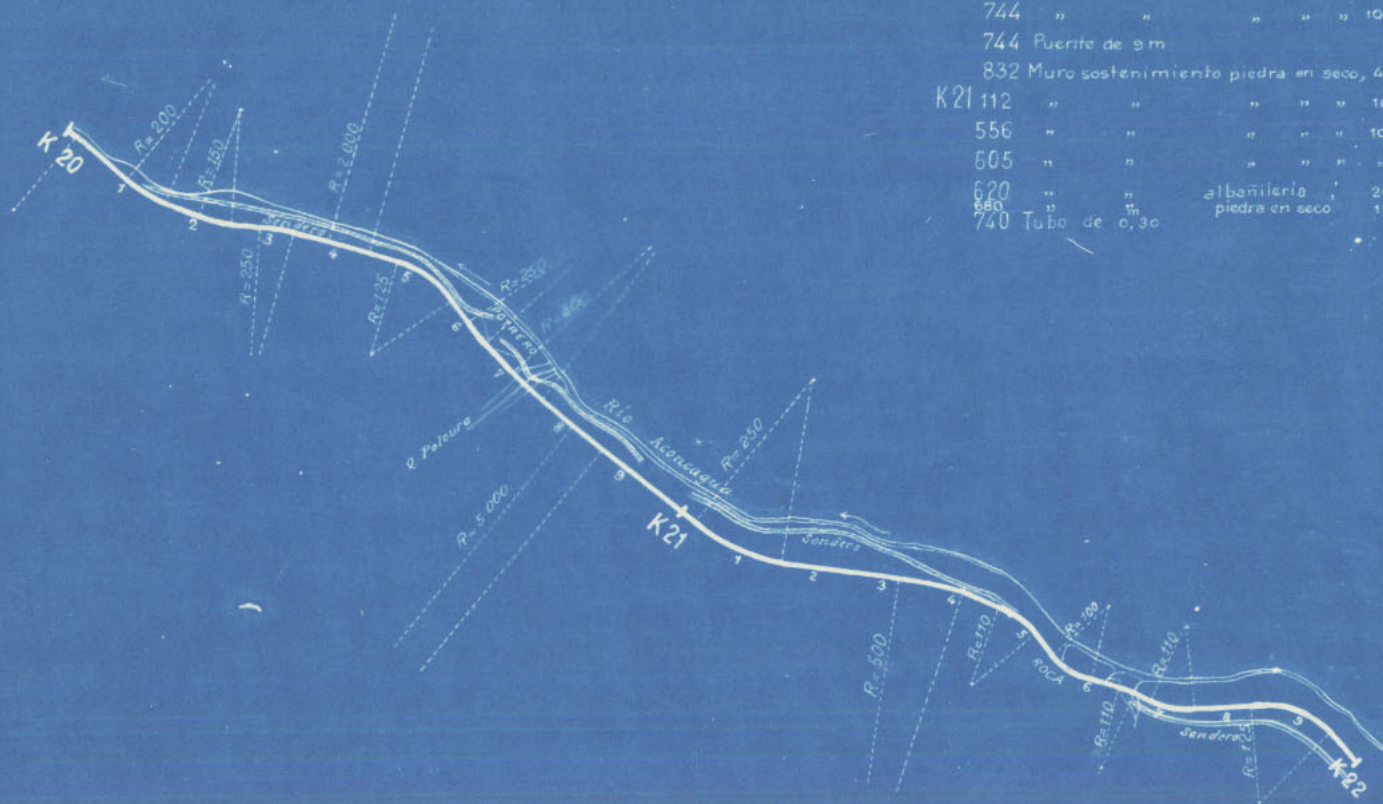
142 " " " 2,50

177 Túnel de 55 m (sin revestimiento), N.º 1.

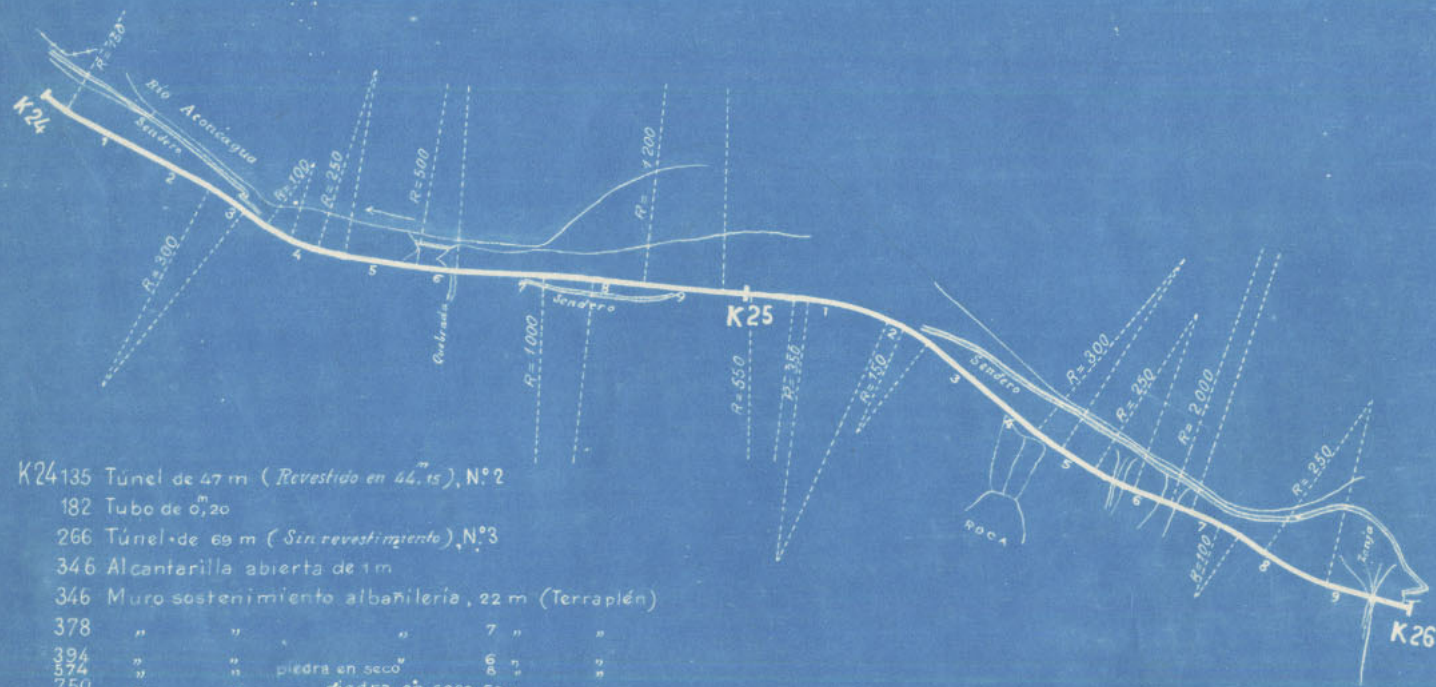
670 Alcantarilla abierta de 2,25

760 Tubo de 0,20

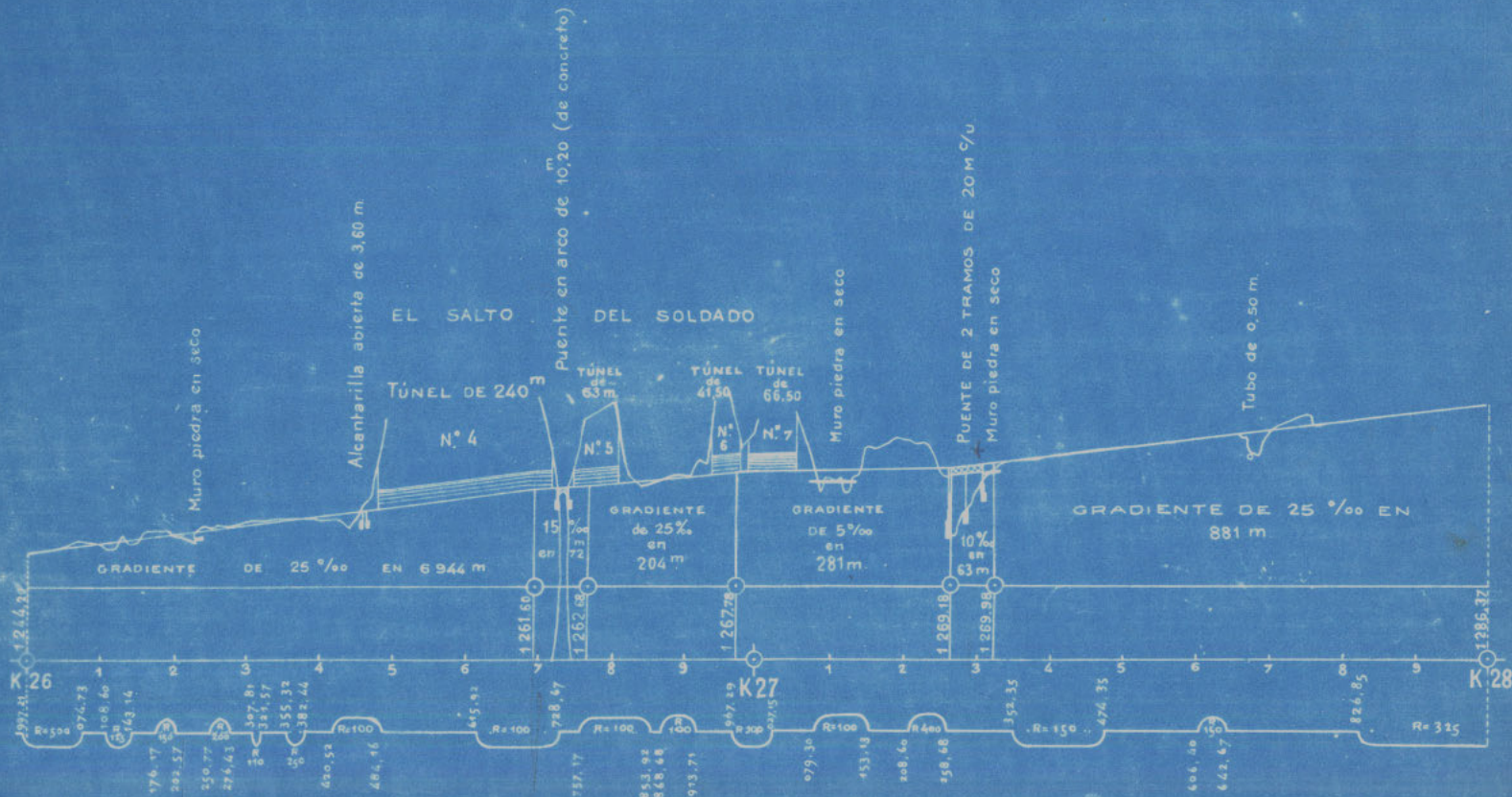




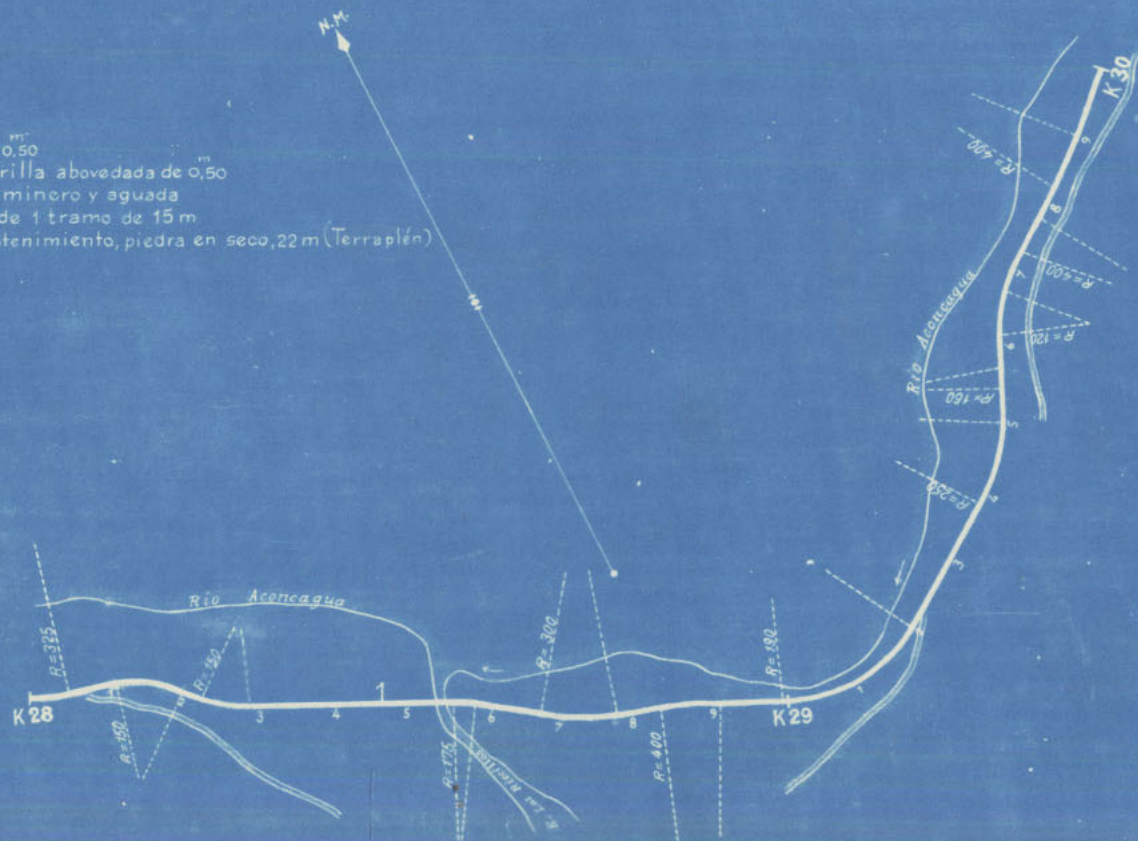
K20	172	Muro sostenimiento piedra en seco, 7 m	(Terraplén)
744	"	" " " " " 10 "	"
744		Puerite de 9 m	
	832	Muro sostenimiento piedra en seco, 48 m	(Corte)
K21	112	" " " " " 16 "	(Terraplén)
556	"	" " " " " 10 "	"
605	"	" " " " " " "	"
620	"	" " " " " 20 "	"
680	"	" " " " " 12 "	"
740		Tubo de 0,30	



K24	135	Túnel de 47 m (Revestido en 44 ^{ms}), N.º 2
	182	Tubo de 0,20
	266	Túnel de 69 m (Sin revestimiento), N.º 3
	346	Alcantarilla abierta de 1 m
	346	Muro sostenimiento albañilería, 22 m (Terraplén)
	378	" " " 7 " "
	394	" " " 6 " "
	574	" " piedra en seco 50 " "
	750	" " " 50 " "
	750	Alcantarilla abovedada de 1 m
	764	Tubo de 0,40
K25	600	Muro sostenimiento albañilería, 17 m (Terraplén)
	666	" " " piedra en seco 4 m "
	686	" " " " 4 m "
	976	Tubo de 0,40
	724	Muro sostenimiento piedra en seco, 4 m (Terraplén)
	774	" " " " 16 " "



- K28144. Tubo de 0.50^m
 352. Alcantarilla abovedada de 0.50^m
 420. Casa caminero y aguada
 550. Puente de 1 tramo de 15 m
 K29750. Muro sostenimiento, piedra en seco, 22 m (Terraplén)



K34 000 Aguada

125 Puente, río Aconcagua, 2 tramos de 20 m

154 Paso inferior de 15 m (*Camino público*)275 Alcantarilla abierta de 1,50^m325 " " " 2,60^m439 " " " 2,75^m y muro sostenimiento piedra en seco, de 10^m656 " abovedada de 0,90^m

776 Muro sostenimiento, piedra en seco, 240 m (Terraplén)

896 Alcantarilla abierta de 0,60^mK35 170 Alcantarilla abierta de 0,60^m

233 Muro sostenimiento, piedra en seco, 38 m (Terraplén)

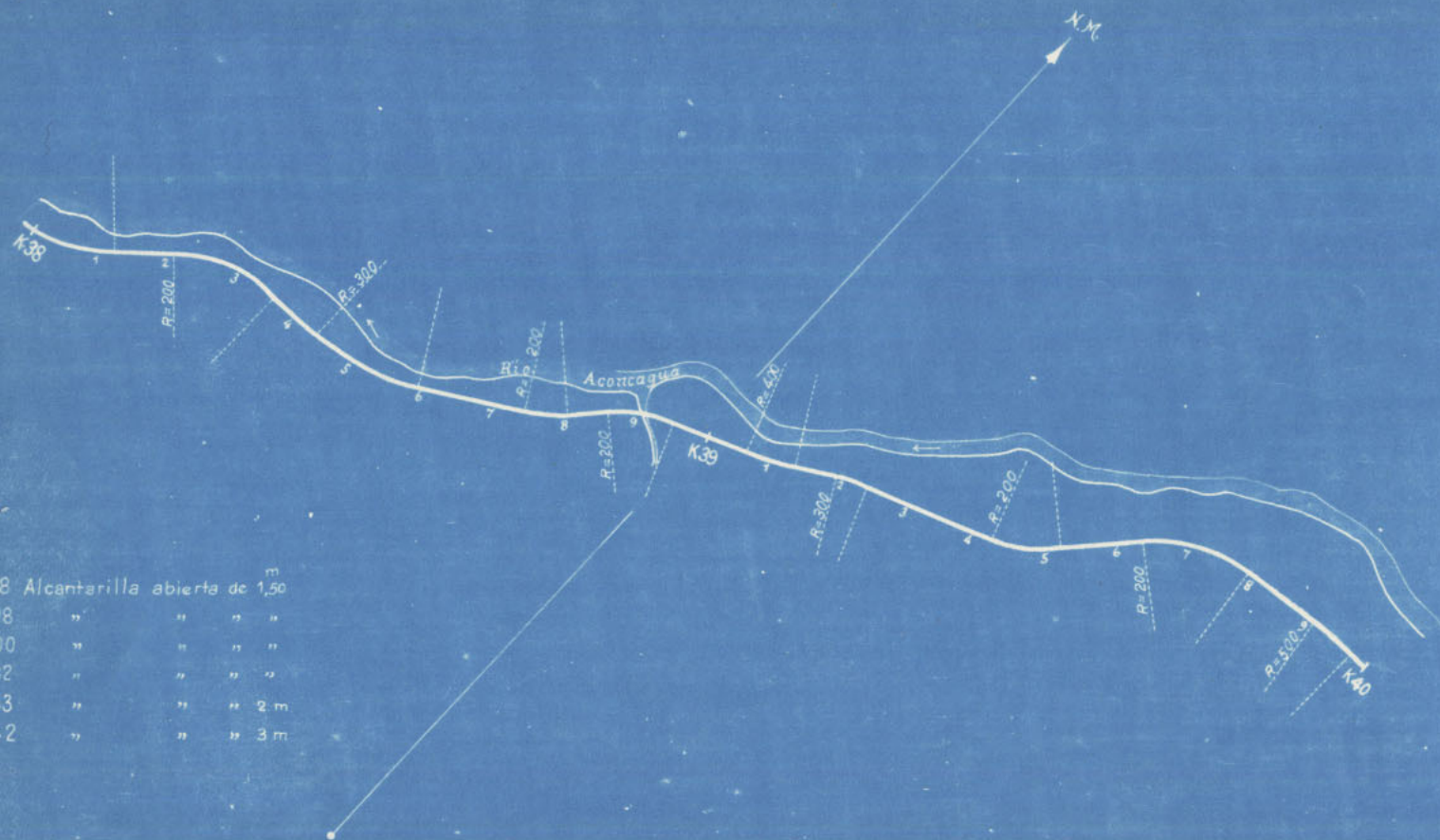
300 Alcantarilla abierta de 3 m

450 " " " 0,60^m

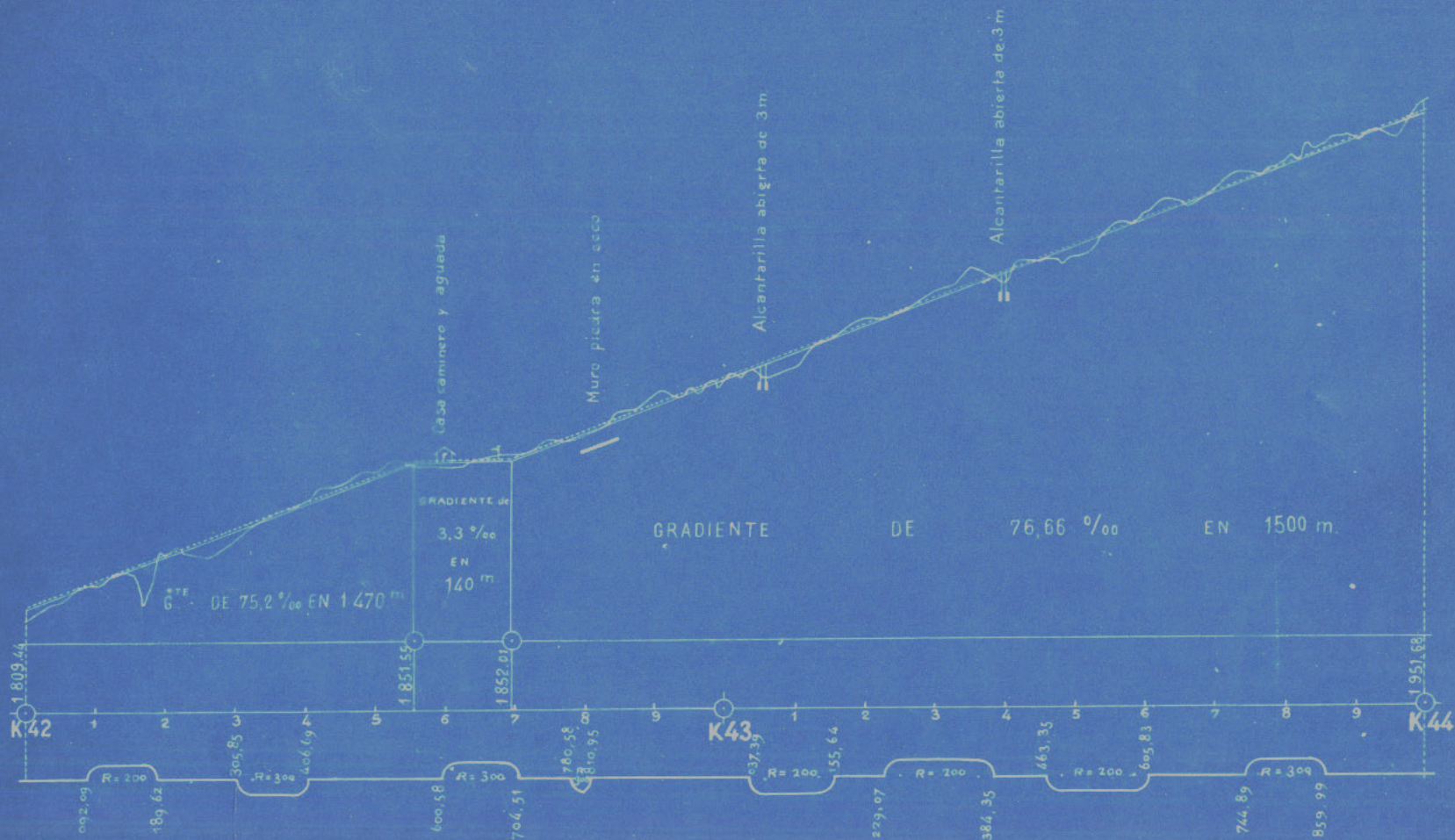
590 " " " "

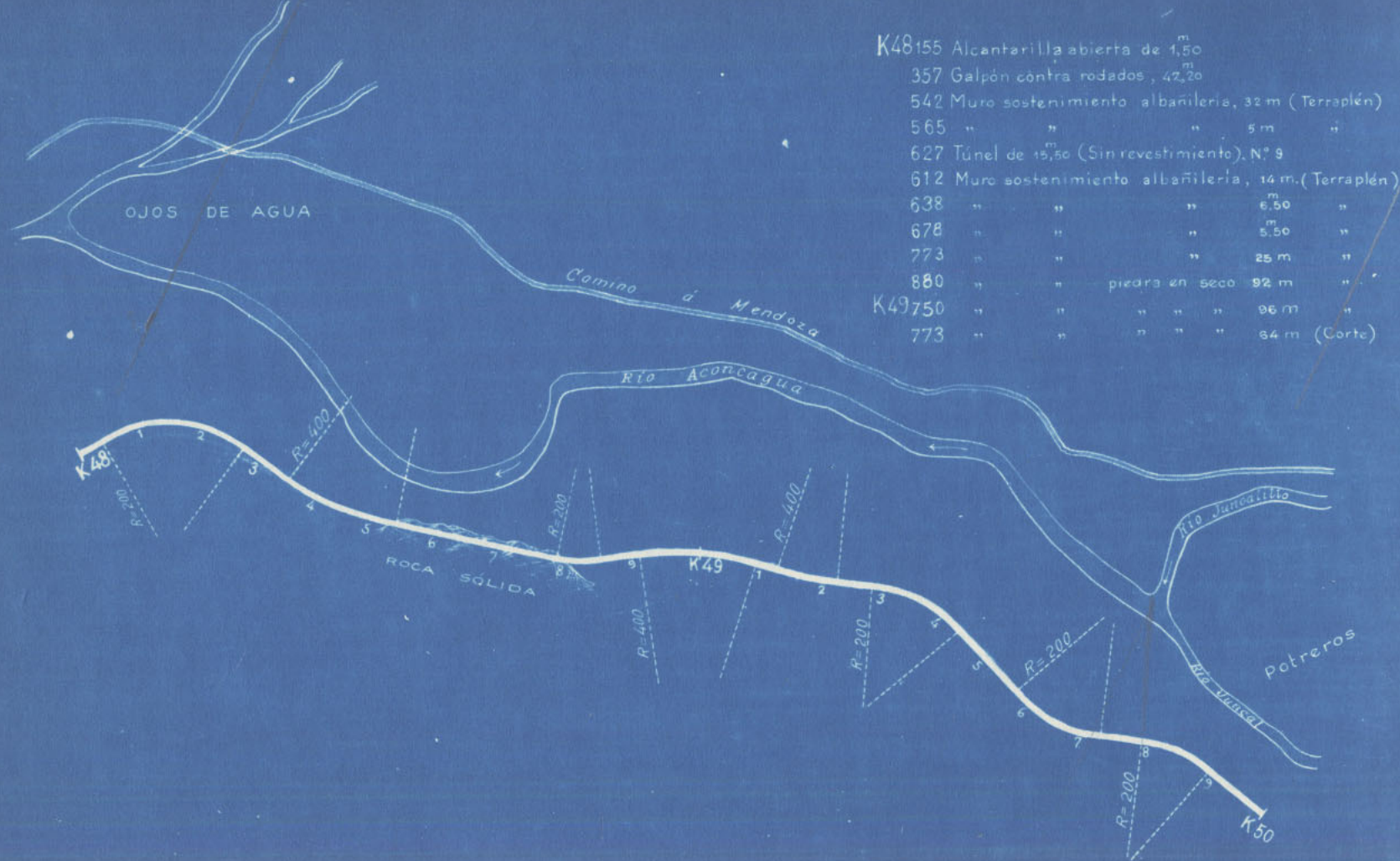
824 Puente estero Hornillos, 1 tramo de 10 m

952 Muro sostenimiento, piedra en seco, 88 m (Terraplén)

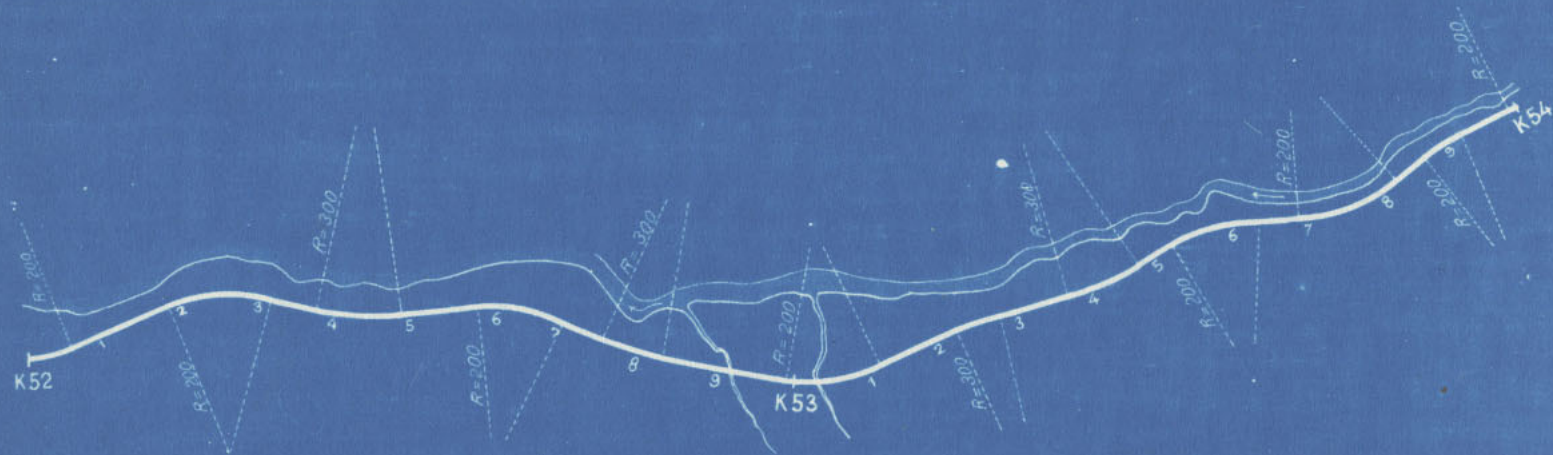


K38	288	Alcantarilla abierta de 1,50	m
698	"	"	"
900	"	"	"
K39	082	"	"
283	"	"	2 m
642	"	"	3 m





- K53 013 Alcantarilla abierta de 1,50 m
 203 Muro sostenimiento piedra en seco, 35,50 (Orte)
 242. " " " " " 41 m " "
 715. " " " " " 47 m (Terraplén)
 849 Alcantarilla abierta de 3 m.
 979 Muro sostenimiento piedra en seco, 27 m (Terraplén)





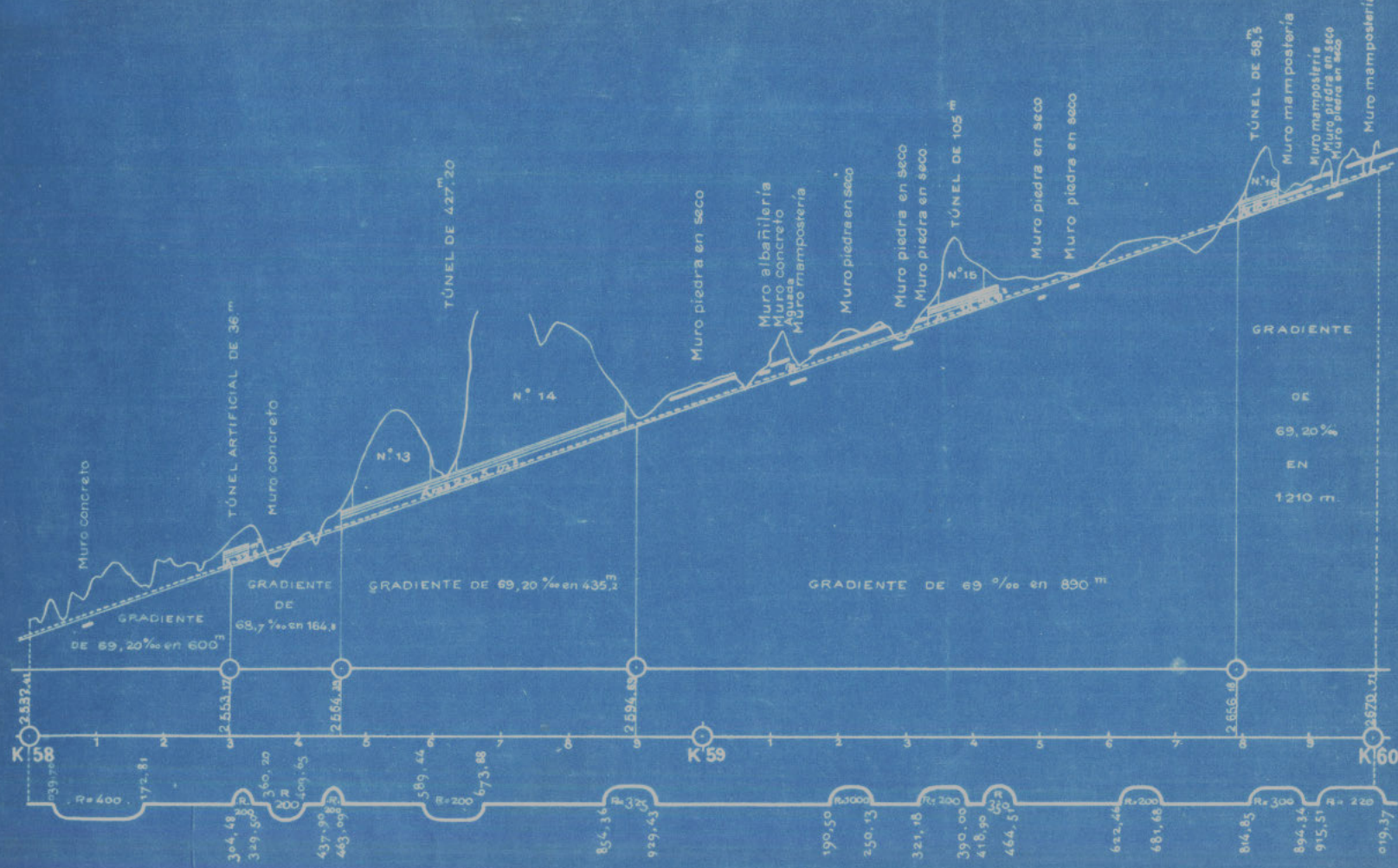
K. 54 008. Muro sostenimiento piedra en seco, e.m. (Terraplén)

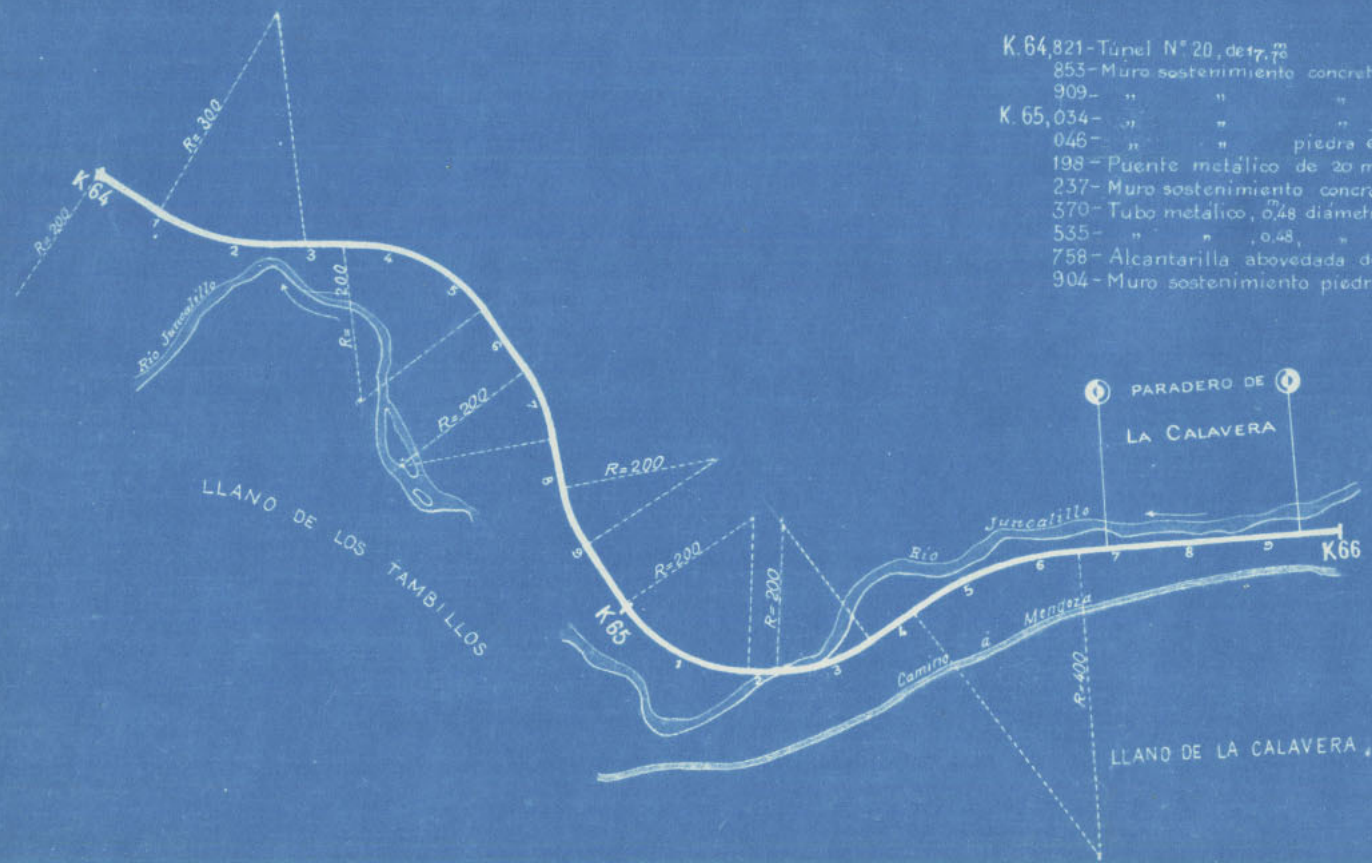
140. Alcantarilla abierta de 3 m.

K. 55 115. Puente metálico de 30 m.

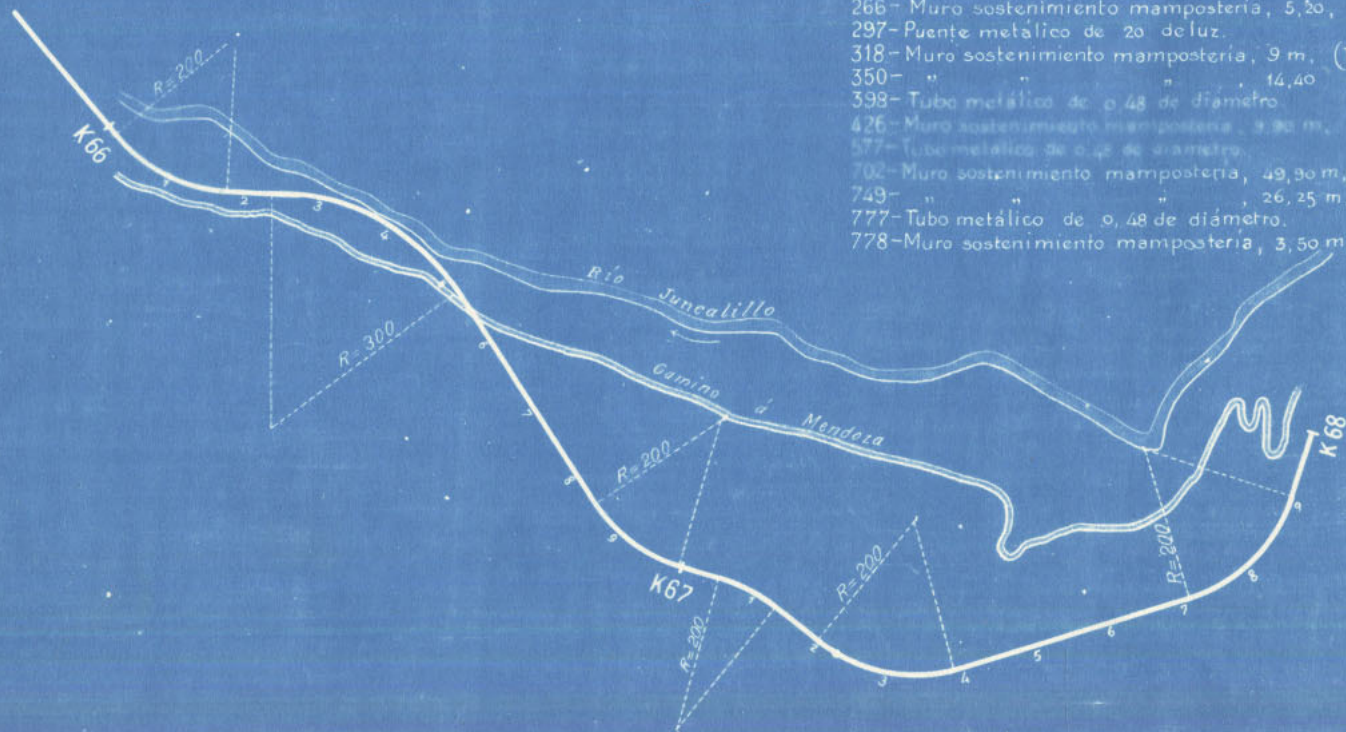
300. Casa de camineros

315. Túnel artificial de 230 m (mampostería y concreto), área 18,22 m²

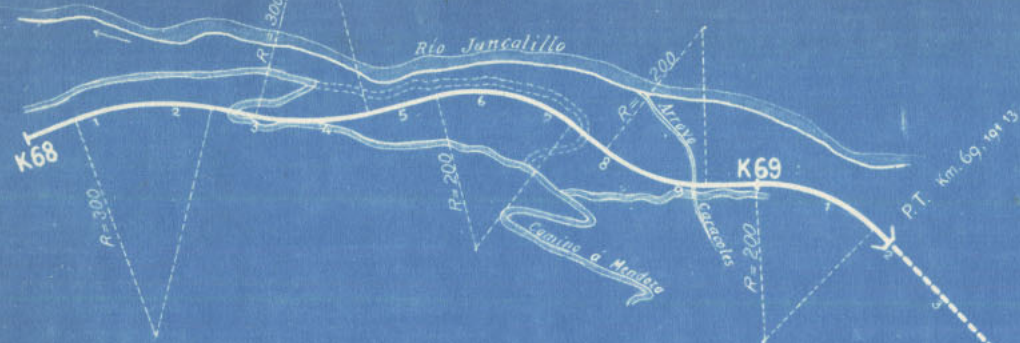




- K. 64,821-Túnel N° 20, det. 70
- 853-Muro sostenimiento concreto, 5,50 m. (Corte)
- 909- " " " 26,95 m, "
- K. 65,034- " " " y mampostería, 5,90, (Terraplén)
- 046- " " " piedra en seco, 7,30, "
- 198- Puente metálico de 20 m de luz.
- 237- Muro sostenimiento concreto, 26,85, (Terraplén).
- 370- Tubo metálico, 0,48 diámetro.
- 535- " " " 0,48, " "
- 758- Alcantarilla abovedada de 1 m de luz.
- 904- Muro sostenimiento piedra en seco, 30,60, (Terraplén)



- K.66, 150 - Casa para camineros.
 388 - Tubo metálico de 0,48 de diámetro.
 542 - Paso inferior de 10 m de luz.
 588 - Alcantarilla abovedada de 1 m de luz.
 K.67, 073 - Túnel N° 21, de 23 m.
 103 - Muro sostenimiento mampostería, de 5 m, (Corte).
 142 - " " " Concreto, 12 m, "
 157 - " " " mampostería, 16,70, "
 160 - " " " " 4,80, "
 194 - " " " " 10,35, "
 246 - Túnel N° 22, de 25 m.
 266 - Muro sostenimiento mampostería, 5,30, (Corte).
 297 - Puente metálico de 20 de luz.
 318 - Muro sostenimiento mampostería, 9 m, (Terraplén).
 350 - " " " " 14,40 "
 398 - Tubo metálico de 0,48 de diámetro.
 426 - Muro sostenimiento mampostería, 3,90 m, (Corte).
 577 - Tubo metálico de 0,48 de diámetro.
 702 - Muro sostenimiento mampostería, 49,90 m, (Corte).
 749 - " " " " 26,25 m, "
 777 - Tubo metálico de 0,48 de diámetro.
 778 - Muro sostenimiento mampostería, 3,50 m, (Corte y terraplén).



- K. 68,467 - Alcantarilla abovedada, 1 m de luz.
 626 - Tubo metálico de 0,48 m de diámetro
 765 - Paso inferior de 10 m.
 874 - Alcantarilla abovedada de 1 m de luz.
 925 - Puente metálico de 10 m de luz.

TÚNEL DE LA CUMBRE = 1.359,78
 LONGITUD DE LA SECCIÓN CHILENA = 1.359,78

K70

REPÚBLICA DE CHILE
 REPÚBLICA ARGENTINA
 Kilómetros desde Los Andes 7000

Límite interseccional

3204,88 Como según nivelación, desde las Andes
3188,45 Cota según nivelación en Mendoza

3204,88
3188,45
3178,96
3178,96

TÚNEL DE LA CUMBRE

Longitud total = 3039^m₃₀ ; longitud en territorio argentino = 1679^m₅₂.

REPÚBLICA ARGENTINA

RADIANTE DE 7,5 ‰
EN 1698^m₆₄

HORIZONTAL EN
445^m₇₅

PENDIENTE DE 2 ‰ EN 920^m₄₄

PENDIENTE
DE 10 ‰
EN
600^m₄₃

P.T. K.177,237^m₄₂
TÚNEL ARTIFICIAL DE 97^m₇₀
B.T. K.177,139^m₇₂

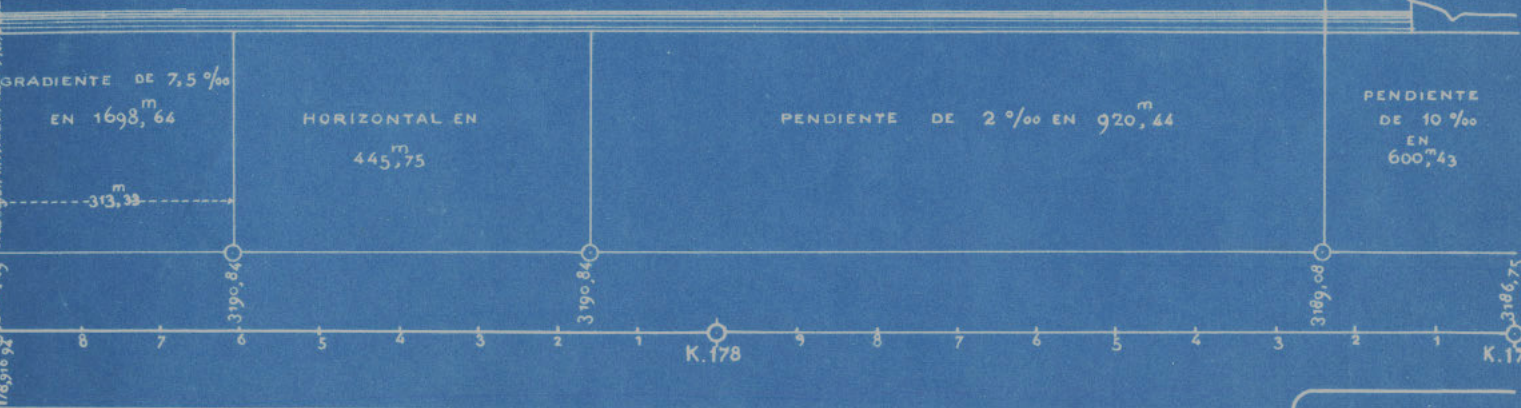
K.178

K.177

Kilometraje desde Mendoza

280,25

R = 200

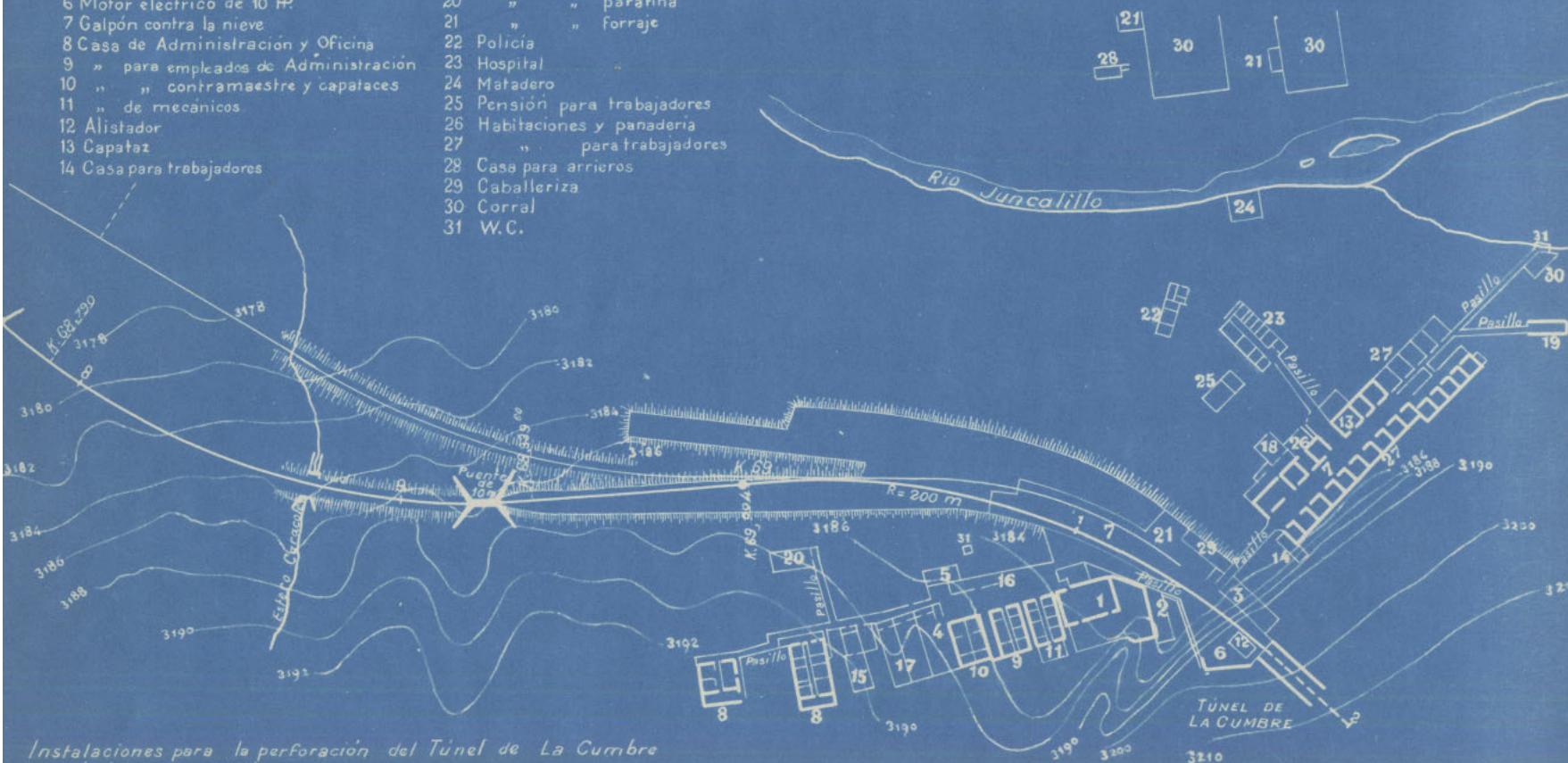


77

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 1 Casa de máquinas | 15 Casa para mineros |
| 2 Carbonera | 16 Oficina y almacén |
| 3 Herrería | 17 Almacenes |
| 4 Carpintería | 18 Proveduría y bodegas |
| 5 Aserradero | 19 Depósito para dinamita |
| 6 Motor eléctrico de 10 HP. | 20 " " parafina |
| 7 Galpón contra la nieve | 21 " " forraje |
| 8 Casa de Administración y Oficina | 22 Policía |
| 9 " para empleados de Administración | 23 Hospital |
| 10 " " contra maestre y capataces | 24 Matadero |
| 11 " de mecánicos | 25 Pensión para trabajadores |
| 12 Alistador | 26 Habitaciones y panadería |
| 13 Capataz | 27 " para trabajadores |
| 14 Casa para trabajadores | 28 Casa para arrieros |
| | 29 Caballeriza |
| | 30 Corral |
| | 31 W.C. |

Campamento de Caracoles

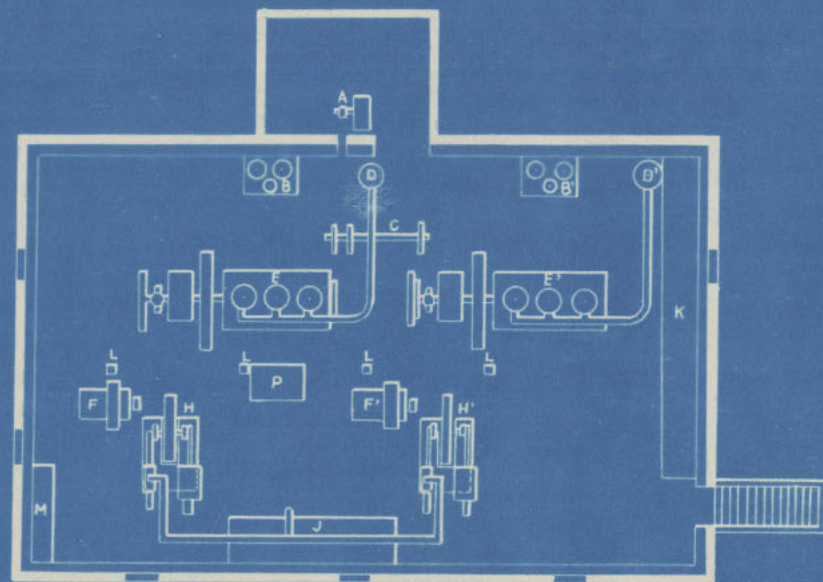
Escala 1/2000



Instalaciones para la perforación del Túnel de La Cumbre por el lado de Chile.

CAMPAMENTO DE LAS CUEVAS

- A Ventilador
 BB' Botellas de aire comprimido
 C Transmisión del ventilador
 DD' Escape
 EE' Motores "Diesel" de 120 HP
 FF' Dinamos
 HH' Compresoras
 J. Depósito de aire comprimido
 M Tablero de distribución de electricidad
 K Banco para mecánico
 L Pilares
 P Filtros para aceite



Escala
 1
 200

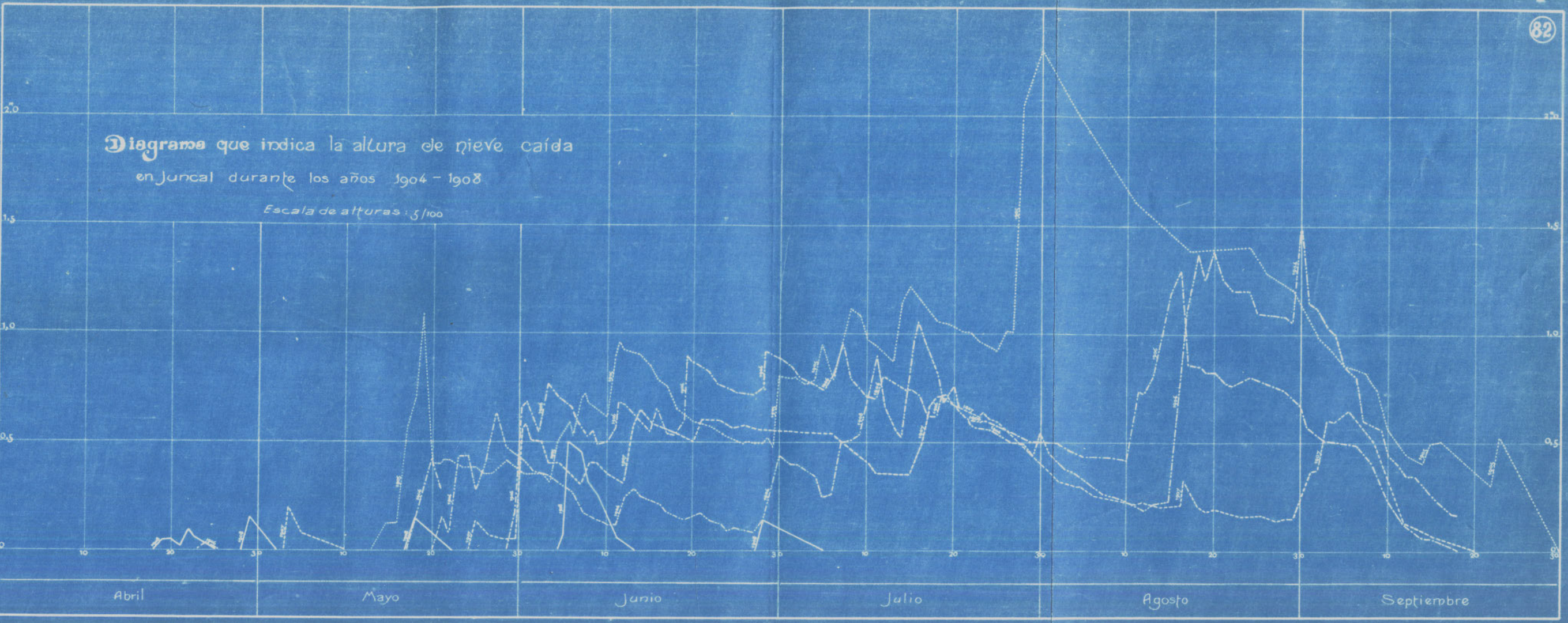
CASA de MÁQUINAS

República Argentina

CORTE GEOLÓGICO del TÚNEL de LA CUMBRE

Diagrama que indica la altura de nieve caída
en Juncal durante los años 1904 - 1908

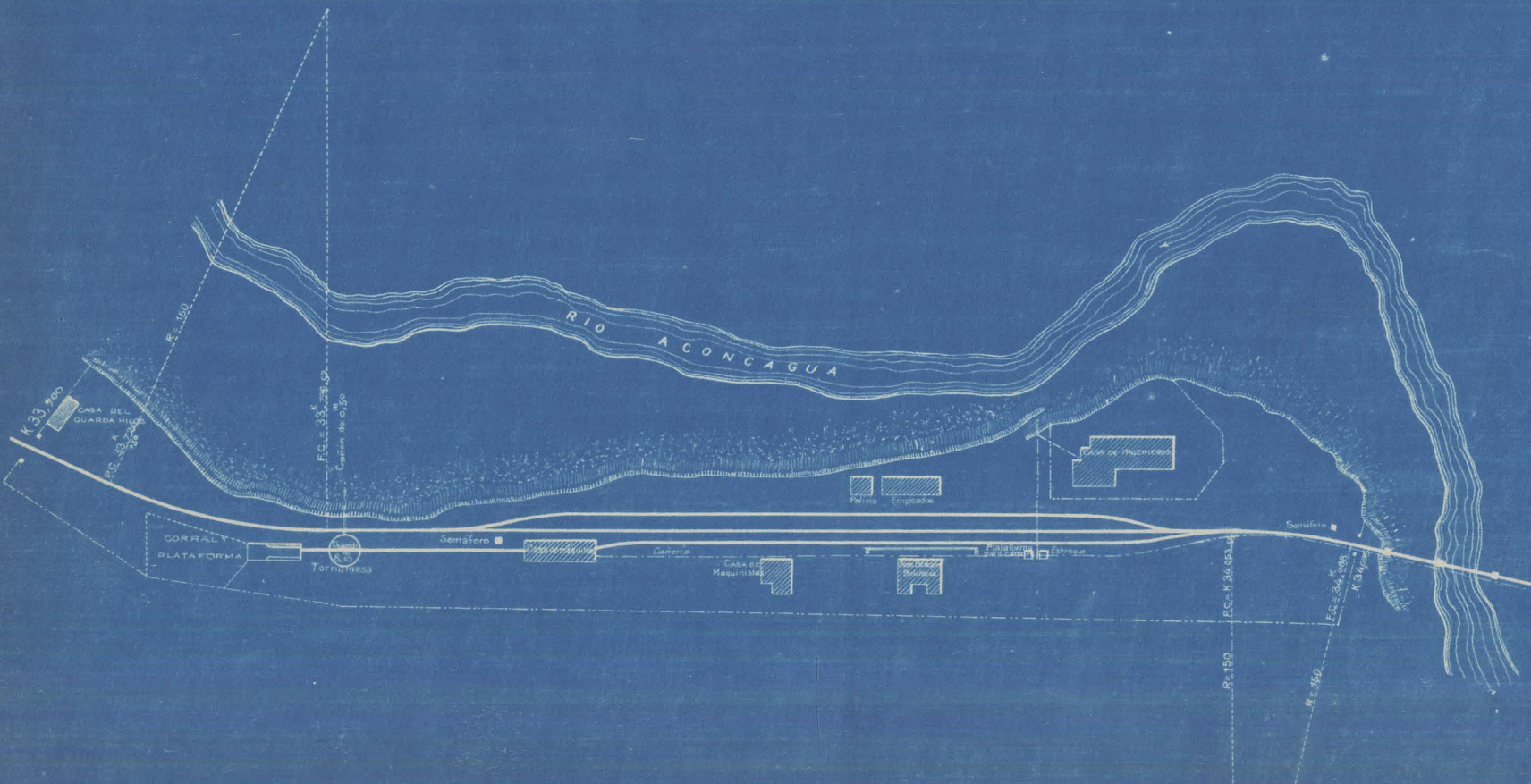
Escala de alturas: 5/100



ESTACIÓN DE LOS ANDES

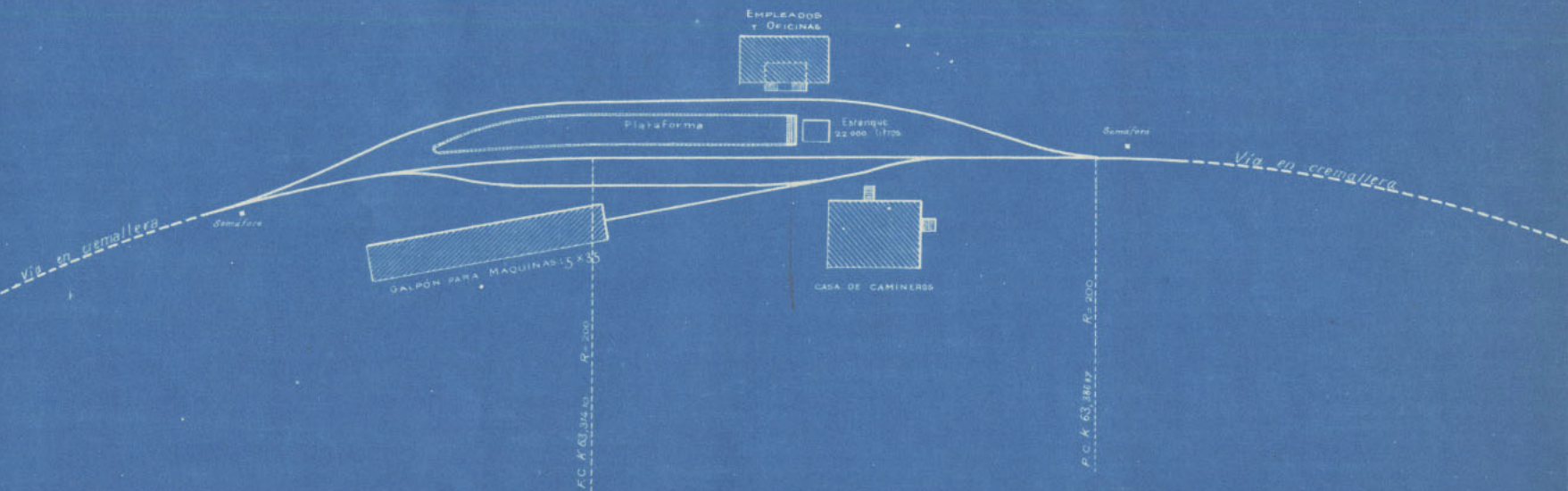
ESTACIÓN DE "RIO BLANCO"

ESCALA : 1/2000



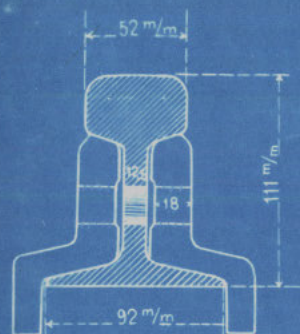
Aguada y desvíos en PORTILLO

ESCALA: 1/1000

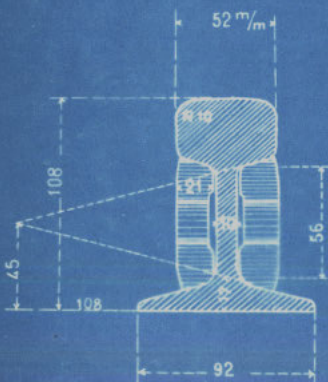
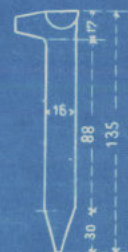
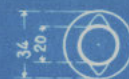
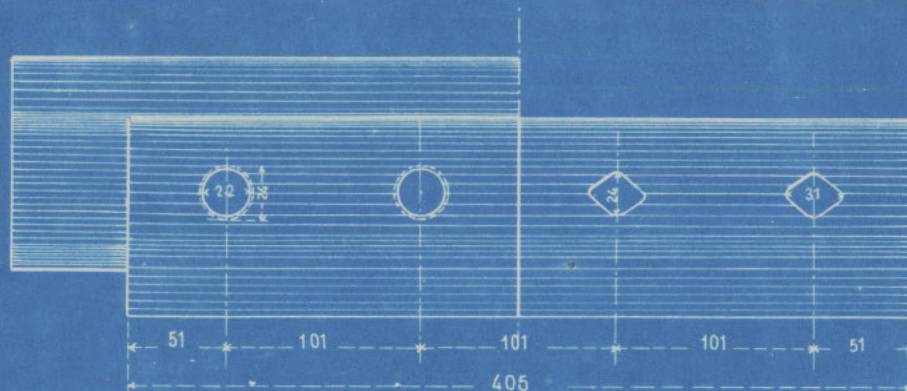


RIELES Y ACCESORIOS

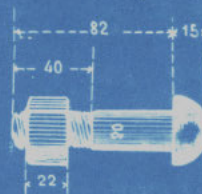
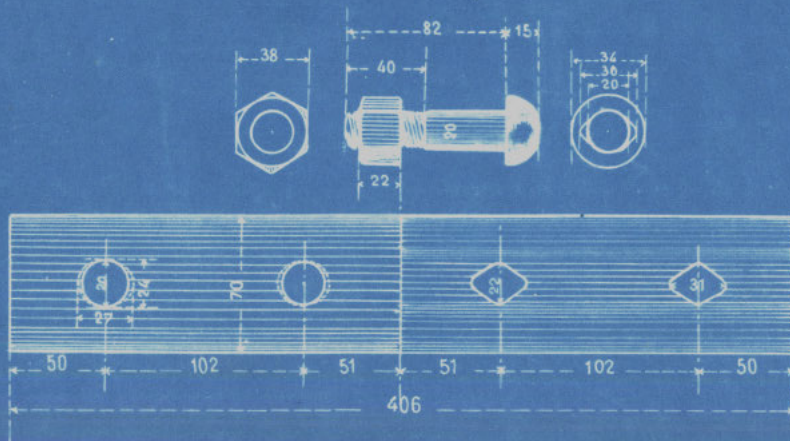
ESCALA 1/4



Riel de 27 kgs.



Riel de 25 kgs.



MATERIALES PARA LA VIA DE ADHERENCIA

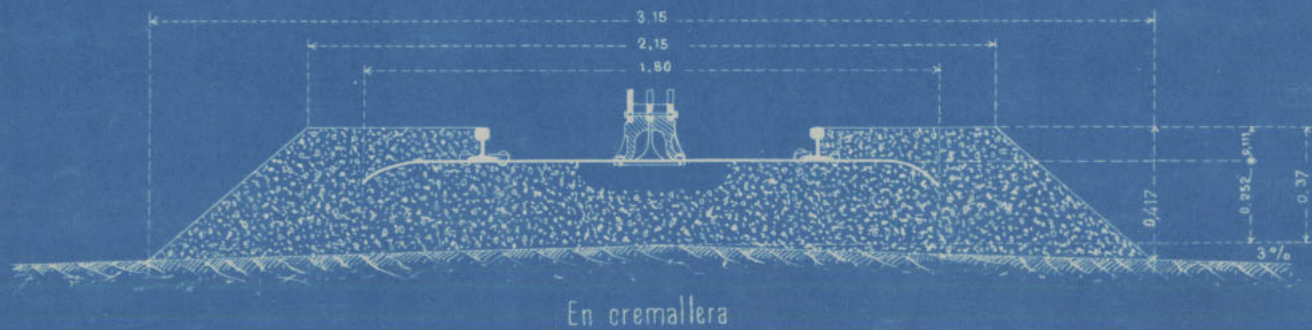
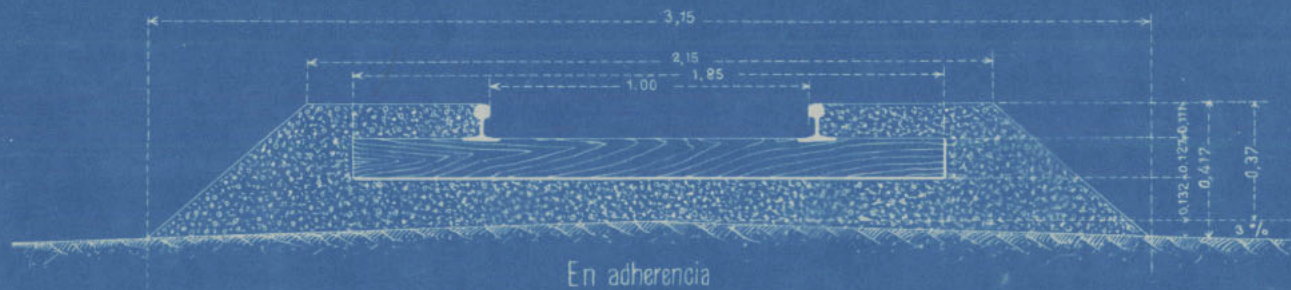
DETALLE	PESO DE CADA PIEZA	NÚMERO POR KILOMETRO
Riel de 25 Kgs (8 m de largo)	200,00 Kg.	250
Edisas..... (pares)	7,25	250
Pernos para edisas.....	0,45	1 000
Clavos en vía recta	0,285	4 500
Clavos en las curvas		6 000
Durmientes de roble de 0,125 x 0,20 x 1,85 (en vía recta)		1 375
(en las curvas)		1 500

Nota: En las curvas de 100 m de radio se colocan tirantes de 3/4" cada 2 metros.

Observación.— Hasta el Km 27,260 se ha empleado el riel de 25 Kgs. y desde ahí hasta la Cumbre, el de 27 Kgs.

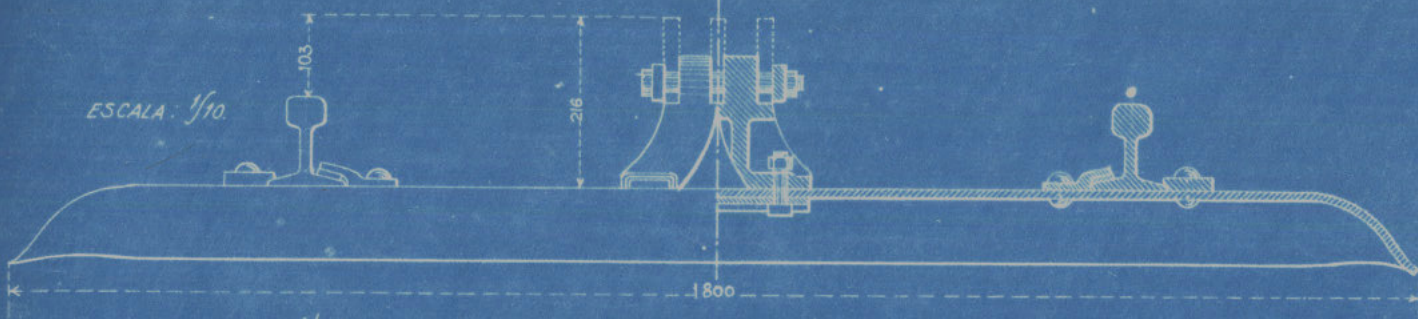
PERFILES DE LASTRE

ESC 1/25



VIA EN CREMALLERA

93



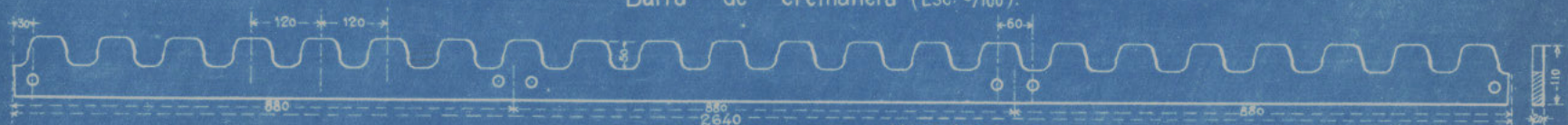
1/2 Elevación

1/2 Sección longitudinal

Barra de cremallera (Esc: 8/100).



Sección transversal del durmiente de acero



Cuña para el riel



ESCALA: 1/3.

Plancha bajo los cojinetes



Eclisa para la cremallera



ESC: 1/3.

Golilla de resorte.



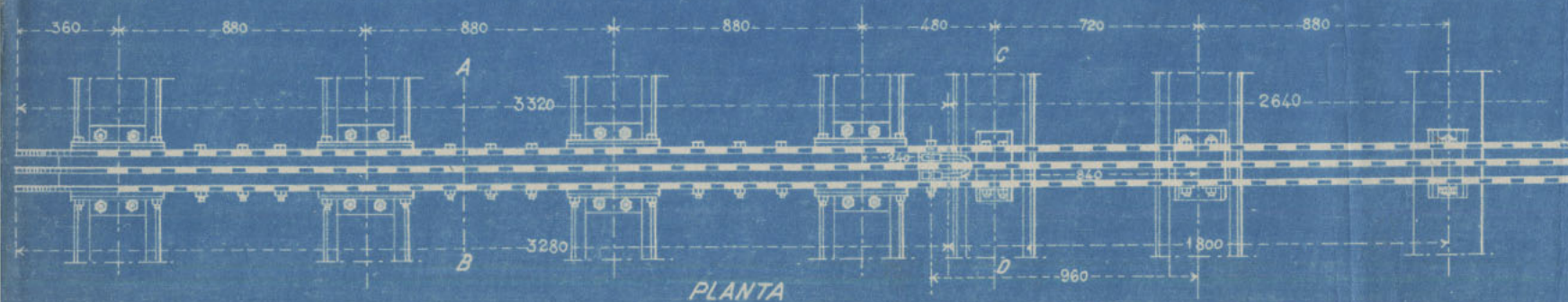
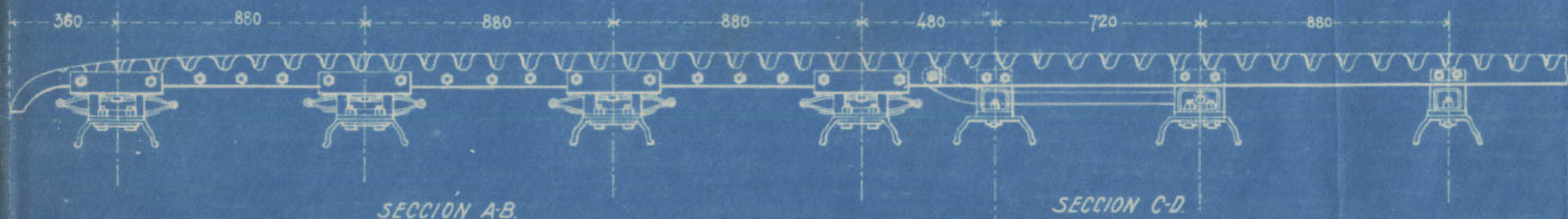
MATERIALES para la VIA con CREMALLERA SISTEMA ABT

DETALLE	PESO DE CADA PIEZA	NÚMERO POR KILOMETRO	PESO EN TONELADAS POR KILOMETRO DE VIA.
Riel de 27 Kgs. (barras de 8 mt de largo).	216,00	250	54,000
Eclisas reforzadas. (pares).	12,33	250	3,082
Pernos para eclisas.	0,45	1000	0,450
Durmientes metálicos.	34,28	1136,4	38,956
Cuñas para el riel.	0,65	2273	1,477
Barras de cremallera.	35,70	1136,4	40,570
Eclisas para la cremallera. (pares).	1,00	1136,4	1,136
Pernos para las eclisas de cremallera.	0,60	2273	1,364
Cojinetes de fierro fundido.	6,55	1136,4	7,443
Planchas bajo los cojinetes.	0,60	1136	0,682
Pernos para los cojinetes.	0,35	2273	0,796
Golillas de resorte.	0,018	4546	0,082
PESO TOTAL POR KILOMETRO DE VIA.			150,058

PIEZA DE ENTRADA Á LA CREMALLERA

ESCALA: $\frac{1}{25}$.

ELEVACIÓN

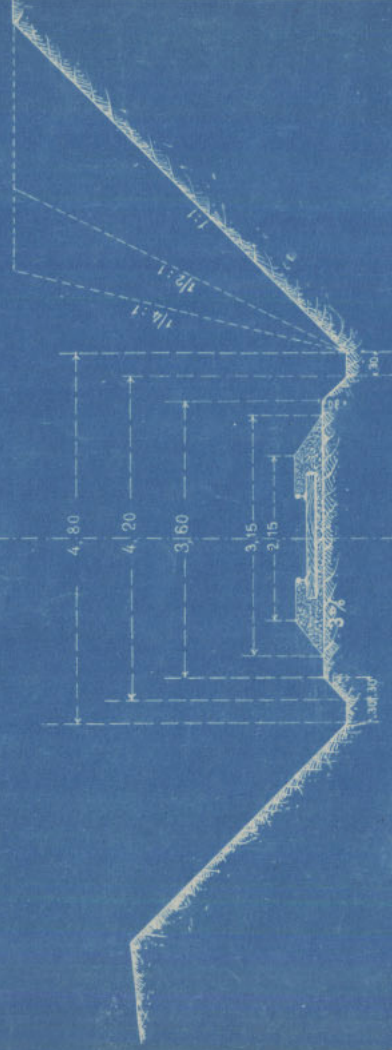


NOTA: La pieza de entrada á la cremallera se coloca dejando un descanso de 100 metros en la parte de adherencia.

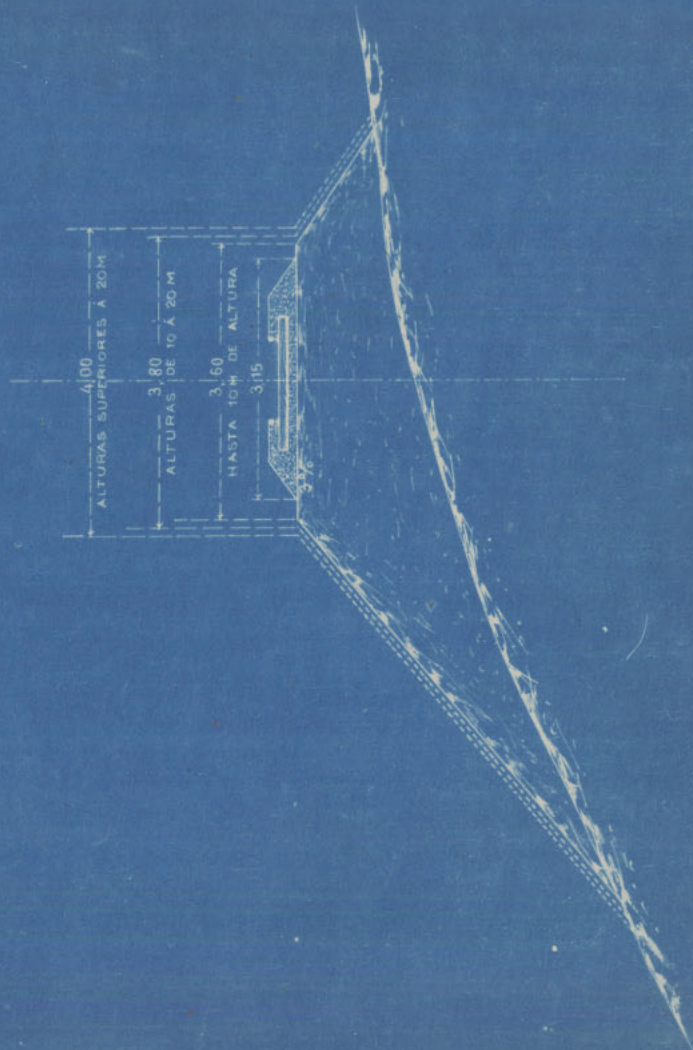
TIPO de Perfiles transversales

Escala: 1/100

EN CORTE

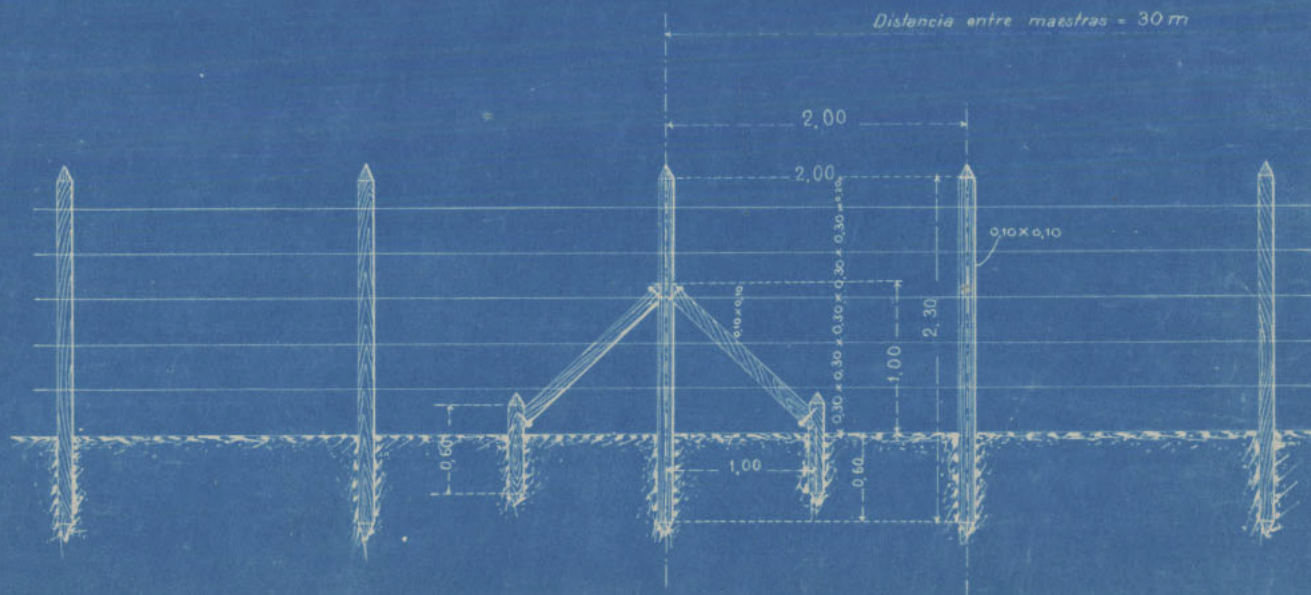


EN TERRAPLÉN



TIPO DE CIERRO PARA LA VIA

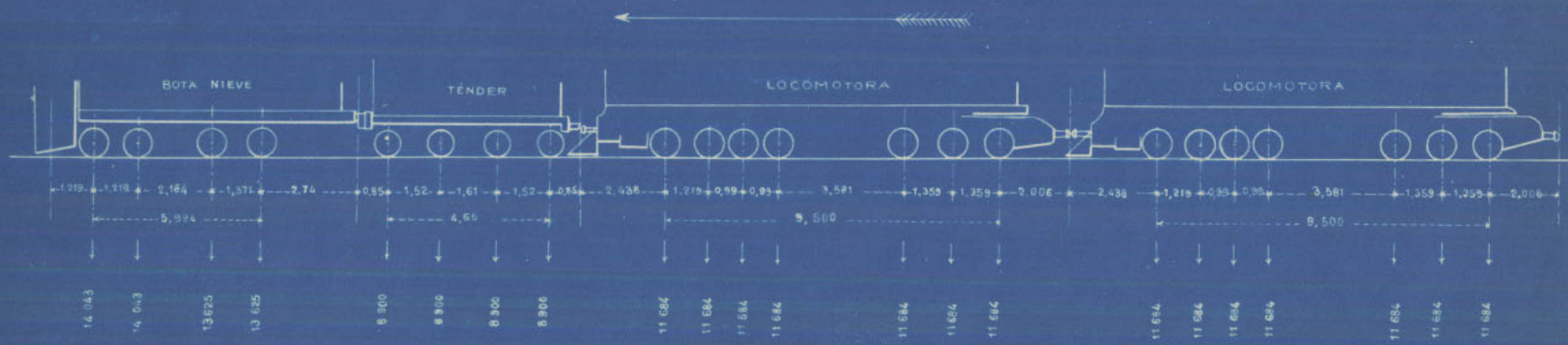
ESCALA

 $\frac{1}{50}$ 

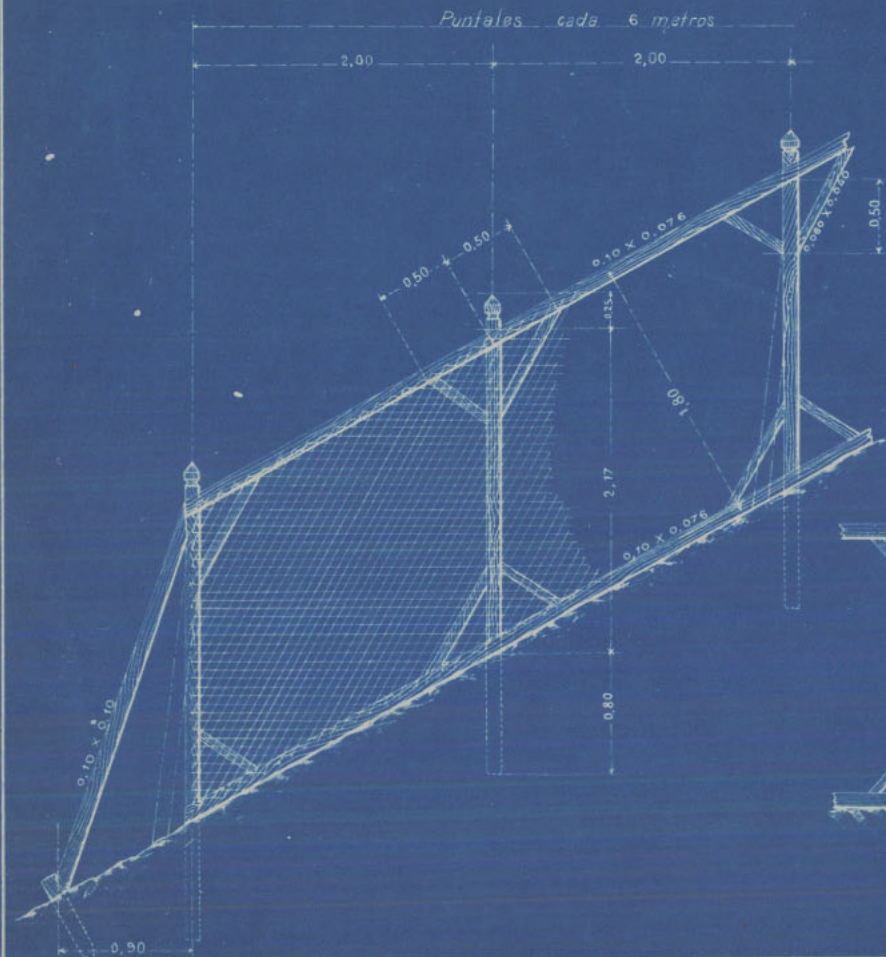
TREN TIPO

para el cálculo de los puentes metálicos

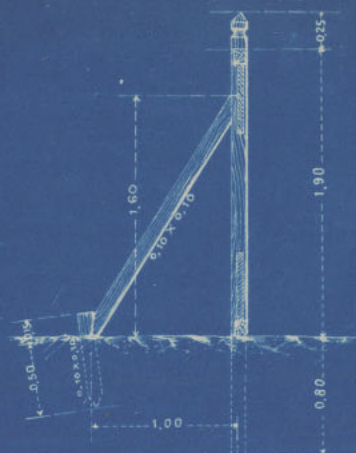
ESCALA 1/200



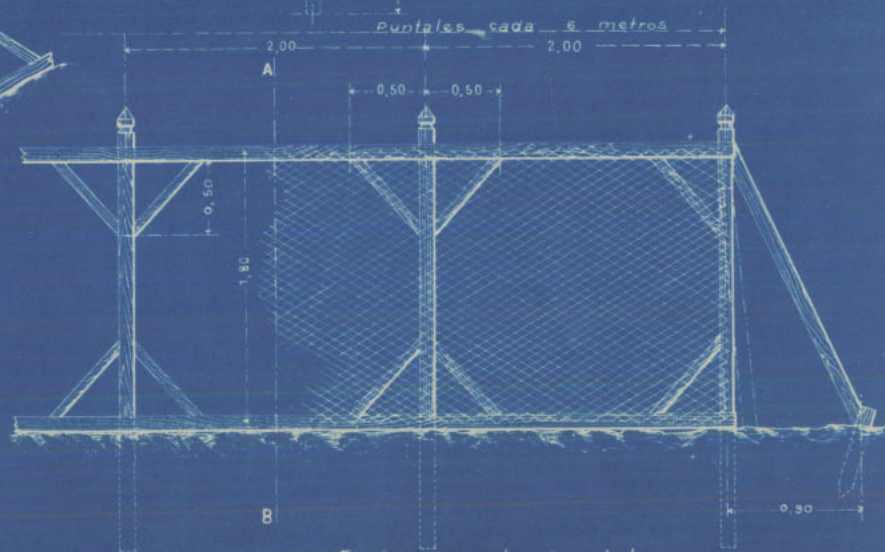
En terreno inclinado



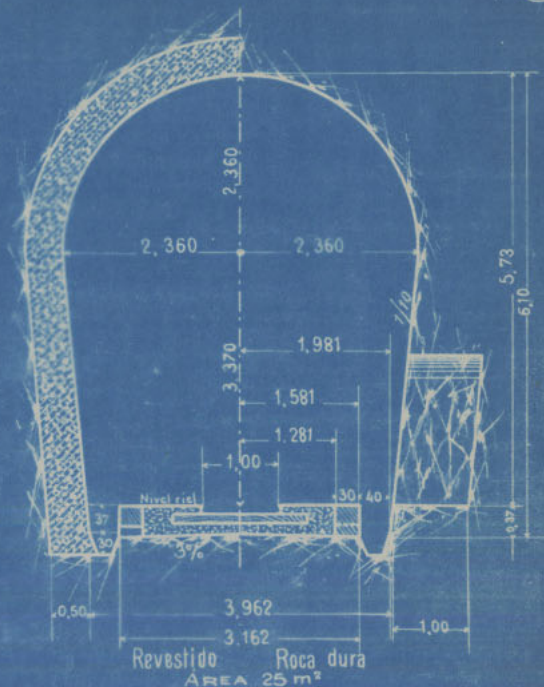
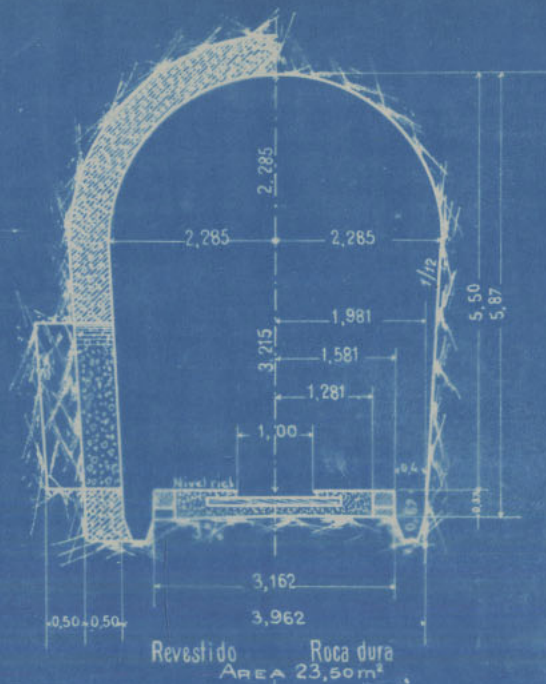
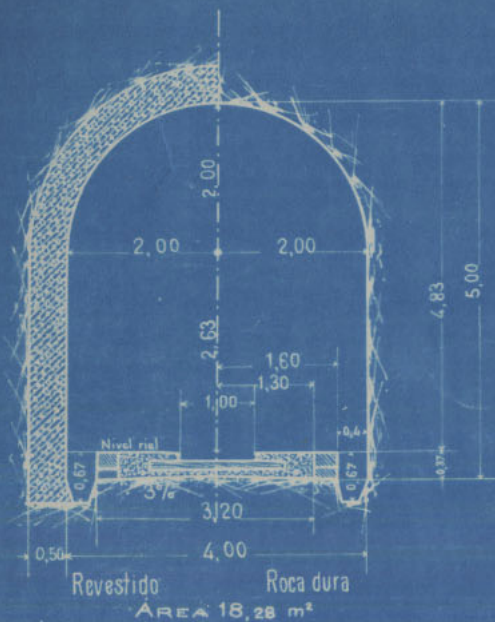
CORTE AB



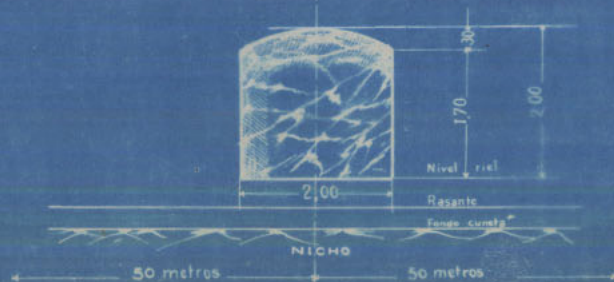
TIPO
DE
CIERRO para ESTACIONES
Esc. 1/50



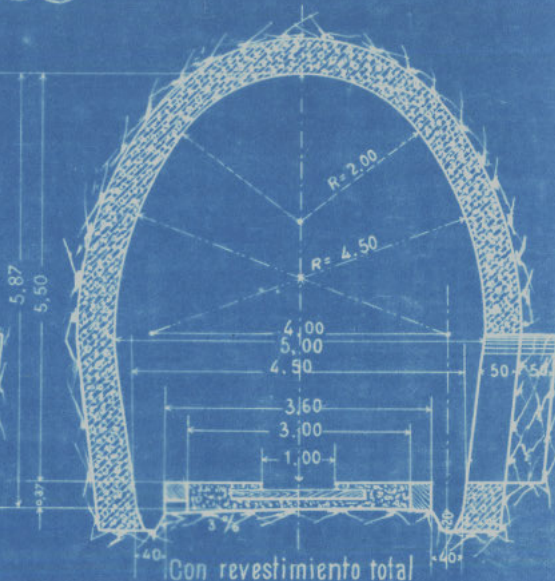
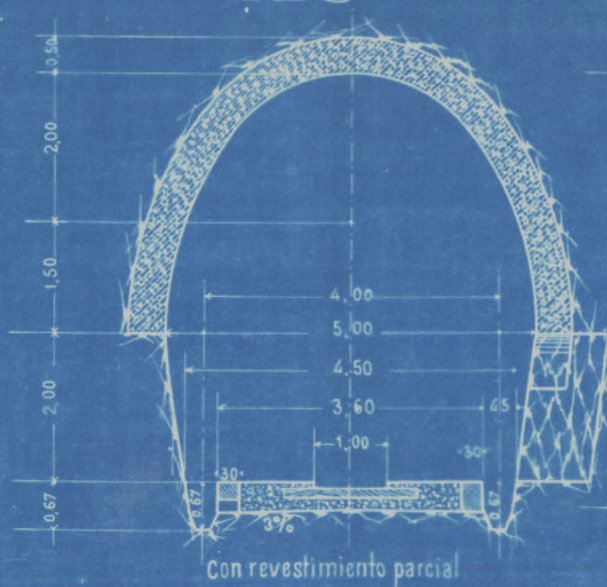
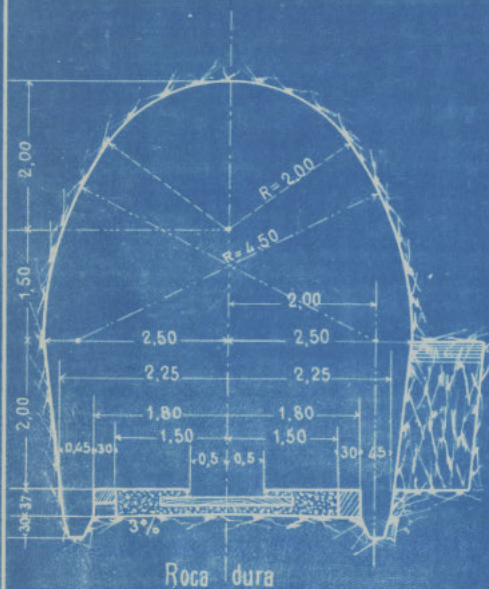
En terreno horizontal



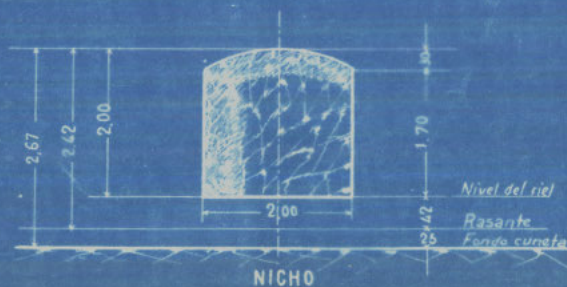
ESCALA
 $\frac{1}{100}$



PERFILES TIPOS



Escala

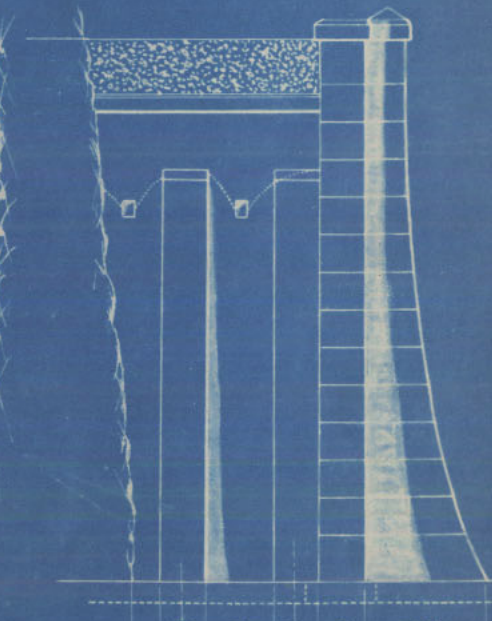
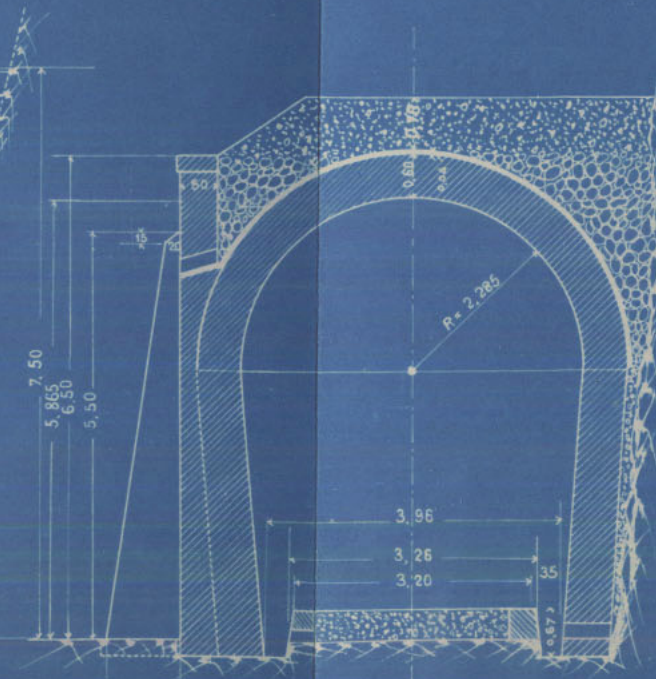
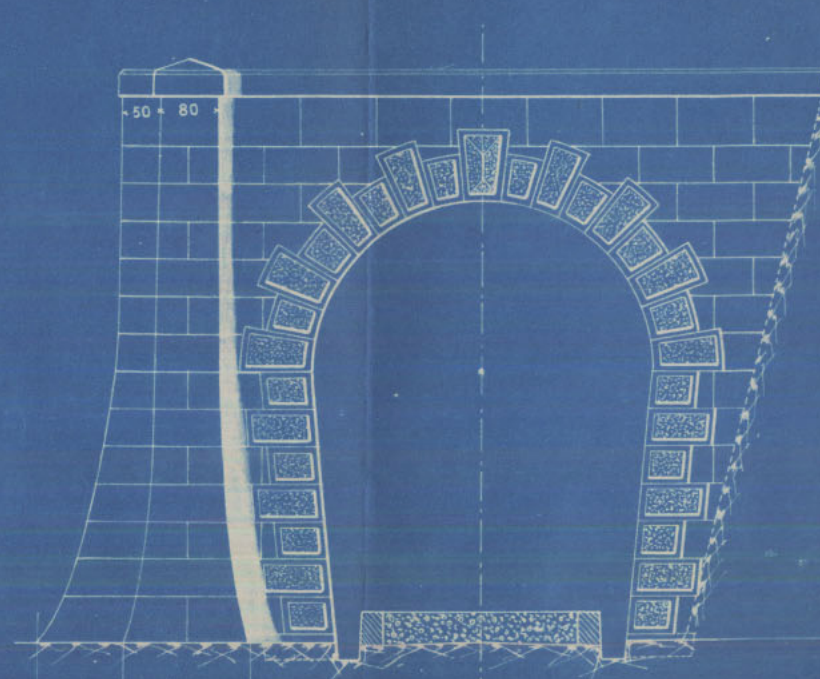
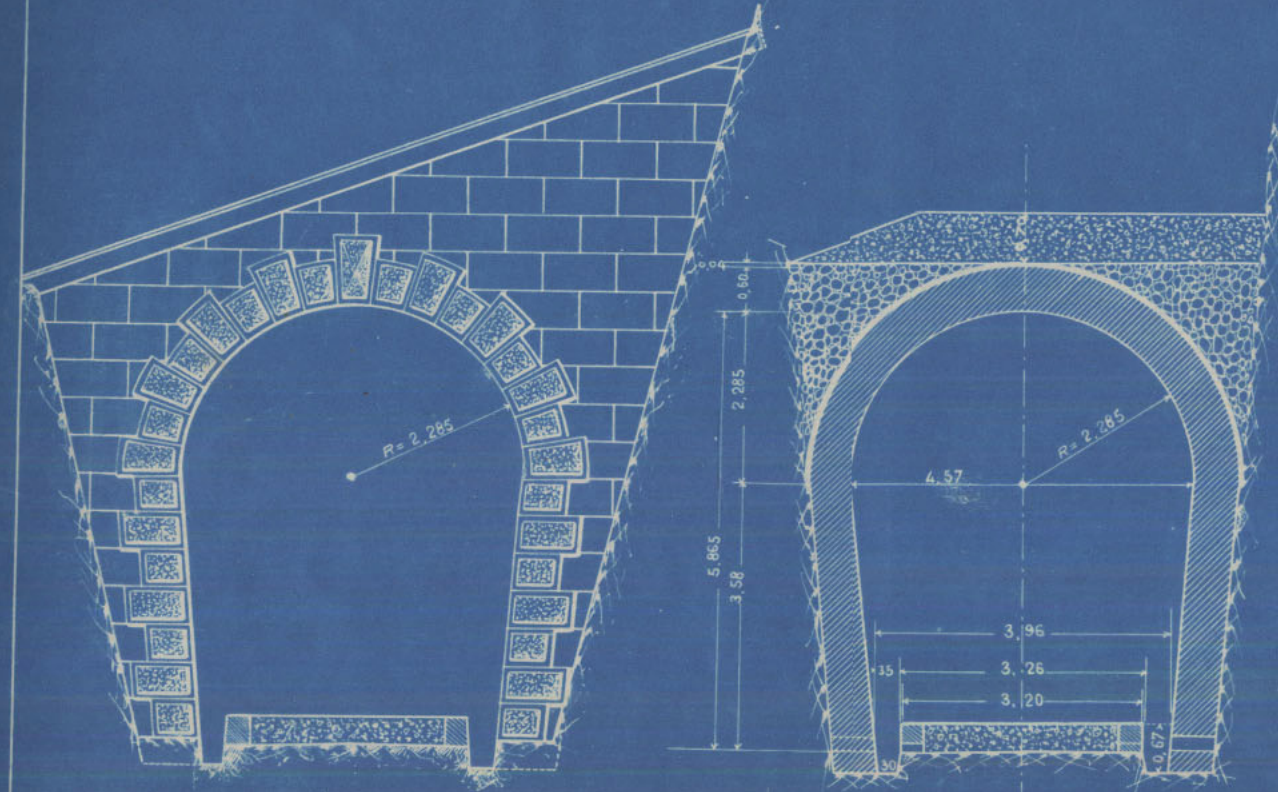
 $\frac{1}{100}$ ÁREA 25 m²

CABEZAS PARA TÚNELES

ESCALA 1/100

Acceso en corte cerrado

Acceso en corte abierto



1.15 1.70

95

60 90 60 60 1.60

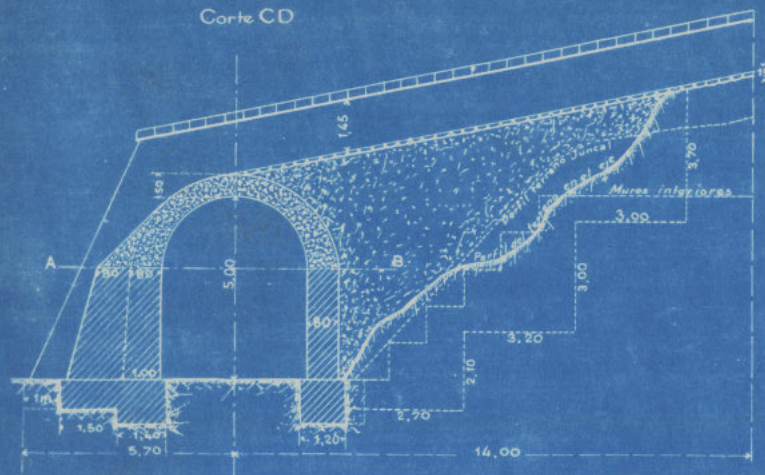
TÚNEL DE DEFENSA CONTRA RODADOS

en Km. 46,400

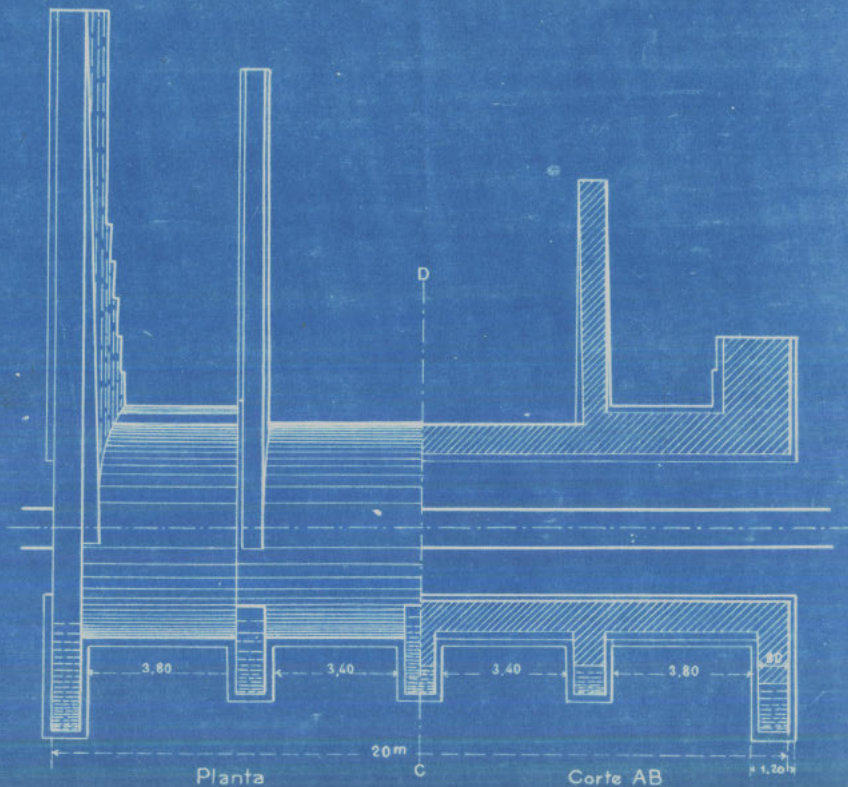
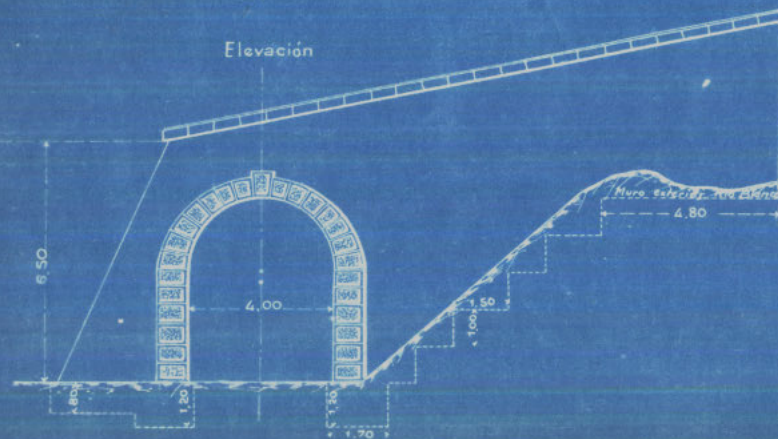
ESCALA

 $\frac{1}{200}$

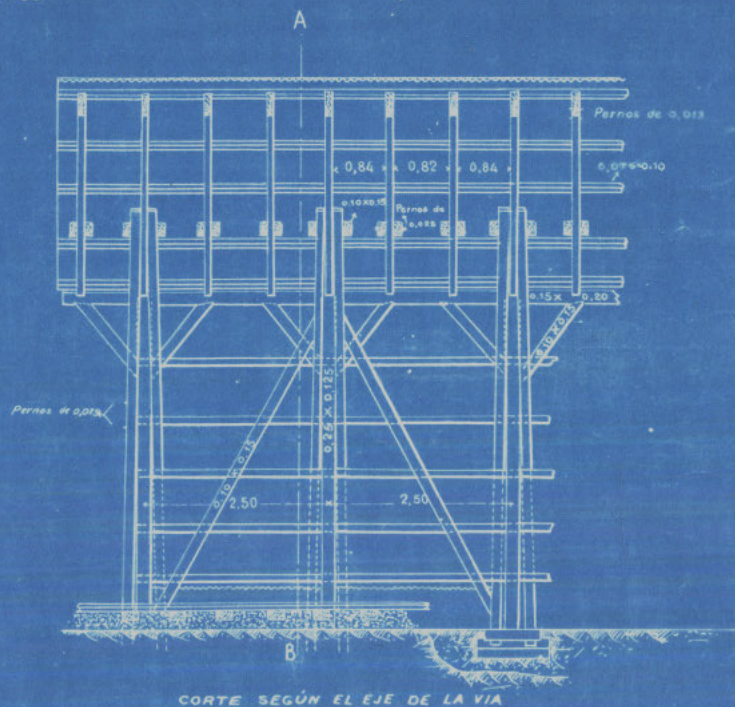
Corte CD



Elevación



ESCALA : 1/100



TIPO DE ALCANTARILLA ABIERTA DE 3^m

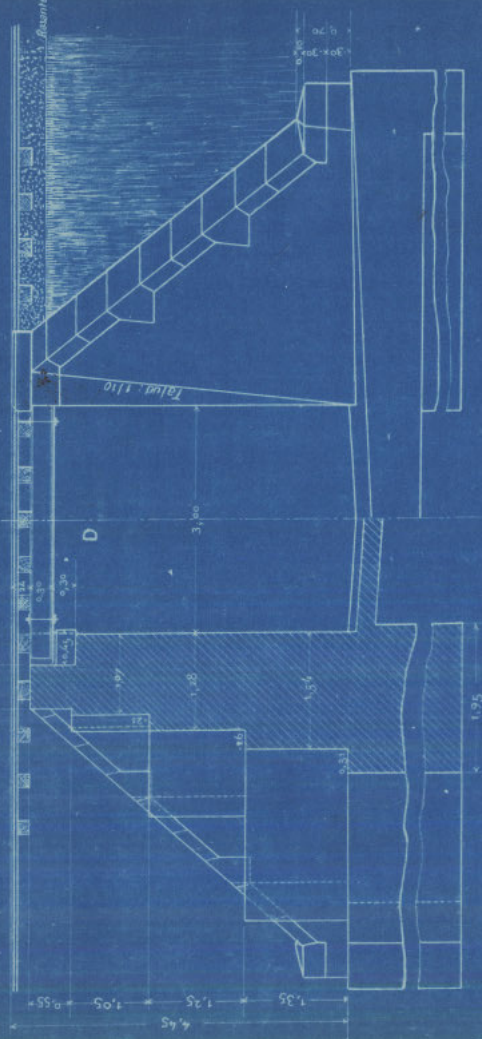
1/2 Corte longitudinal

ESCALA 1/100

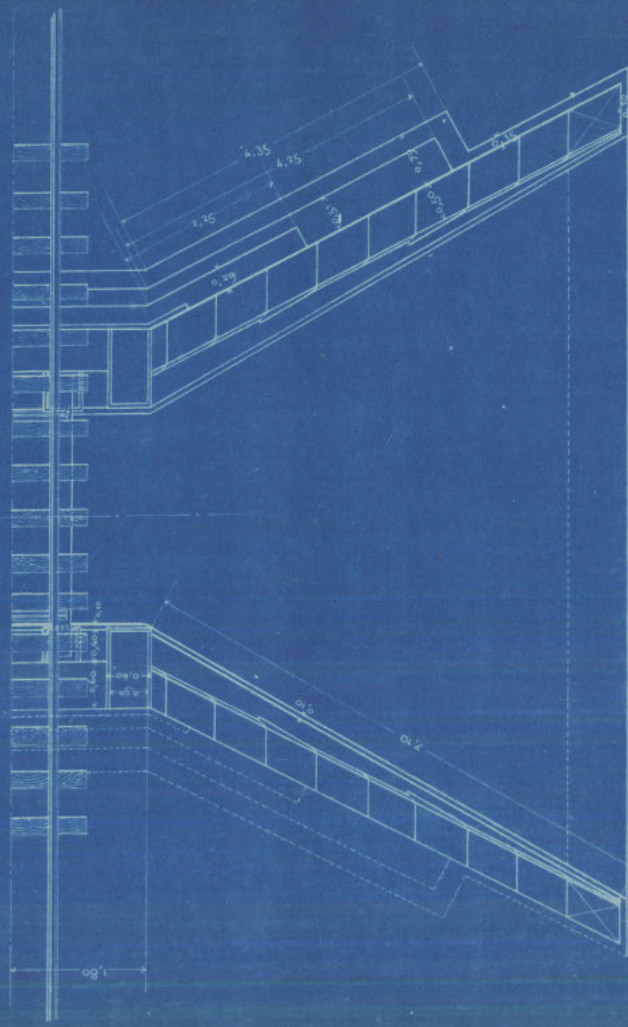
1/2 Elevación

C

D

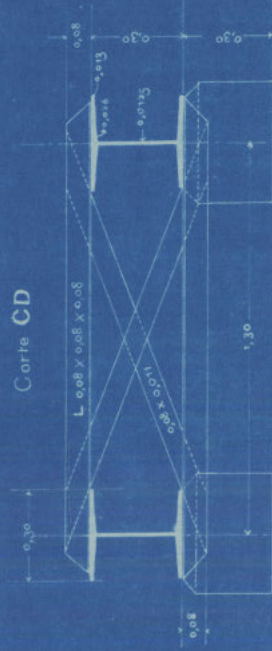


Planta



VIGA

Corte CD

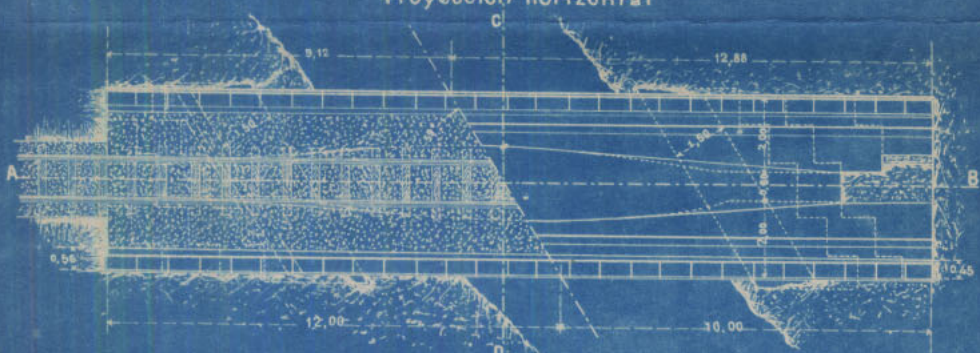


ESCALA : 1/25

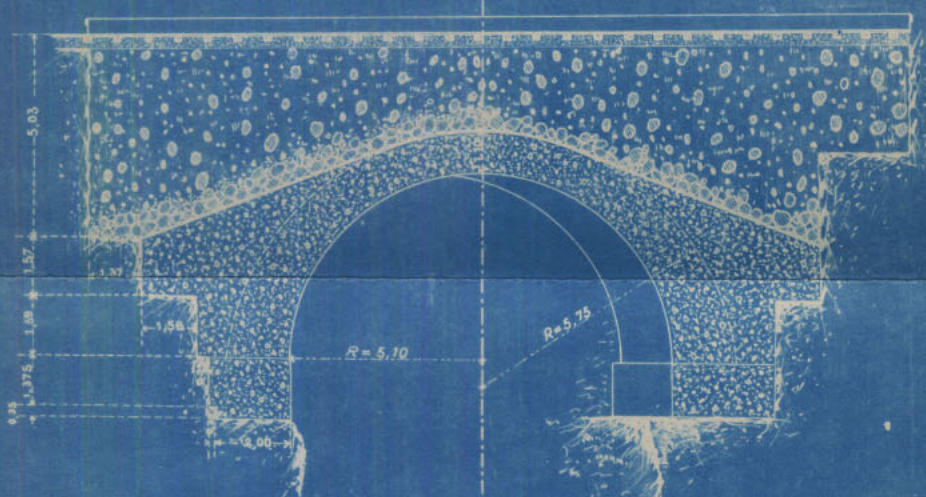
ELEVACIÓN GENERAL



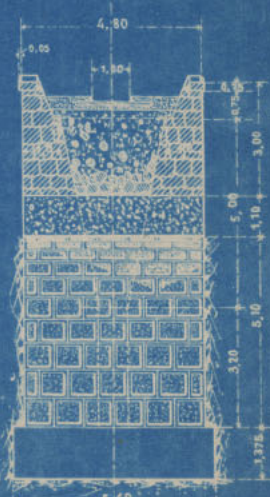
Proyección horizontal



Sección longitudinal (según el eje)



Sección transversal (según CD)

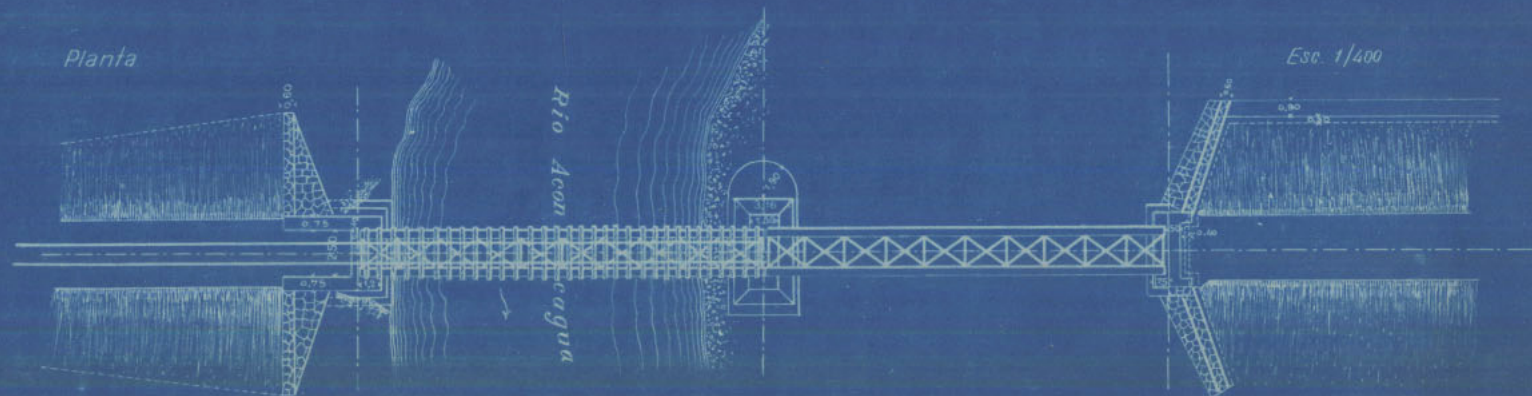
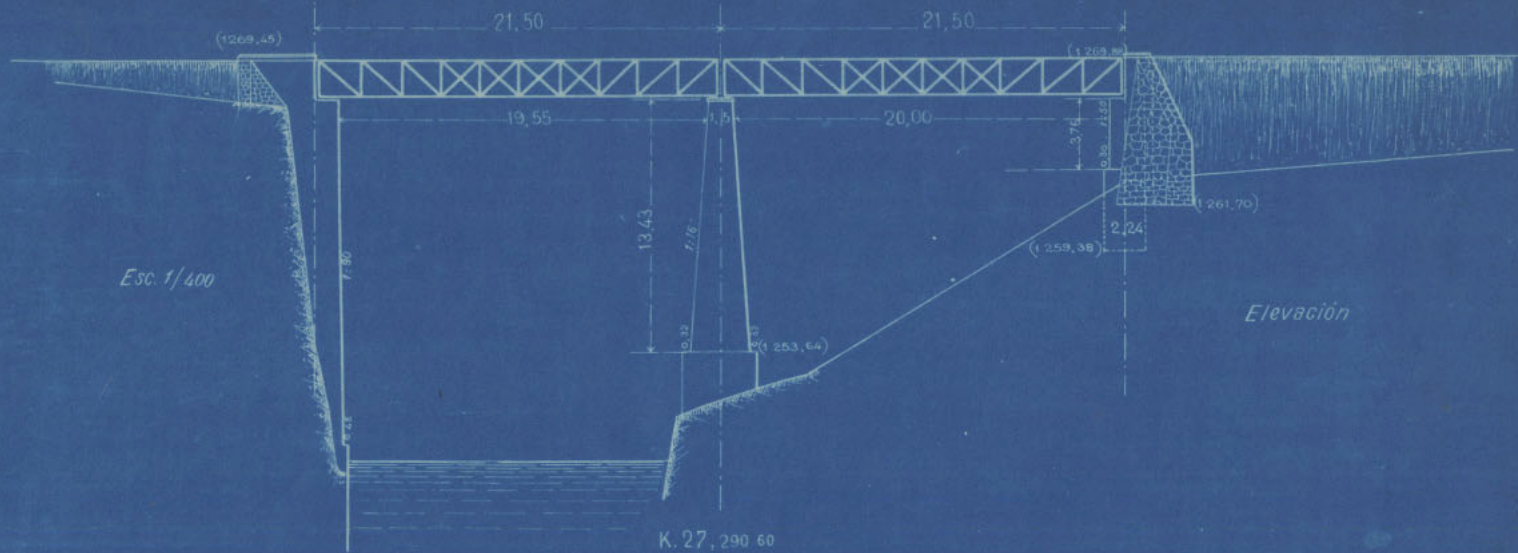


Puente en ARCO de CONCRETO

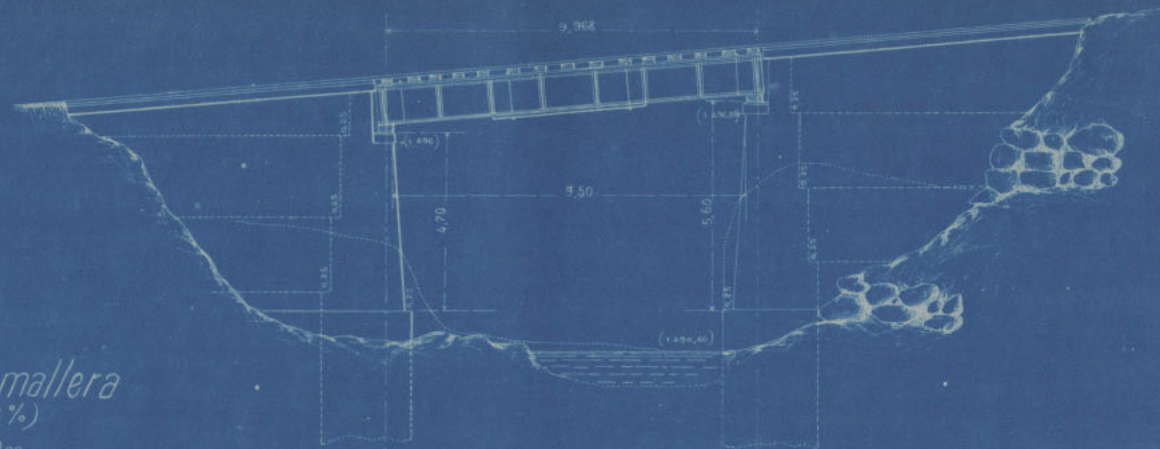
de 10^m de luz
en el
SALTO DEL SOLDADO
Km. 26,730

VIADUCTO DE 2 TRAMOS en el Km. 27,290 60

117



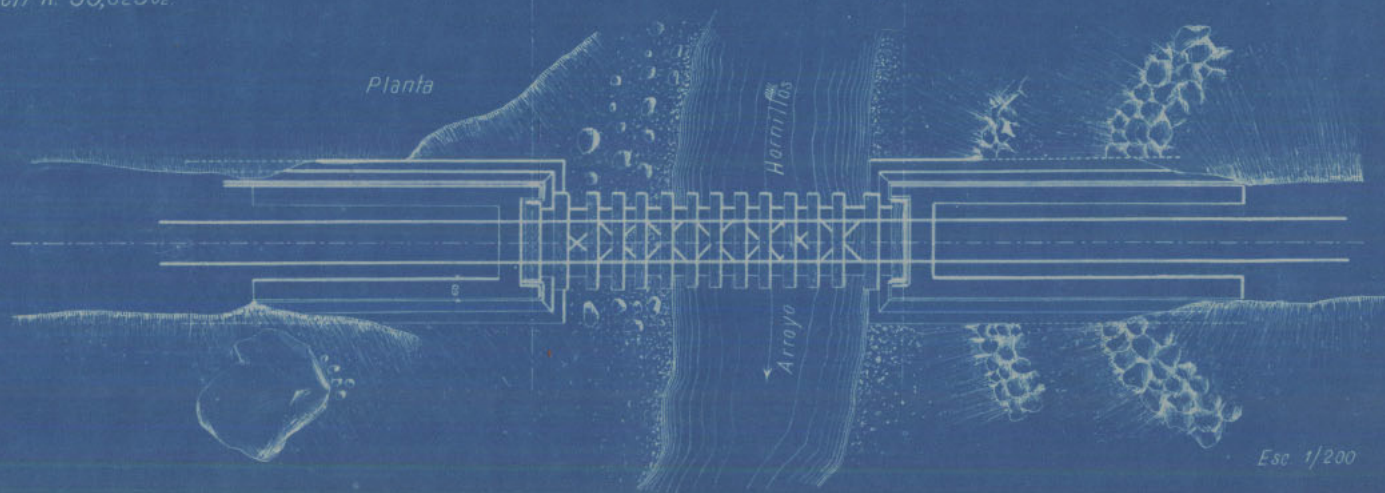
Elevación



Esc. 1/200

Puente en cremallera
 (Pendiente de 8%)
 en K. 35,829⁰²

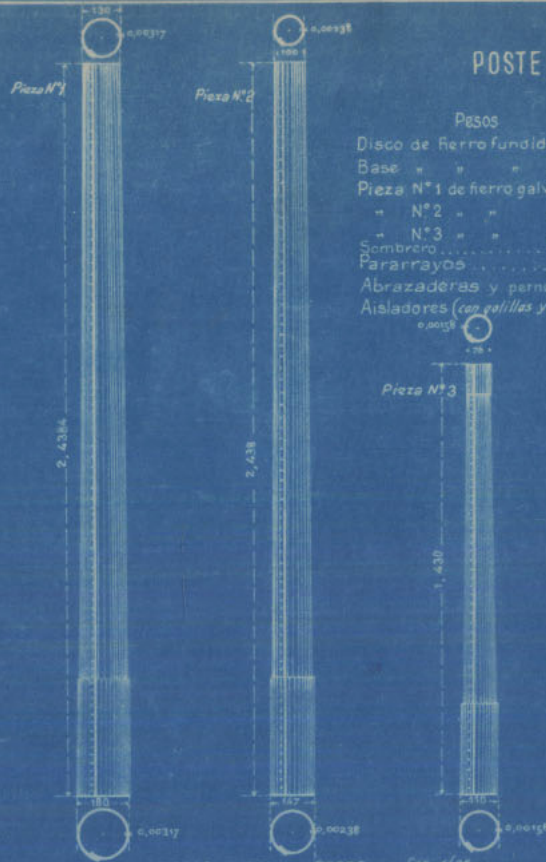
Planta



Esc. 1/200

POSTE TELEGRÁFICO

ELEVACIÓN GENERAL
Esc. 1/100



Pesos

Disco de Hierro fundido	16
Base	35
Pieza N°1 de hierro galvanizado	28
" N°2 " " "	20
" N°3 " " "	10
Sombrero	1.35
Pararrayos	0.85
Abrazaderas y pernos	3
Aisladores (con galletas y pernas)	6

BASE
Esc. 1/25



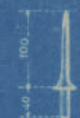
Pieza N°3



PIEZAS DEL POSTE Esc. 1/25

DETALLES Esc. 1/10

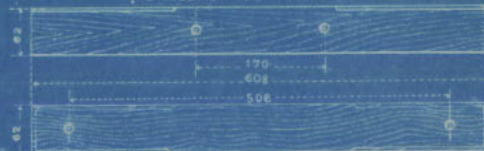
PARARRAYOS



SOMBRERO



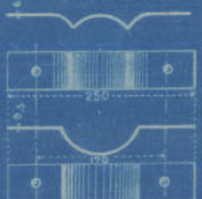
CRUCETA DE MADERA



AISSADOR



ABRAZADERAS



AISSADOR



TENSOR



TIRANTE



DISCO DE ANCLAJE

Distancia entre postes { mínima : 80 m.
 máxima : 150 m.
Número medio de postes por kilómetro : 11
Naturaleza de la línea : Alambre galvanizado N°8
Peso del rollo de alambre : 48 kgs
Longitud aproximada del rollo : 500 m.

POSTE KILOMÉTRICO

ESC. 1/25

POSTE DE GRADIENTES

ESC. 1/25

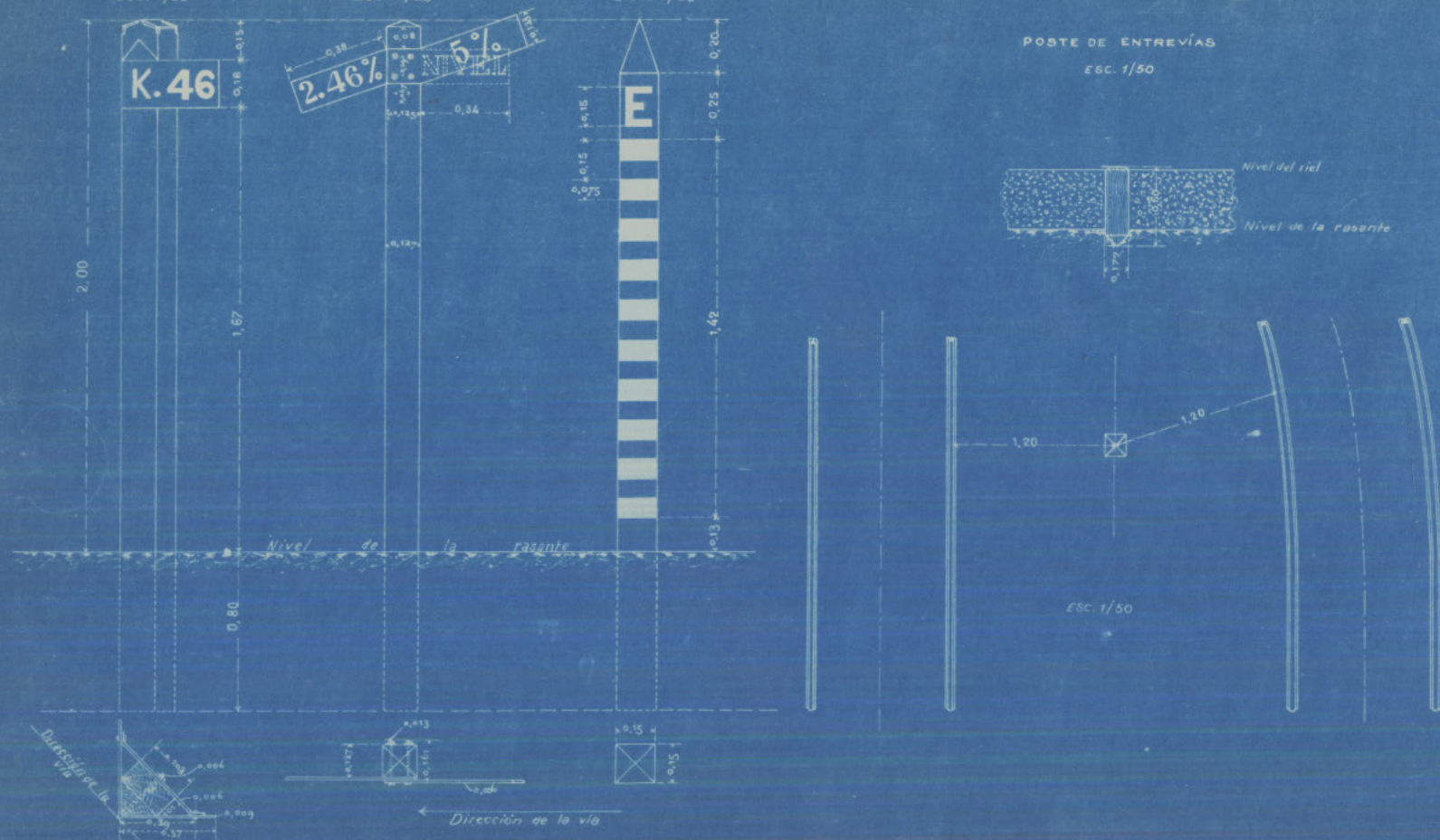
POSTE DE CREMALLERA

ESC. 1/25

POSTES INDICADORES

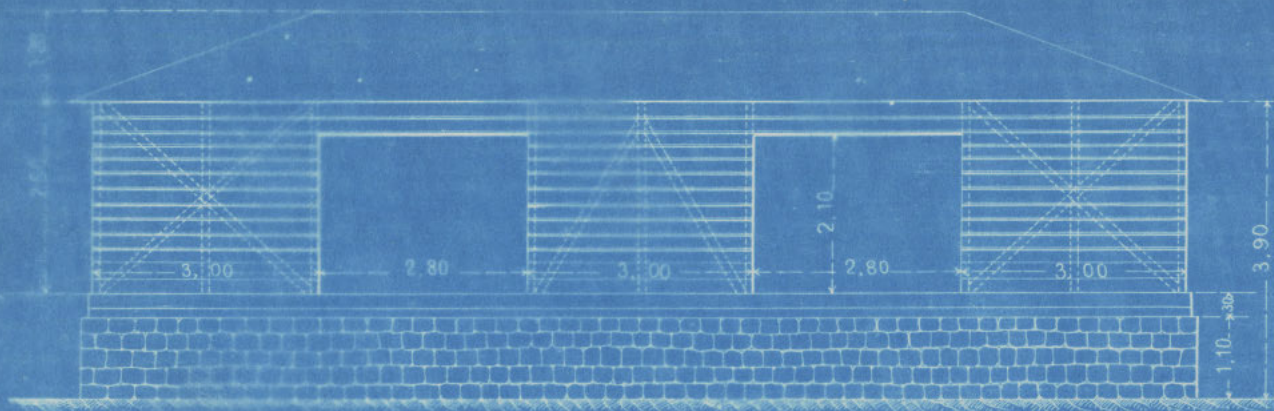
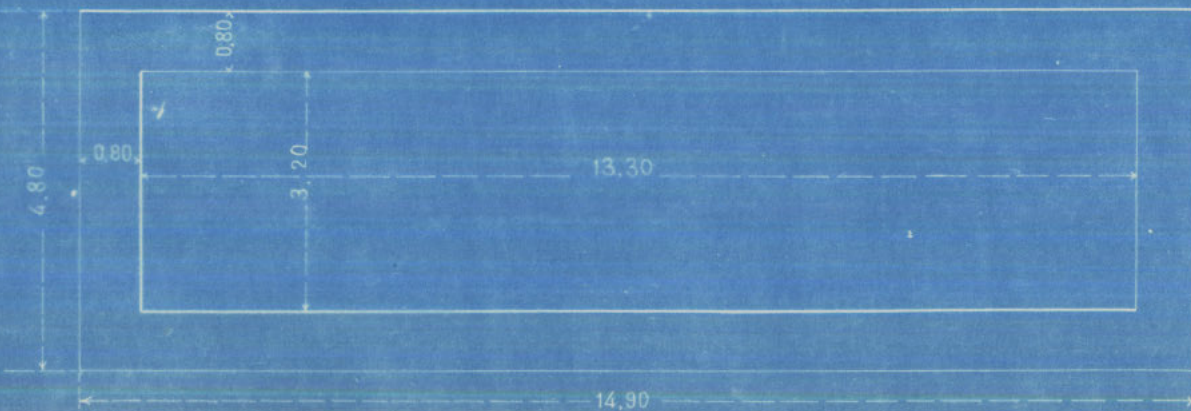
POSTE DE ENTREVÍAS

ESC. 1/50



CARBONERA

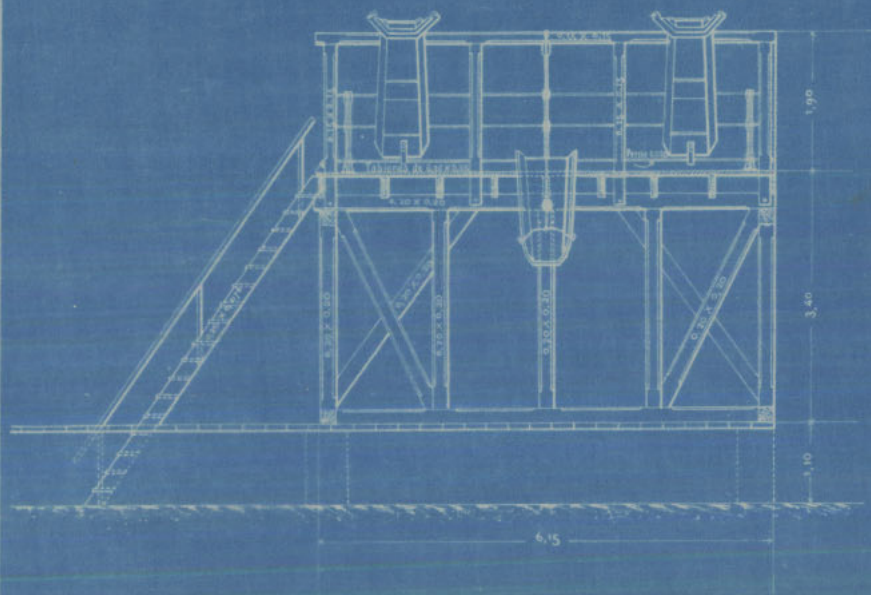
ESCALA 1/100

Elevación*Planta*

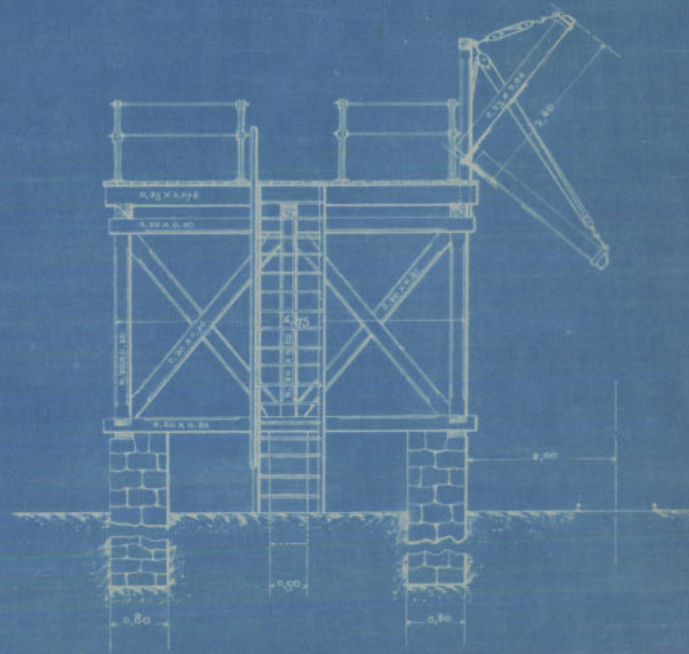
PLATAFORMA PARA CARBÓN

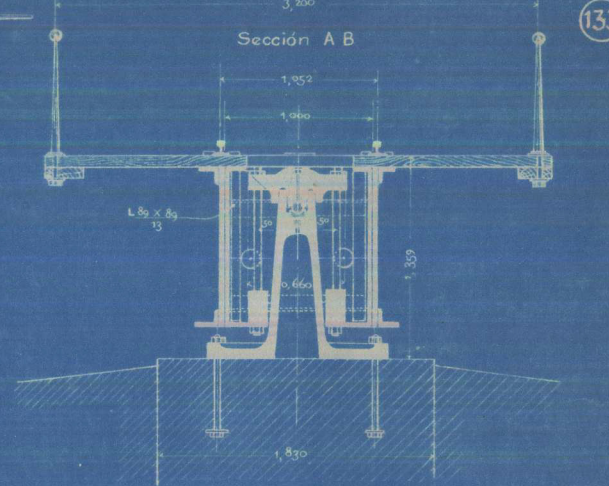
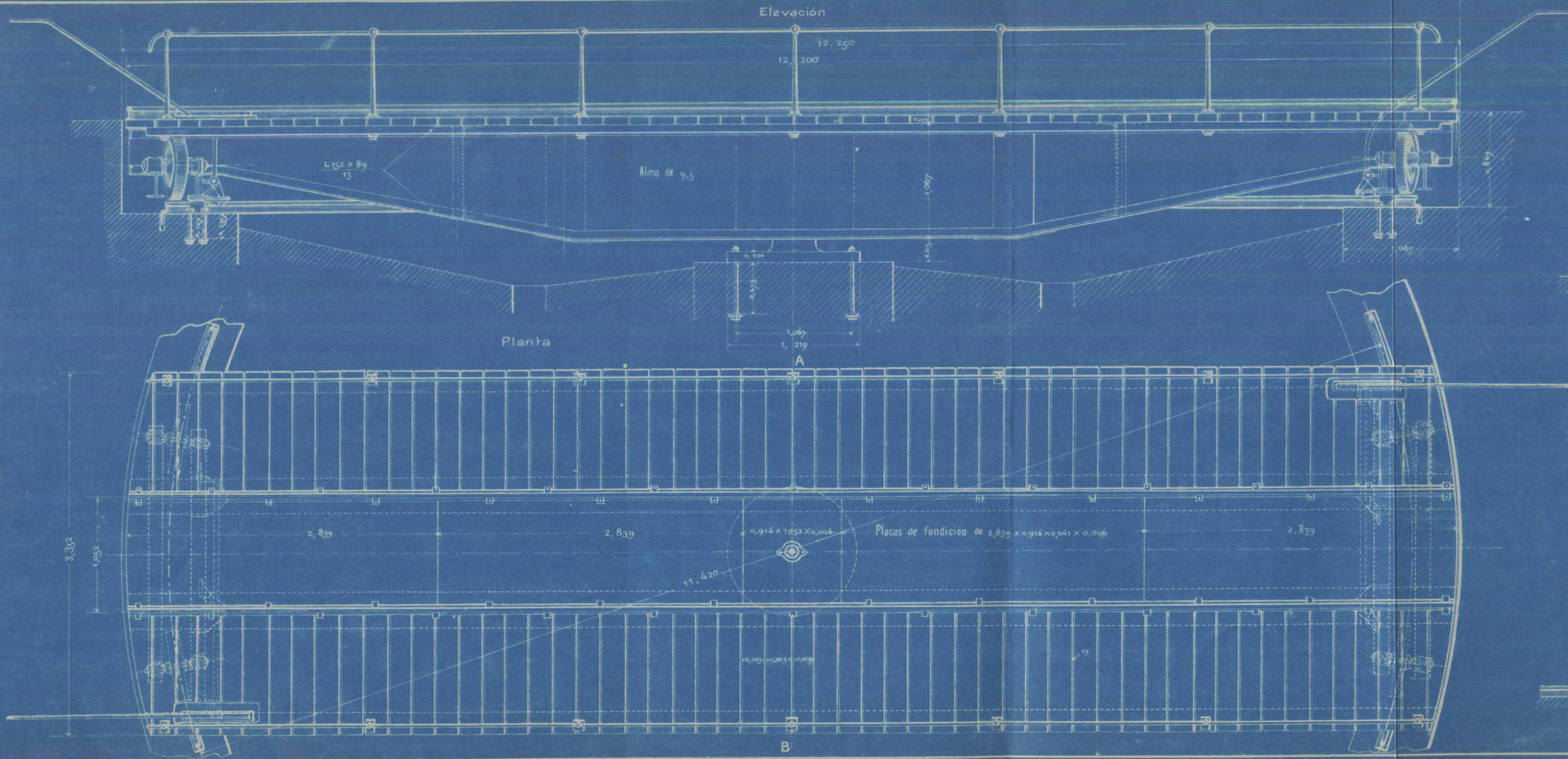
ESCALA : 1/100

Elevación lateral

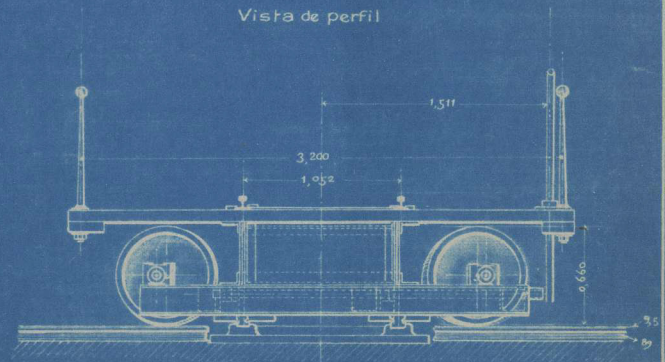


Elevación de frente



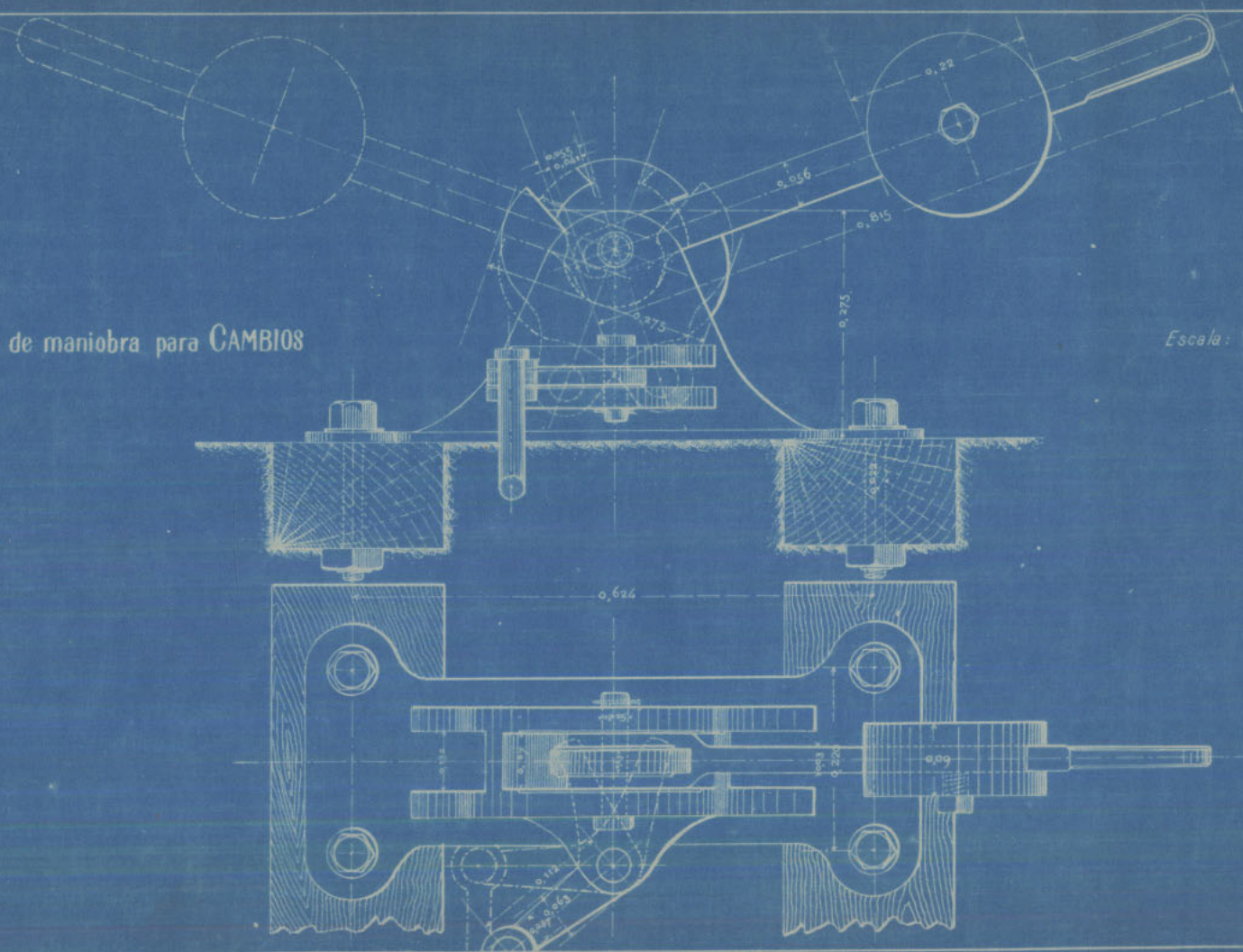


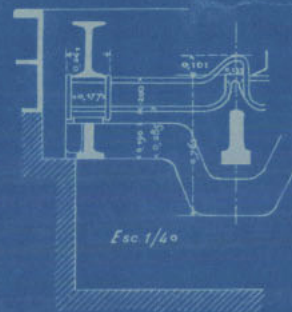
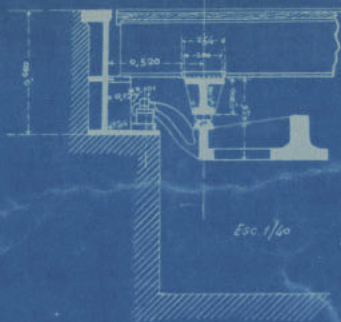
TIPO DE TORNAMESA DE 12^m,20
ESCALA = 1/50



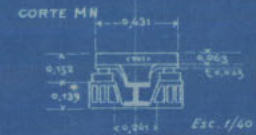
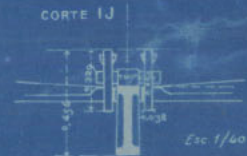
PALANCA de maniobra para CAMBIOS

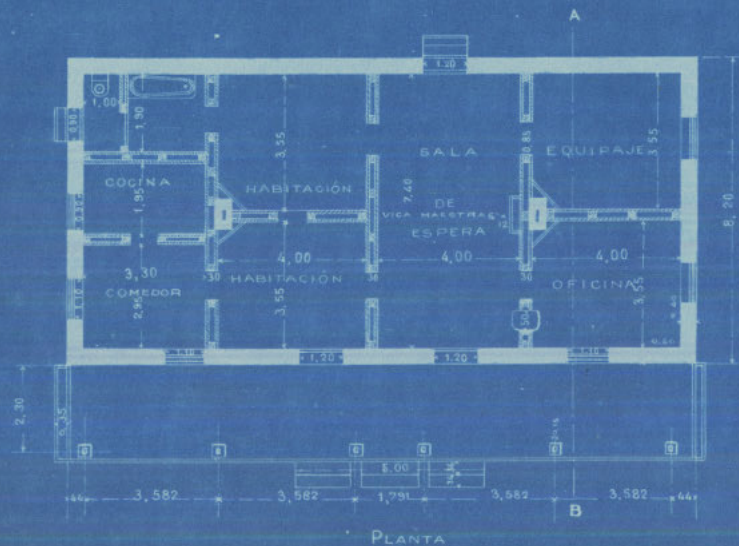
Escala: $\frac{1}{8}$



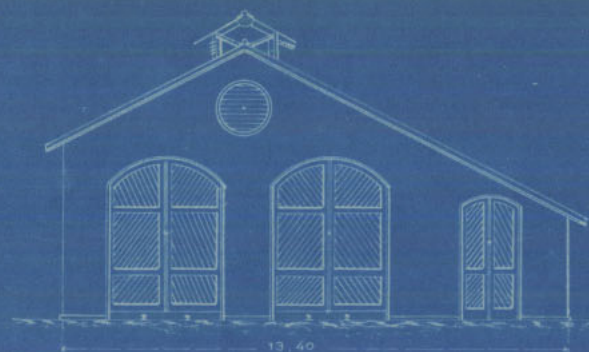


ROMANA
para
Pesar Carros

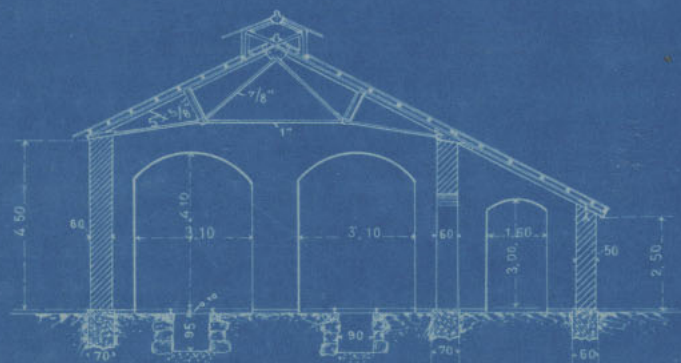




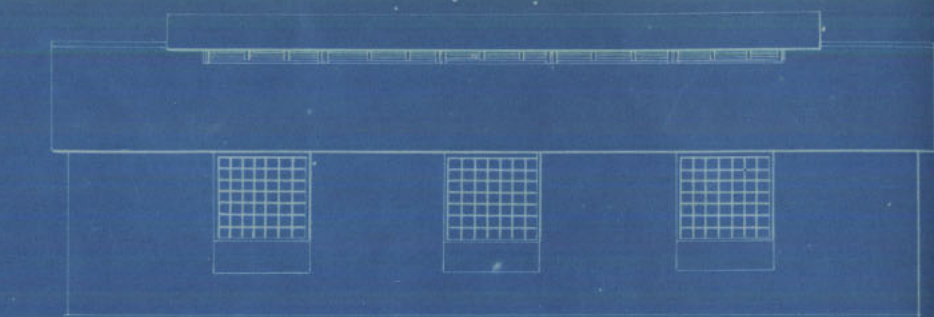
CASA DE MÁQUINAS Y TALLER ANEXO EN JUNCAL



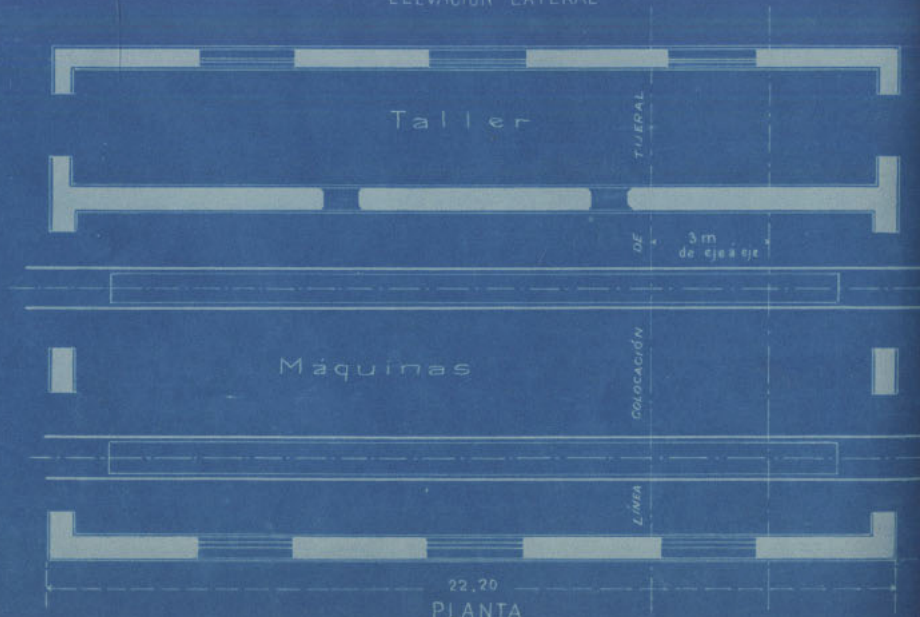
ELEVACIÓN de FRENTE



SECCIÓN



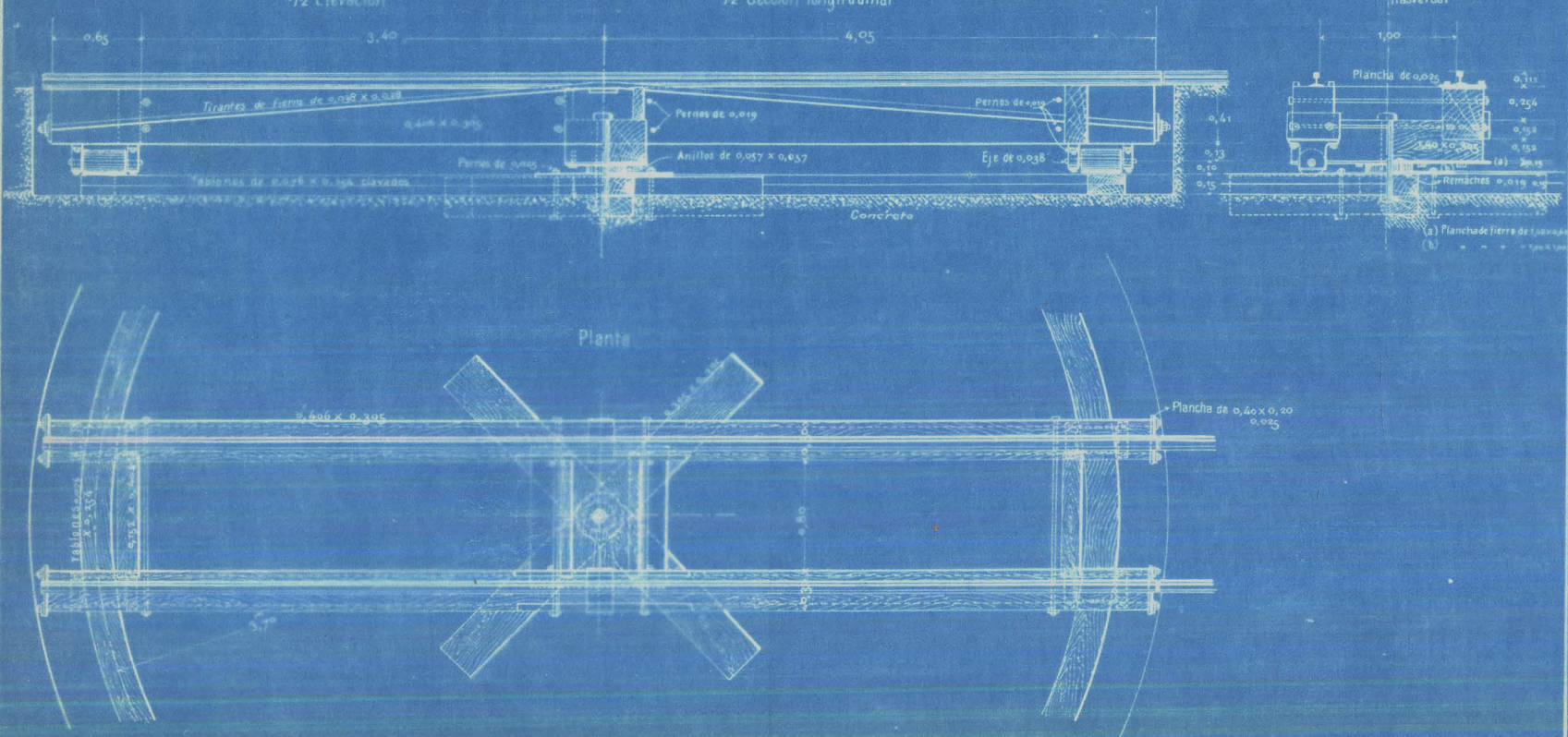
ELEVACIÓN LATERAL



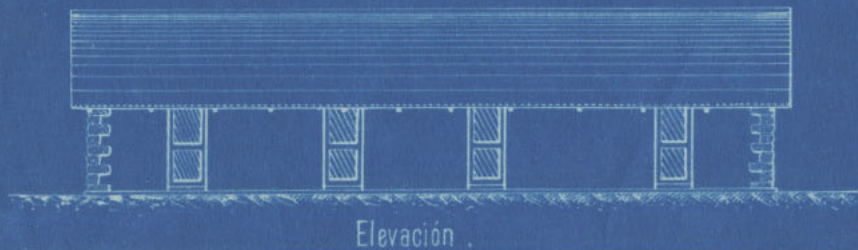
Tipo de tornamesa provisoria (ESCALA $\frac{1}{50}$)

1/2 Elevación

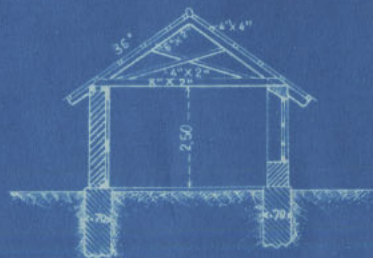
1/2 Sección longitudinal

1/2 Frente
1/2 Sección
Trasversal

TIPO de CASA para CAMINEROS



Elevación



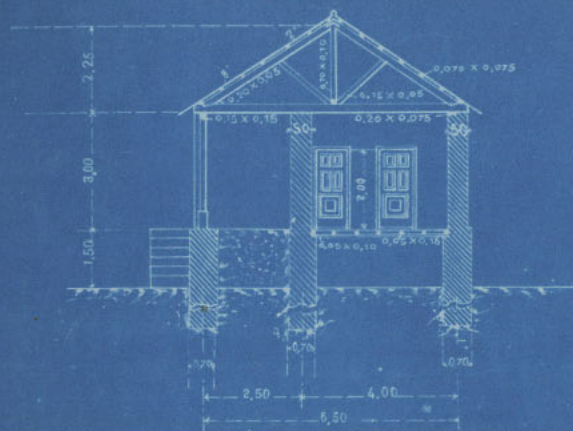
Sección



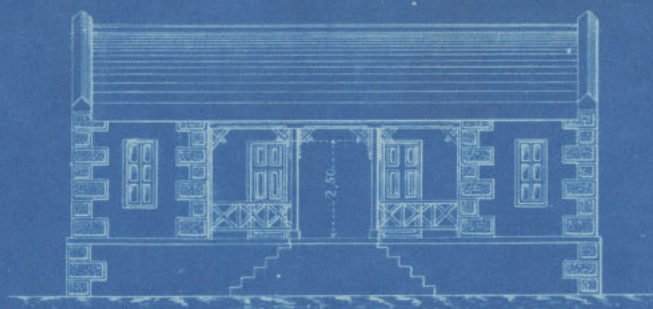
Planta

ESC. 1 : 200

CORTE A B



ELEVACIÓN

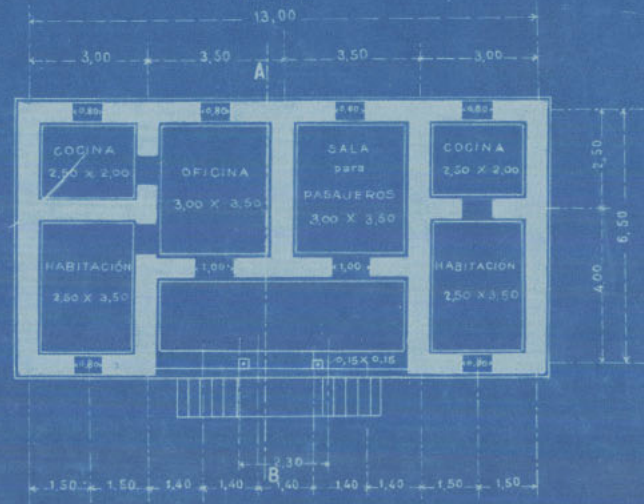


CASA para EMPLEADO

EN

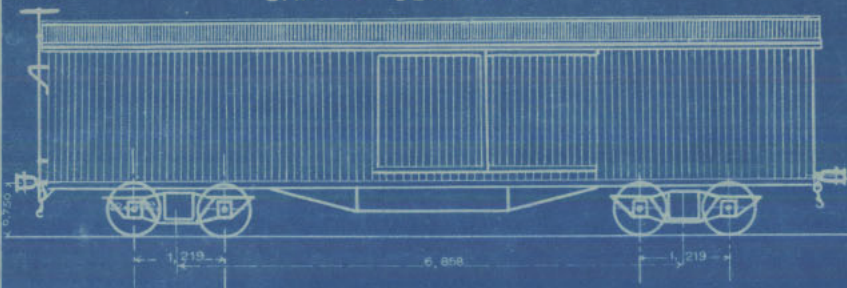
PORTILLO

PLANTA



ESC. 1/100

CARROS CERRADOS

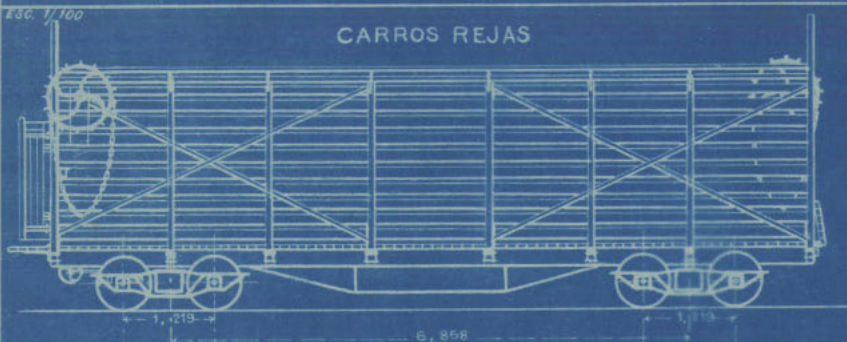


INDICACIONES GENERALES

	DE DOS EJES	DE BOGIES
Distancia entre ejes o centros de bogies	3,048	6,858
Largo exterior del marco	5,702	10,058
Ancho de la plataforma	2,286	2,286
Altura lateral de la caja al interior	1,305	1,305
Altura máxima sobre el riel	3,070	3,070
Mayor ancho del carro	2,489	2,489
Capacidad en metros cúbicos	23,360	31,740
Carga útil en toneladas	8,000	16,000
Peso muerto en toneladas	5,435	8,840
Número en servicio		

ESC. 1/100

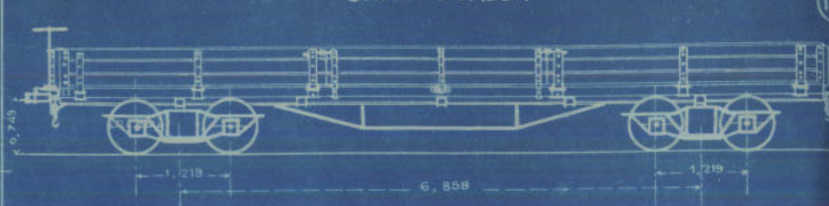
CARROS REJAS



INDICACIONES GENERALES	DE DOS EJES	DE BOGIES	INDICACIONES GENERALES	DE DOS EJES	DE BOGIES
Distancia entre ejes o centros de bogies	3,048	6,858	Capacidad media		
Largo exterior del marco	5,702	10,058	{ vacunos		18
Ancho de la plataforma	2,540	2,540	{ caballares		25
Altura del carro al interior	2,210	2,210	{ ovejunos		100
Altura máxima del carro sobre el riel	3,886	3,886	Peso muerto en toneladas	6,190	8,300
Mayor ancho del carro	2,492	2,492	Número en servicio		

ESC. 1/100

CARROS CAJÓN

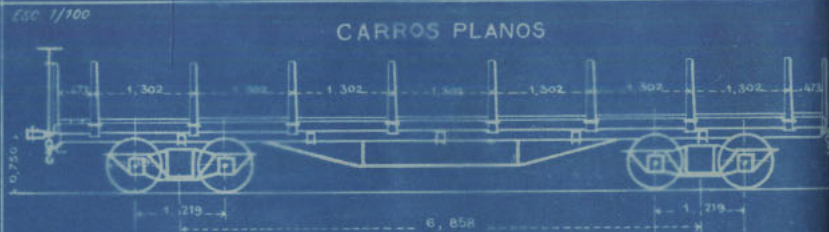


INDICACIONES GENERALES

	DE DOS EJES	DE BOGIES
Distancia entre ejes o centros de bogies	2,14	6,858
Largo exterior del marco	4,13	10,058
Ancho de la plataforma	2,45	2,286
Altura lateral de la caja	0,687	0,457
Capacidad en metros cúbicos	4,367	9,907
Carga útil en toneladas	8,000	16,000
Peso muerto en toneladas	3,300	7,830
Número en servicio		

ESC. 1/100

CARROS PLANOS



INDICACIONES GENERALES

	DE DOS EJES	DE BOGIES
Distancia entre ejes o centros de bogies	2,14	6,858
Largo exterior del marco	4,13	10,058
Ancho de la plataforma	2,45	2,286
Carga útil en toneladas	8,000	16,000
Peso muerto en toneladas	3,250	7,300
Número en servicio		

