

PROYECTO

DE

CAMINO A FUENTE D'ESPEDREGARET

AÑO 1944

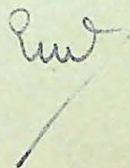
A/B.

Por si lo juzga oportuna la construcción por ese organismo o Dirección General de Turismo del camino turístico de "Benifaldó" a la - fuente des "Espedregarets", le adjunto propuesta reglamentaria.

Dios guarde a V.S. muchos años.

Palma, 3 de marzo de 1944

El Ingeniero Jefe



Sr. Presidente de Fomento de Turismo - C I U D A D



# MINISTERIO DE AGRICULTURA

CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE MONTES

DISTRITO FORESTAL DE BALEARES

A/B.

= CAMINO DE BENIFALDO A LA FUENTE "DES ESPEDREGARETS" (LLUCH-ESCORÇA) =

- " -

1- Conocida es la belleza del encinar de "Benifaldó" y lo visitado que es el mencionado rincón por los excursionistas que desean beber las celebradas aguas de la mencionada fuente litúrgicas y medicinales.

Desgraciadamente para los amantes y deseosos de tal placer y una generalmente ya de alguna edad, el acceso a la fuente es rudo y penoso debido a la pendiente del terreno e inexistencia de camino.

El Patrimonio Forestal del Estado, cuyo es el predio "Benifaldó" junto con el vecino "Manut", no puede sin embargo dedicar entre las numerosísimas cargas y atenciones a la construcción de un camino horro de todo interés forestal, pero ello no impide que turistas y sociedades excursionistas esgriman este hecho como una crítica, calificando de vergonzoso tal estado de cosas.

Esta Jefatura, no considera sin embargo que ello sea motivo para molestar a la superioridad jerárquica y sí solo que puesto que se trata de montes públicos, si alguna entidad turística oficial o particular, desea aportar los créditos necesarios lo haga y el camino se construya sin entorpecimientos.

A tal fin va enderezado el presente trabajo que por su pequeñez nos resistimos a calificar de proyecto.

2- Se trata de la construcción de un camino de 2 ms. de ancho, con firme, pendientes y desagües, que permitan un fácil acceso sin gasto excesivo y previendo su conservación perfecta al paso del tiempo.

3- Esta última circunstancia nos ha hecho huir en el trazado del acceso por el torrente del "Eosch Gran"; este en otoño e invierno destruye cuanto halla a su paso, haciendo inútiles los caminos y costosísima su conservación.

Las pendientes excesivas al bajar en línea recta de la fuente al barranco, harían necesario un largo recorrido de retroceso por lo que en consecuencia hemos partido de un trazado a media ladera, evitando lo posible el cruce de torrentes y verguadas.

4- La pendiente la hemos mantenido constantemente inferior a 10% y las curvas cuando así lo ha permitido el terreno de radios de 50 ms. Sin embargo, donde ha sido preciso se ha echado mano de curvas parabólicas disimétricas ya que hay que tener en cuenta que no han de circular vehículos

y sí solo personas o caballerías.

5- En el camino siendo de la mencionada naturaleza hemos mantenido pendientes muy bajas, después de laguna fuerte, llegando al final tras un tramo horizontal.

Por los mismos motivos se mantiene el desmote algo superior al terraplen, teniendo en cuenta además que de la piedra del desmote han de salir los muretes. En un camino así puede prescindirse del firme tanto mas dada la consistencia del terreno.

Los muretes, hechos de piedra en seco, han de mantener la estabilidad de los taludes, al mismo tiempo que los badenes aseguren el perfecto desagüe. Las pendientes dadas y anchura del camino hacen inútiles las cunetas.

6- En un estado de conjunto recogemos todos los datos necesarios. Vértices del eje provisional (números árabigos), puntos de tangencia (Mayúsculas), Angulo de las alineaciones (Sexagesimales), Tangentes, Radio y longitud de las curvas (las parabólicas calculadas con curvímetro), Alineaciones rectas y cotas. Determinadas por interpolación las cotas de los puntos de tangencia conoceremos las pendientes. Como el eje del camino lo hemos mantenido constantemente sobre el terreno las cotas rojas serán cero.

Hecho esto se dibujan los perfiles longitudinales y transversales área de estos últimos que se determina geométricamente ya que son pocos y sencillos.

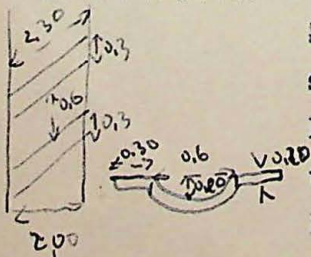
No nos queda mas que hallar los volúmenes de desmote y terraplen.

Emplearemos el método de la media de las áreas que en este caso es exactísimo por ser lo trazado constantemente a media ladera con cotas rojas a cero y la línea de puso cero tambien. Se hallan tambien las áreas de las secciones de muretes teniendo en cuenta que la F0 deberá excavarse tambien.

Hallados los volúmenes de desmote, terraplen y muretes por simples multiplicaciones tendremos ya todos los datos necesarios.

7- Para los desmontes se han tomado taludes  $\frac{1}{2} = \frac{2}{3}$  y para los terraplenes  $\frac{3}{2} = \frac{1}{2}$ . Los badenes trazados en la forma que se vé en el dibujo tendrán las dimensiones 2,30 ms. de largo x 0,60 de ancho y una flecha de 0,20 a fin de que permitan un fácil y suficiente desagüe y no sean en cambio obstáculos de cruzar.

La excavación necesaria para hacerlos no se tiene en cuenta ya que han de construirse simultáneamente con la caja.



Serán de mampostería de cemento, con estribos de 0,50 y grueso de 0,20 ms.

La sección media observaremos que es circular luego por lo tanto su longitud será 0,942 ms.

El volumen será pues:  $2 \times 0,30 \times 2,30 \times 0,20 + 2,30 \times 0,942 \times 0,20 = 3,193$  ms<sup>3</sup>.

8- El largo total del camino es  $1.579,70$  ms. ~~Si pues la caja la hacemos de 0,10 de fondo sin bombeo, será preciso excavarse  $1.538,30 \times 0,10 = 153,83$  ms<sup>3</sup>. (solo el desmote). Y afirmar un volumen de  $307,66$  ms<sup>3</sup>.~~

Puntos	Angulos sexag.	Longitud de la alineación ms.	Tangentes ms.	Radio de la curva ms.	Longitud de la curva ms.	Alineaciones rectas ms.	Distancias al origen ms.	Cotas ms.	Pendiente por m.	Cotas rasas				Entrepasajes ms.	D <sub>1</sub> + D <sub>2</sub> / 2 ms <sup>2</sup>	T <sub>1</sub> + T <sub>2</sub> / 2 ms <sup>2</sup>	Volúmenes de movimiento de tierras ms <sup>3</sup>		Volúmenes de muretes ms <sup>3</sup>			
										D	T	F	F'				D	T	F	F'		
1								650,00														
A		140	8,85			131,20	131,20	659,37	0,715					131,20	0,200	0,05	2,624	0,560	0	0	0	0
2	60			50	17,45			660,00						17,45								
B			8,80				148,65	660,50	0,670						0,400	0,10	4,980	4,745	0	0	0	0
C		160	14,35			136,85	285,50	669,00	0,620					136,85	0,288	0,213	39,440	29,260	0	0	0	0
3	148			50	27,90			670,00						27,90								
D			14,35				313,40	670,50	0,640						0,175	0,325	4,800	9,360	0	0	0	0
E		230	3,50			212,50	525,90	679,85	0,635					212,50	0,275	0,263	58,430	40,280	0	0	0	0
4	172			50	7,00			680,00						7,00	0,375							
F		120	3,50			113,00	532,90	680,20	0,630							0,200	26,25	16,200	0,240	0	16,800	0
5							645,90	690,00	0,635					113,00	0,263	0,248	29,710	29,800	0,270	0	30,510	0
G		240	126			114,00	759,90	694,70	0,642					114,00	0,263	0,250	29,980	28,500	0,265	0	30,210	0
6	24			Parabólica	120,00			700,00						120,00								
H			126				879,90	704,50	0,6810						0,375	0,225	45,000	27,000	0,230	0	27,60	0
I		350	100			124,00	1.003,90	706,00	0,6300					124,00	0,238	0,175	29,512	24,700	0,176	0	21,824	0
7	23			Parabólica	80,00			710,00						80,00								
J			100				1.083,90	713,00	0,6070						0,100	0,125	8,000	10,000	0,123	0	9,840	0
K		200	50			58,00	1.141,90	717,50	0,6500					58,00	0,168	0,163	9,744	9,454	0,067	0	3,886	0
8	58			Parabólica	100,00			720,00						100,00								
L		120	70				1.241,90	725,80	0,6830						0,225	0,200	22,500	20,000	0	0	0	0
9	22		50	Parabólica	58,00			730,00						58,00								
M			80				1.299,90	738,00	0,6700						0,213	0,188	12,354	10,904	0	0	0	0
P		100	10,65			0,35	1.300,25	740,00	0,6500					0,35	0,400	0,213	0,140	0,075	0	0	0	0
10	56			50	21,00			740,00						21,00								
Q			10,65				1.321,25	740,00	0						0,600	0,600	12,600	12,60	0,245	0	5,145	0
R		160	11,10			138,25	1.459,50	740,00	0					138,25	0,650	0,313	89,863	43,272	0,467	0	64,823	0
H	55			50	21,80			740,00						21,80								
S		70	11,10					740,00	0						0,700	0,375	15,260	8,475	0,688	0,900	14,999	19,620
12						58,90	1.540,20	740,00	0					58,90	0,638	0,338	37,578	19,908	0,344	0,750	20,262	44,175
<b>Totales</b>																478,831	343,722			245,899	63,795	

A excavar además

9- Si examinamos el cuadro observaremos pues que excavamos primeramente D F = 542,626 ms<sup>3</sup> de piedra y tierra: Con ellos cubriremos los 543,722 ms<sup>3</sup>. de terraplen y nos quedarán 199,904 ms<sup>3</sup>. de piedra y tierra sobrantes; de él un 70% es piedra o sea 139,933 ms<sup>3</sup>. teniendo en cuenta los aumentos de volúmenes etc. Como la piedra necesaria será:

5 badenes - - - - -	15,965 ms <sup>3</sup> .
Muretes F - - - - -	245,392 "
Murete F' - - - - -	63,795 "
Total =	<u>325,659 ms<sup>3</sup>.</u>

La diferencia es decir: 135,726 ms<sup>3</sup>. de roca y en total excava de esballe-ros la piedra y roca cuyo 70% de piedra es la cantidad indicada

Total = 265,522 ms<sup>3</sup>.

Dada la distribución de los entre perfiles no es necesario el transporte longitudinal de tierra.

Formaremos por consiguiente el correspondiente cuadro de precios

- CUADRO DE PRECIOS -

1-	Jornal de peón - - - - -	13,00 pts.
2-	Jornal de oficial- - - - -	15,00 "
3-	Horas de trabajo - - - - -	3
4-	Jornal de peón en una hora - - - - -	$\frac{13}{3} = 1,625$
5-	Jornal de oficial en una hora- - - - -	$\frac{15}{3} = 1,875$
6-	Excavación y paleo de 1 m <sup>3</sup> . de tierra y roca - - - - -	3,4 horas
7-	Coste de excavación y paleo de 1 m <sup>3</sup> . de tierra y roca- - - - -	$3,4 \times 1,625 = 5,54$ pt
8-	Paleo para terraplenes por m <sup>3</sup> . - - - - -	1,4 horas
9-	Coste del m <sup>3</sup> . de terraplen - - - - -	$1,4 \times 1,625 = 2,28$ Pt
10-	Refinado de taludes 1 m. lineal peon y oficial - - - - -	0,25 horas
11-	Coste del refino de taludes el m. lineal - - - - -	0,375 pts.
12-	Muretes de piedra en seco un peon y un oficial por m <sup>3</sup> . - - - - -	2,67 horas
13-	Coste de elaboración de 1 m <sup>3</sup> . de murete - - - - -	$2,67 \times 3,5 = 9,35$ pts.
14-	Coste del m <sup>3</sup> . de mampostería de mortero de cemento sin el coste de la piedra	
	Mortero : 0,03 m <sup>3</sup> . a 50 pts. el m <sup>3</sup> . - - - - -	1,50 pts.
	Mano de obra(0,3 de jornal de oficial y peon=0,8x23)- - - - -	22,40 "
	Medios auxiliares - - - - -	0,10 "
	<u>Total =</u>	<u>24,00 pts.</u>



# MINISTERIO DE AGRICULTURA

CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE MONTES  
DISTRITO FORESTAL DE BALEARES

A/B.

PRESUPUESTO que se formula para la construcción de una senda de "Benifaldó" a la fuente "des Espedregarets"

Partida	Concepto	Unidad	Precio unitario Pts.	Nº de unidades	Importe Pts.
I--.	Excavación de desmontes	ms3.	5,54	542,626	3.006,15
II--.	Excavación de piedra de préstamos. . . . .	ms3.	5,54	265,322	1.469,33
III--.	Terraplenado . . . . .	ms3.	2,23	343,722	993,05
IV--.	Refino de taludes de terraplen . . . . .	ms.	0,375	109,50	410,31
V--.	Construcción de muretes de piedra en seco. . . . .	ms3.	9,35	309,694	2.895,64
VI--.	(sin la piedra) Construcción de 5 badenes (sin piedra)- - - - -	m3.	24,00	15,965	383,16
VII--.	Herramienta. . . . .				300,00
				Total =	9.463,69

Resumen del anterior presupuesto:

a)- Cantidad a invertir en jornales - - - - -	9.130,74
b)- Cantidad a invertir en materiales - - - - -	323,95
c)- A) Total presupuesto de trabajo	9.463,69
c)- Imprevistos(1% de A)- - - - -	94,64
d)- Accidentes del trabajo(3,1% de a) - - - - -	282,44
e)- Jornales dominicales(16,67% de a) - - - - -	1.613,64
f)- Gastos materiales de dirección(6% de A) - - - - -	567,34
	<u>Total = 12.022,25</u>

Asciende este presupuesto a las figuradas DOCE MIL VEINTIDOS peseta con VEINTICINCO céntimos.

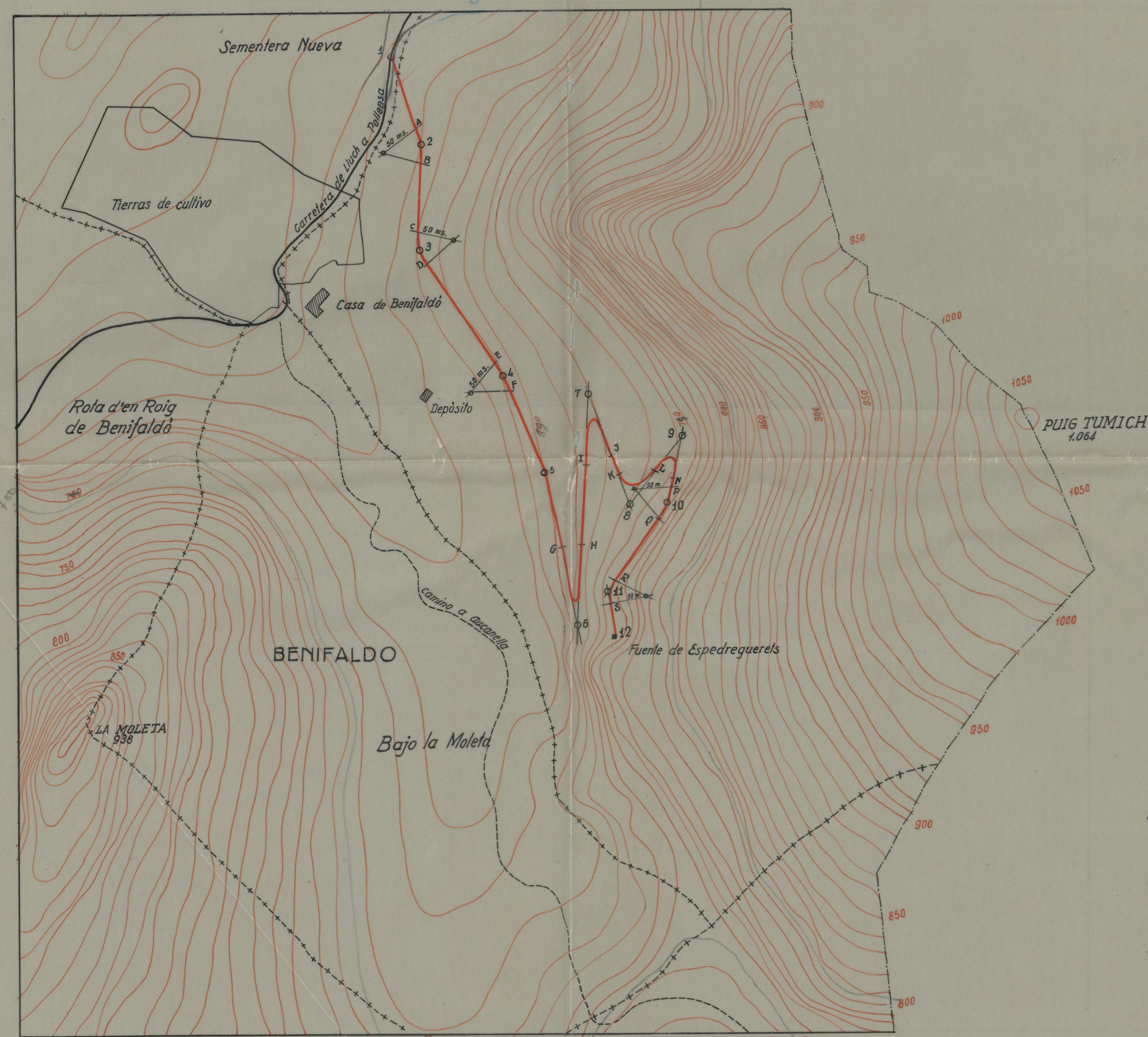
Palma, 3 de marzo de 1.944

El Ingeniero Jefe

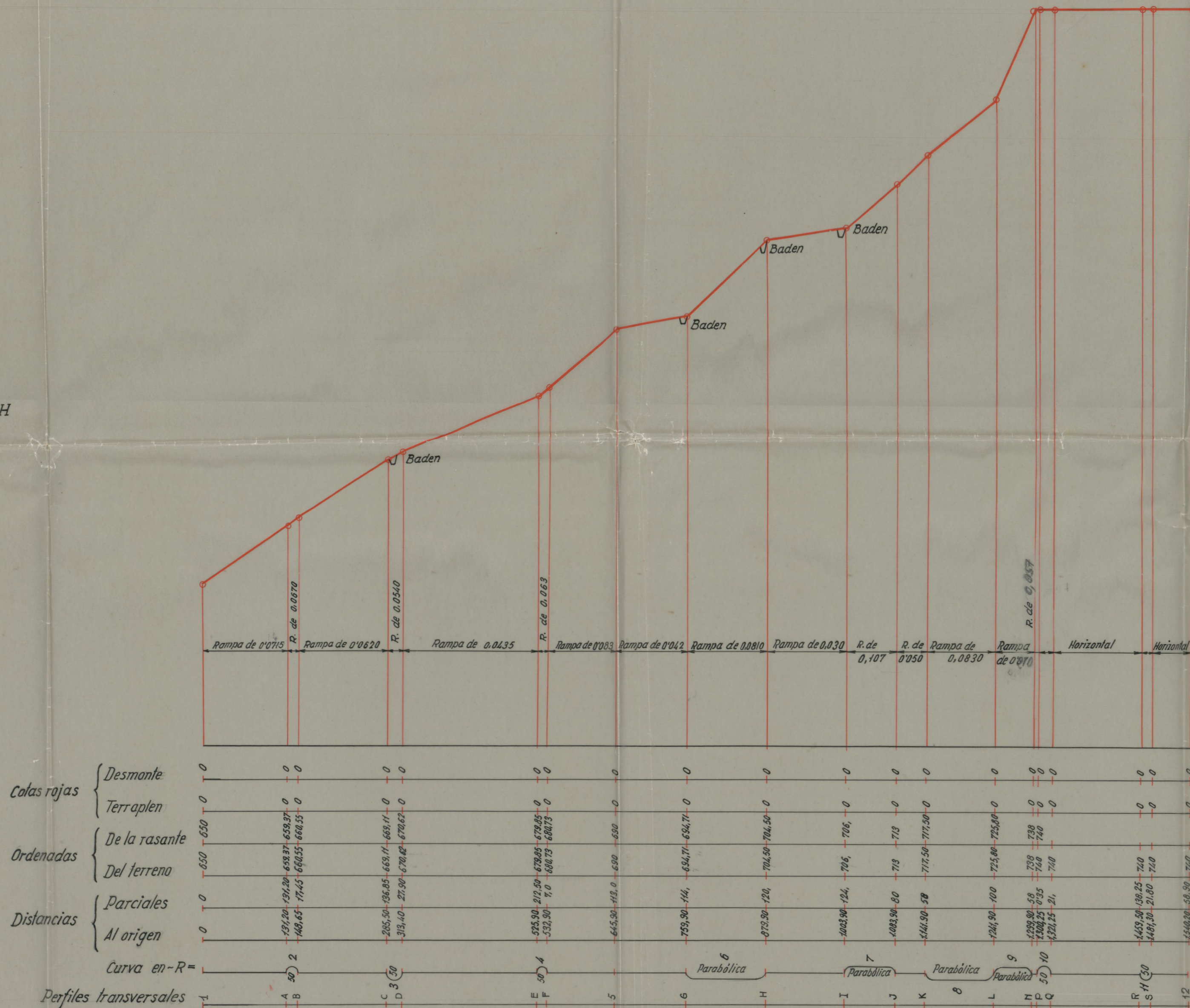


# CAMINO de BENIFALDO a la FUENTE de ESPEDREGUERETS

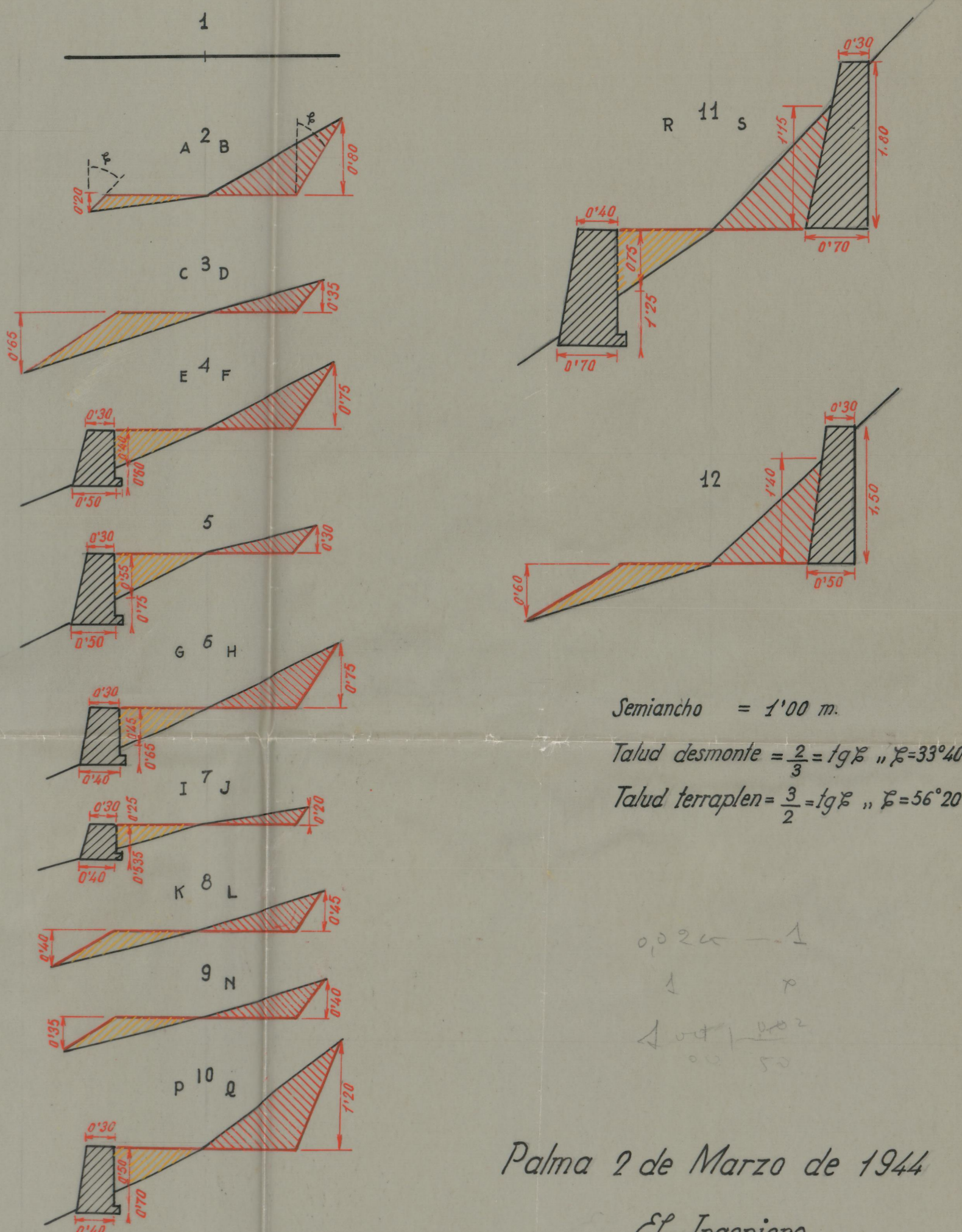
Trazado - Escala 1:5.000



Perfil longitudinal



Perfiles transversales - Escala 1:50



Escalas:  
 Verticales 1:500  
 Horizontales 1:5.000