

**ÁREA DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA**

CLAVE:

TIPO:  <b>ESTUDIO</b>	REF. CRONOLÓGICA:  <b>05/02</b>
-----------------------------	---------------------------------------

CLASE:  <b>ANTEPROYECTO</b>
TÍTULO BÁSICO:  <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>

PROVINCIA:	<b>HUESCA</b>
TÉRMINO MUNICIPAL:	<b>CANFRANC</b>

DIRECTOR DEL TRABAJO:	<b>D. MANUEL ALLENDE ÁLVAREZ.</b>
CONSULTOR:	<b>SERS, Consultores en Ingeniería y Arquitectura, S.A.</b>

<b>TOMO III</b>	<b>PLANOS PRESUPUESTO</b>
-----------------	-------------------------------

ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN  
EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)

ÍNDICE

**DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**ANEJOS:**

- 1.- Cartografía
- 2.- Estudio Geológico-Geotécnico
- 3.- Estudio Hidrológico
- 4.- Cálculos Hidráulicos
- 5.- Cálculos Mecánicos
- 6.- Reportaje Fotográfico

**DOCUMENTO N° 2.- PLANOS**

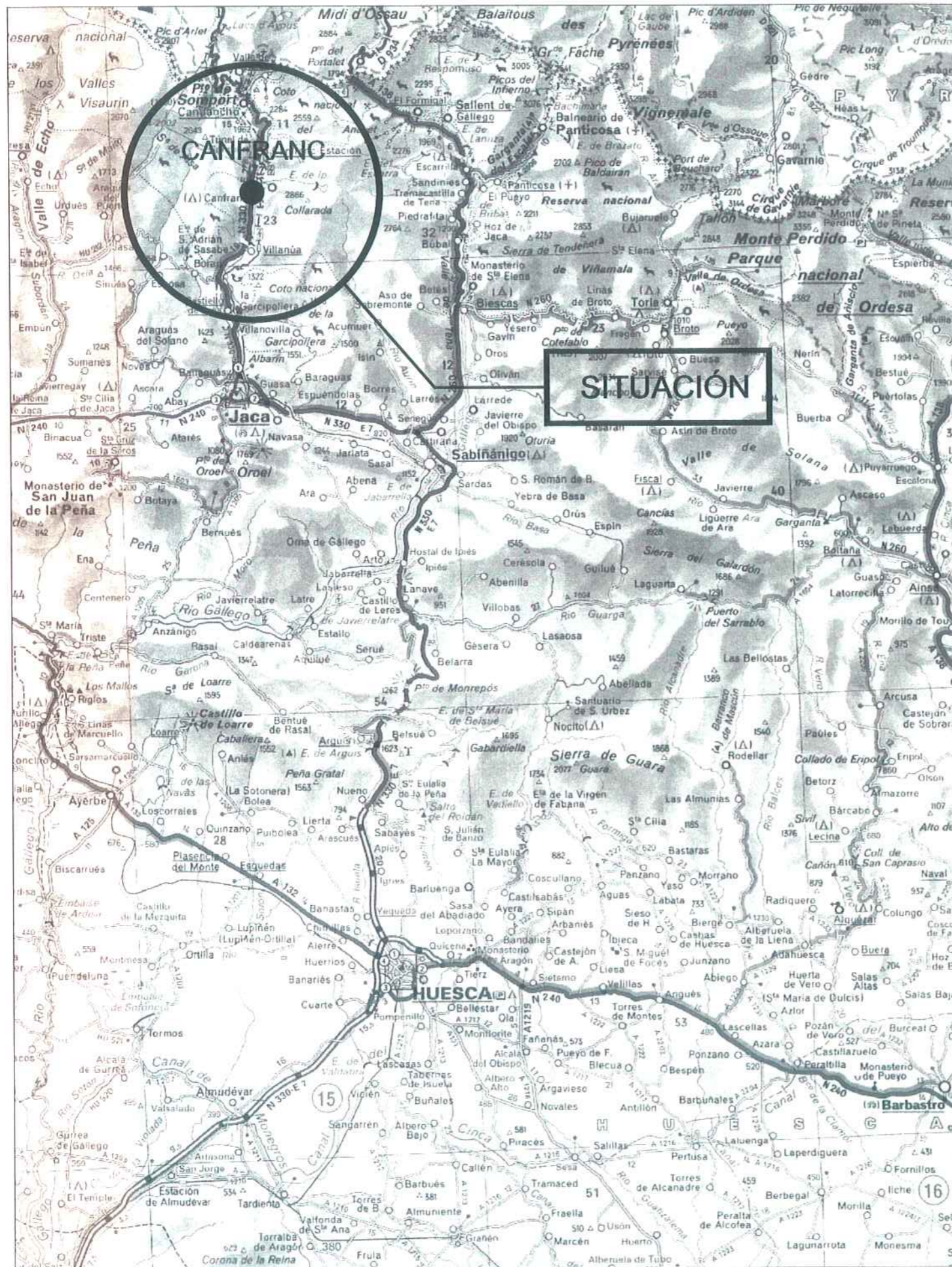
- 1.- SITUACIÓN
- 2.- PLANTA GENERAL (2 HOJAS)
- 3.- PERFIL LONGITUDINAL DEL MURO
- 4.- SECCIONES TIPO
- 5.- PERFILES TRANSVERSALES (6 HOJAS)

**DOCUMENTO N° 3.- PRESUPUESTO**

DOCUMENTO N° 2  
PLANOS

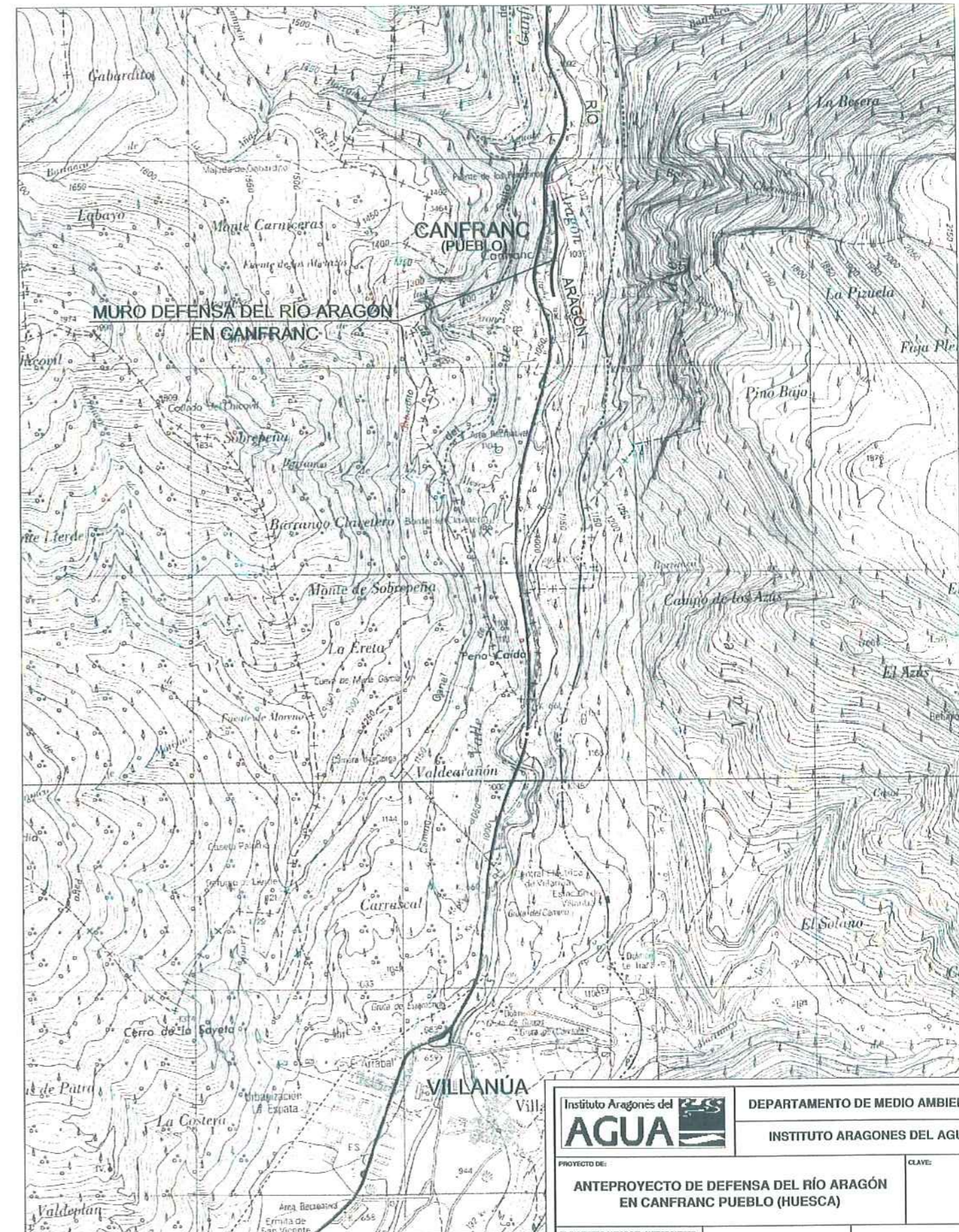
# SITUACIÓN

E: 1:200.000



# EMPLAZAMIENTO

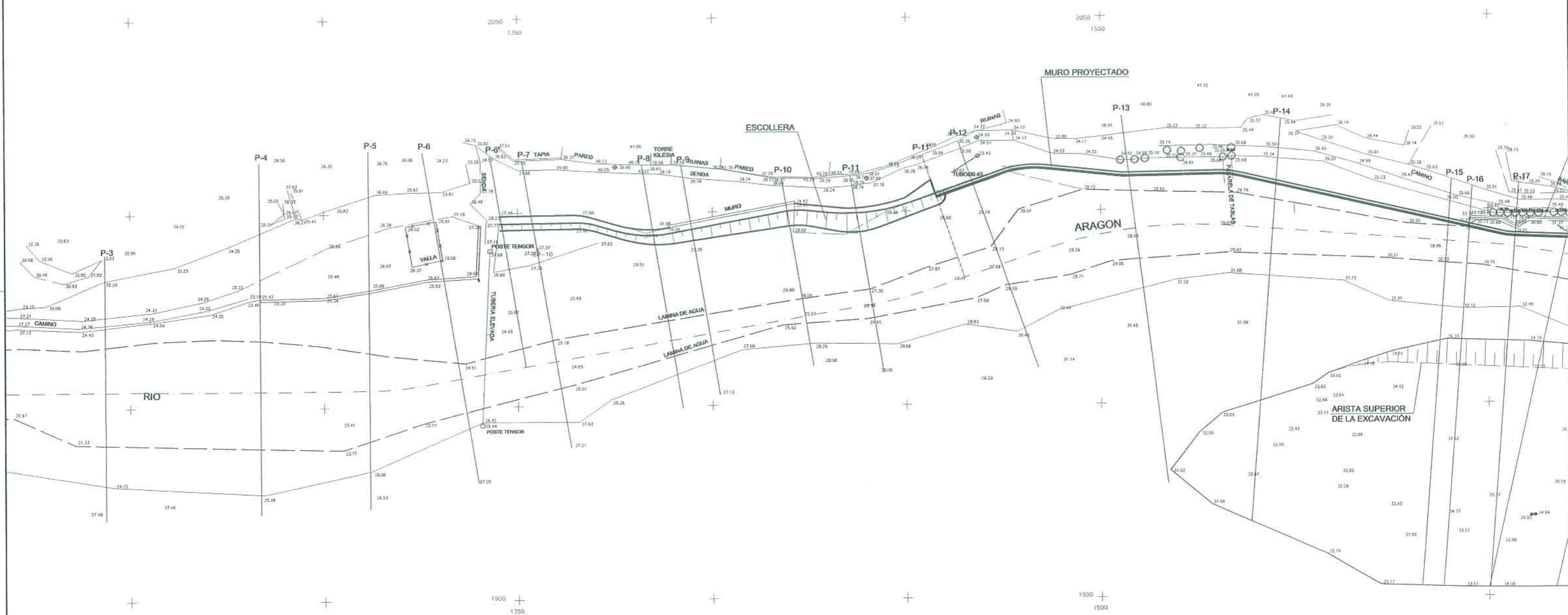
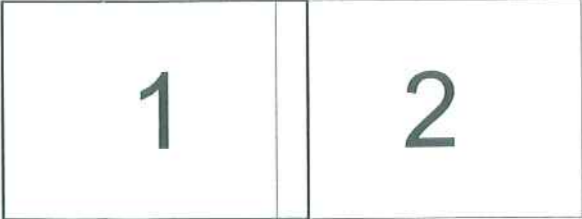
E: 1:50.000



Instituto Aragonés del <b>AGUA</b>		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>		CLAVE:	
EL INGENIERO AJTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>1</b>	DESIGNACION: <b>SITUACION Y LOCALIZACION</b>	ESCALA: 1:50.000 FECHA: MAYO-02 PAÑOLA: ORIGINAL EN A1 1

**SIMBOLOGIA**

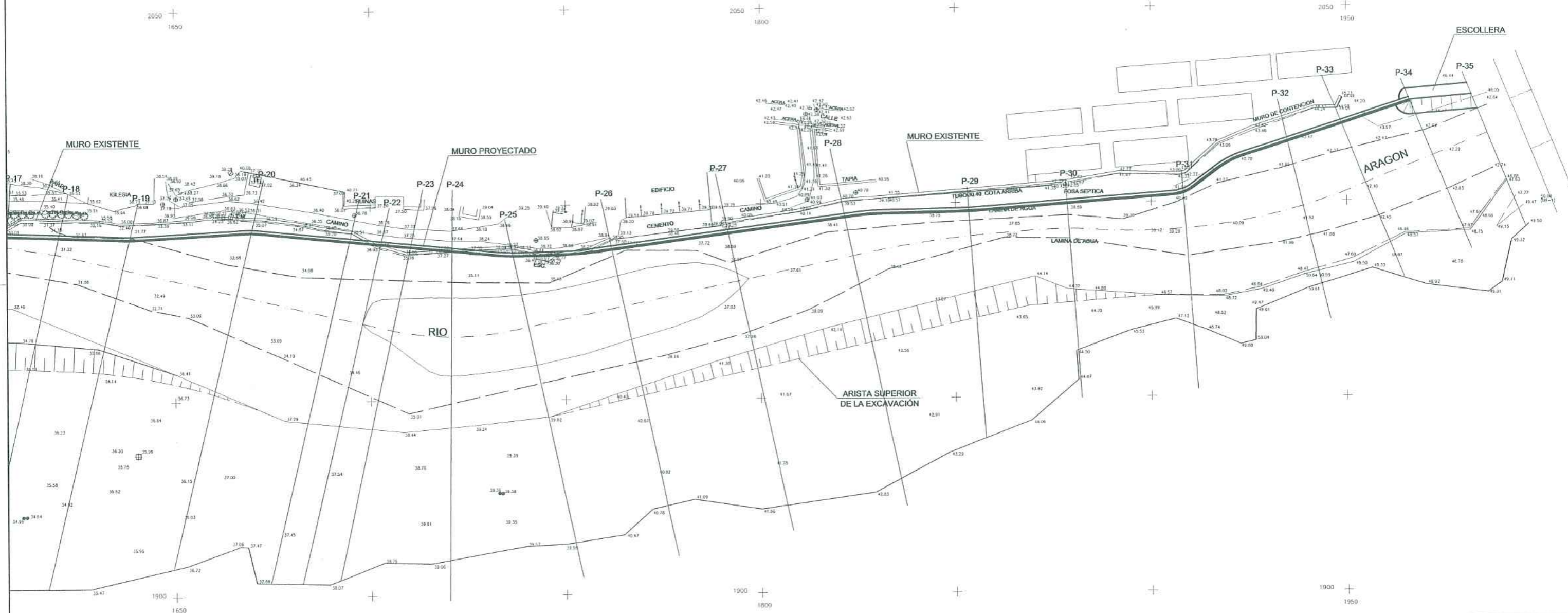
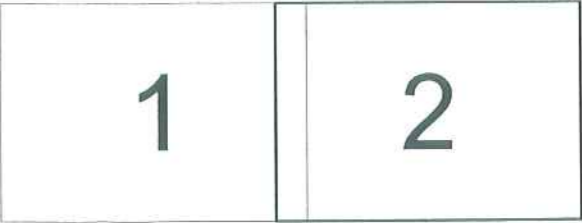
↑	UMBRAL VIVIENDA
↑	UMBRAL GARAJE
↑	UMBRAL SOLAR
⊕	POZO REGISTRO
□	SUMIDERO
⊞	REG ELECTRICO
●	POSTE
⊞	TORRE METALICA



		<b>DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE</b> <b>INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA</b>	
<b>PROYECTO DE:</b> <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN</b> <b>EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>		<b>CLAVE:</b>	
<b>EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO</b> 			
<b>SUSTITUYE A:</b> <b>SUSTITUIDO POR:</b>	<b>Nº DE PLANO:</b> <b>2.1</b>	<b>DESIGNACION:</b> <b>PLANTA GENERAL</b>	<b>ESCALA:</b> <b>1:500</b>
		<b>FECHA:</b> <b>MAYO-02</b>	<b>PAGINA:</b> <b>2</b>

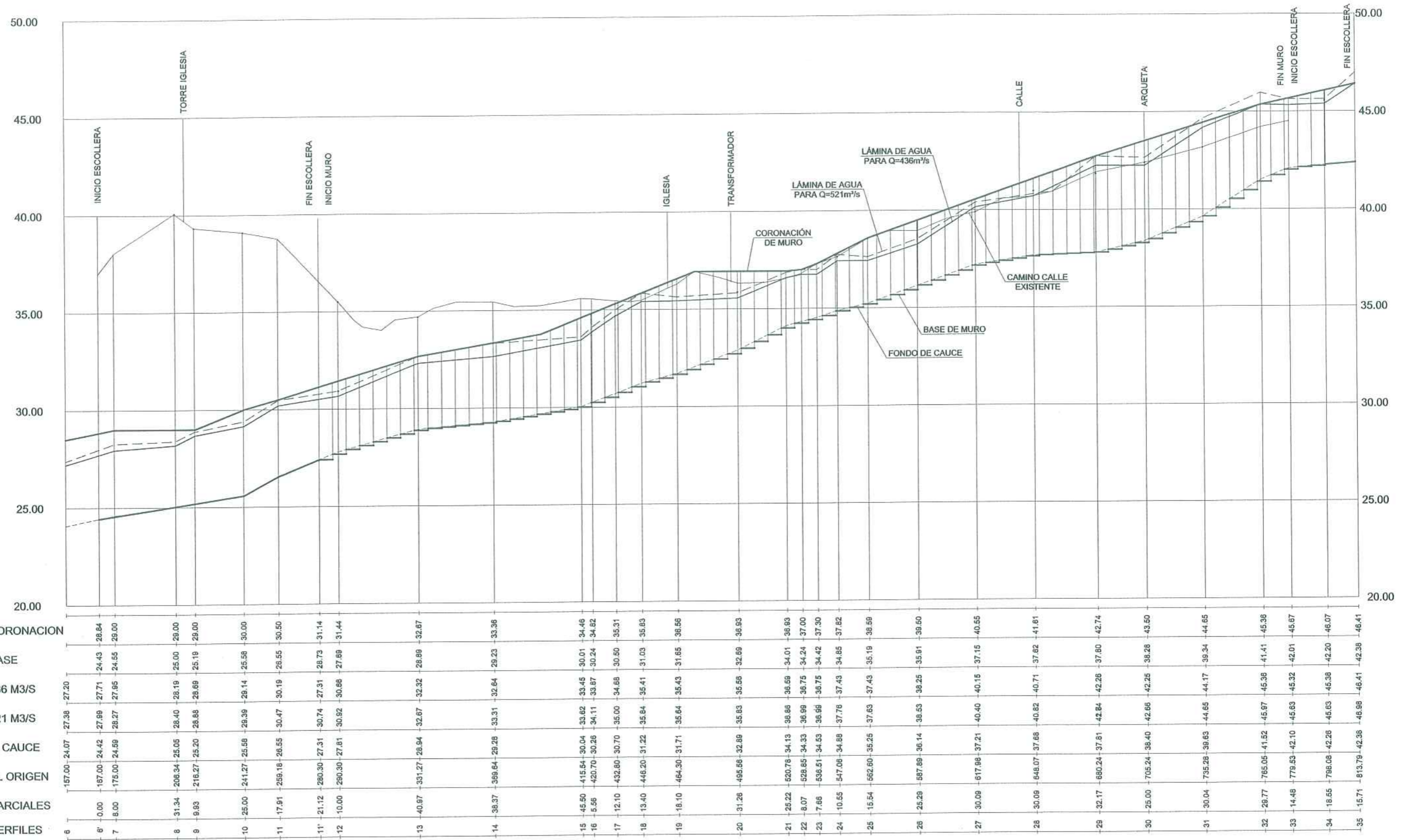
**SIMBOLOGIA**

- N ↑ UMBRAL VIVIENDA
- ↑ UMBRAL GARAJE
- ↑ UMBRAL SOLAR
- ⊕ POZO REGISTRO
- SUMIDERO
- ⊖ REG ELECTRICO
- POSTE
- ⊞ TORRE METALICA



		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>2.2</b>	DESIGNACION: <b>PLANTA GENERAL</b>	ESCALA: FECHA: <b>1:500</b> <b>MAYO-02</b>
			PÁGINA: <b>3</b>

# PERFIL LONGITUDINAL DEL MURO



MURO	CORONACION		BASE		436 M3/S		521 M3/S		F. CAUCE		AL ORIGEN		PARCIALES		PERFILES																
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	157.00	167.00	206.34	216.27	241.27	258.18	280.30	290.30	331.27	389.64	415.64	420.70	432.80	446.20	464.30	495.66	520.78	528.85	536.51	547.06	562.60	587.89	617.98	648.07	680.24	705.24	735.25	765.05	779.53	798.08	813.79
	24.07	24.42	25.05	25.20	25.58	26.55	27.31	27.81	28.94	29.28	30.04	30.26	30.70	31.22	31.71	32.69	34.13	34.33	34.53	34.88	35.25	36.14	37.21	37.66	37.81	38.40	39.63	41.52	42.10	42.28	42.36
	27.38	27.99	28.40	28.68	28.99	30.47	30.74	30.92	32.67	33.31	33.82	34.11	35.00	35.84	36.64	35.83	36.86	36.99	36.68	37.76	37.63	38.53	40.40	40.82	42.84	42.68	44.65	45.97	45.53	45.63	46.98
	28.84	29.00	29.00	29.00	30.00	30.50	31.14	31.44	32.87	33.36	34.46	34.82	35.31	35.83	36.56	36.93	38.93	37.00	37.30	37.82	38.59	39.50	40.55	41.81	42.74	43.50	44.65	45.38	45.97	46.07	46.41
	24.43	24.55	25.00	25.19	25.58	26.55	26.73	27.89	28.89	29.23	30.01	30.24	30.50	31.03	31.65	32.69	34.01	34.24	34.42	34.85	35.19	35.81	37.15	37.62	37.80	38.28	39.34	41.41	42.01	42.20	42.38



**INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA**

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE

INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA

---

PROYECTO DE: **ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)**

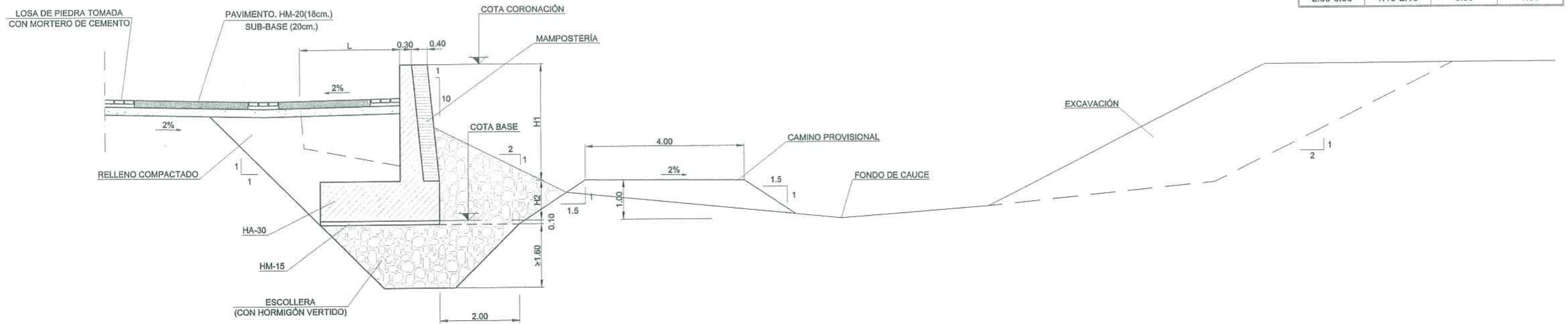
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO: *[Signature]* 

---

SUSTITUIR A:	Nº DE PLANO:	DESIGNACIÓN:	ESCALA:	FECHA:
SUSTITUIDO POR:	<b>3</b>	<b>PERFIL LONGITUDINAL</b>	1:1.000 1:100	MAYO-02
			ORIGINAL EN 4	4

H1+H2 ALTURA TOTAL (m)	H1 ALTURA ALZADO (m)	H2 ESPESOR ZAPATA (m)	L LONGITUD TALON (m)
5.25-5.50	4.05-4.30	1.20	3.15
5.00-5.25	3.90-4.15	1.10	3.00
4.75-5.00	3.65-3.90	1.10	2.80
4.50-4.75	3.40-3.65	1.10	2.60
4.25-4.50	3.25-3.50	1.00	2.40
4.00-4.25	3.00-3.25	1.00	2.25
3.75-4.00	2.75-3.00	1.00	2.05
3.50-3.75	2.50-2.75	1.00	1.95
3.25-3.50	2.35-2.60	0.90	1.70
3.00-3.25	2.10-2.35	0.90	1.55
2.00-3.00	1.10-2.10	0.90	1.35

### SECCIÓN TIPO CON MURO

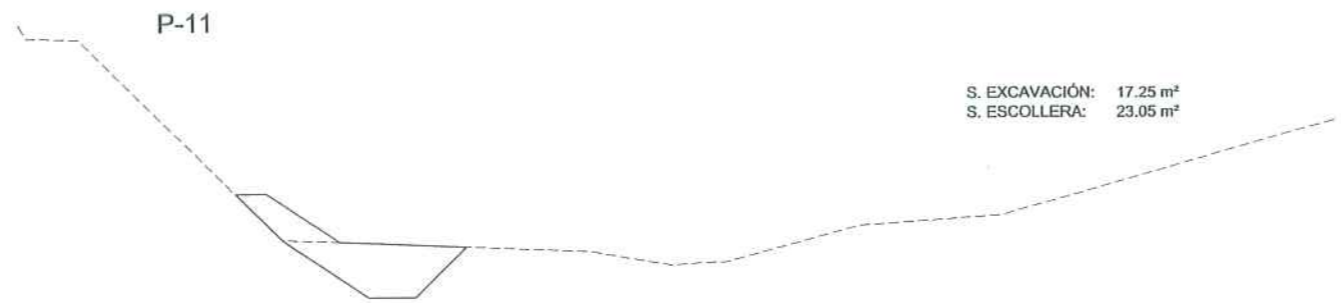
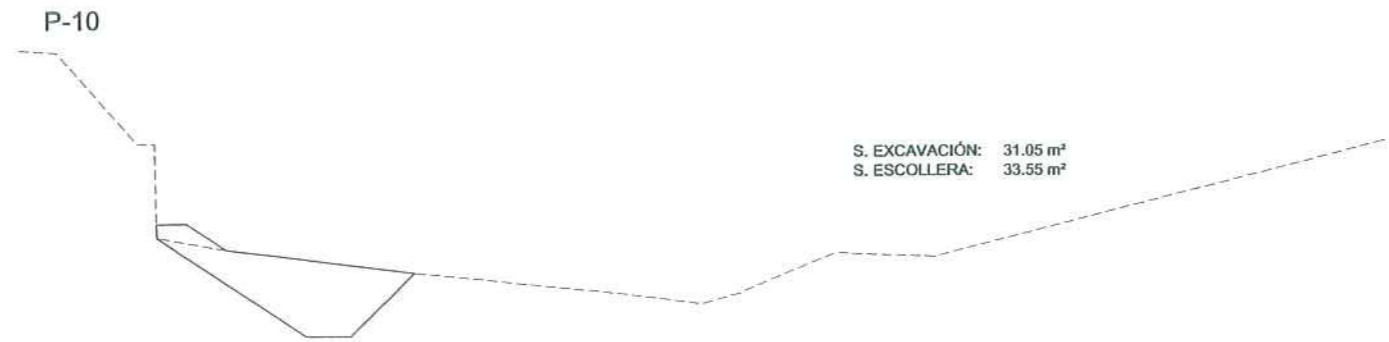
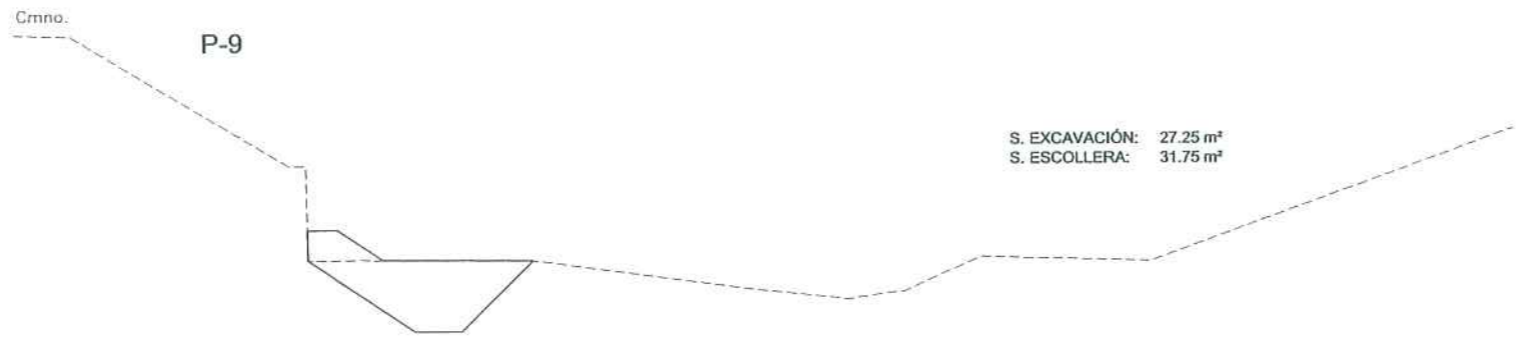
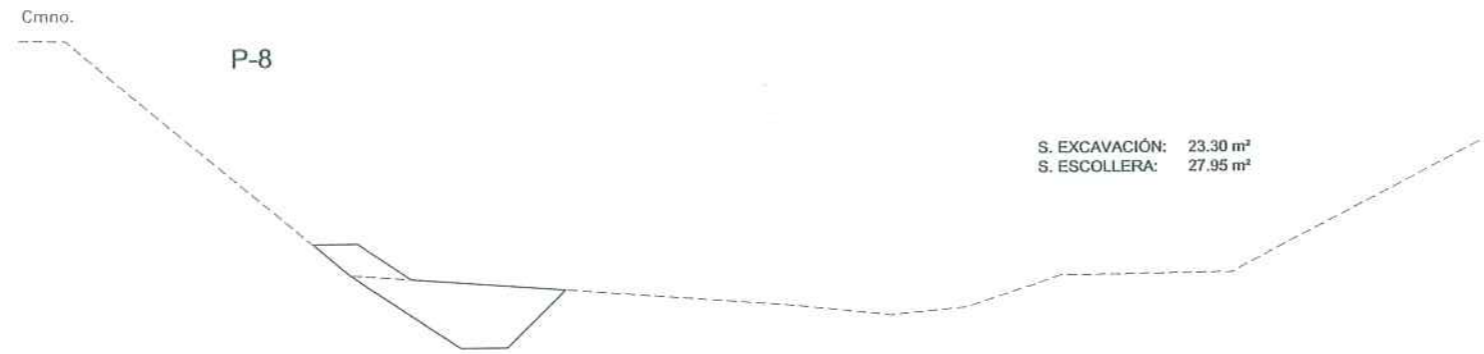


### SECCIÓN TIPO CON ESCOLLERA



Instituto Aragonés del <b>AGUA</b>		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>		CLAVE:	
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>4</b>	DESIGNACIÓN: <b>SECCIONES TIPO</b>	ESCALA: FECHA: PAGINA: ORIGINALS EN A1
			1:50 MAYO-02 5

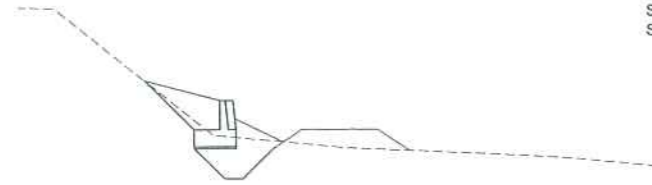




		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.1</b>	DESIGNACIÓN: PERFILES TRANSVERSALES	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PÁGINA: 6

P-11'

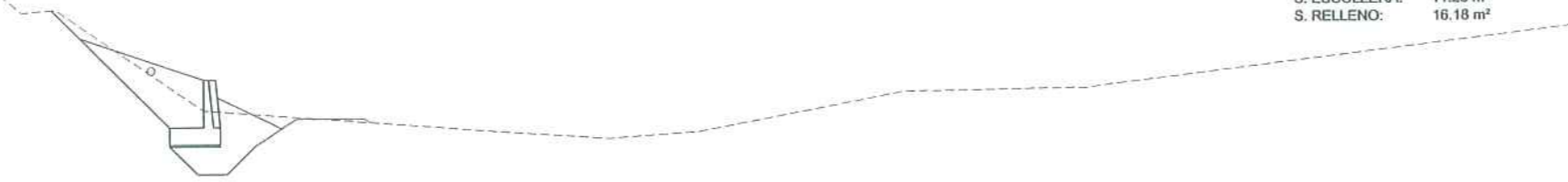
S. EXCAVACIÓN: 7.65 m<sup>2</sup>  
S. ESCOLLERA: 6.39 m<sup>2</sup>  
S. RELLENO: 4.71 m<sup>2</sup>



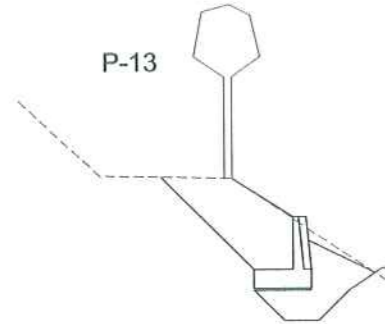
P-12

RUINAS

S. EXCAVACIÓN: 26.21 m<sup>2</sup>  
S. ESCOLLERA: 11.28 m<sup>2</sup>  
S. RELLENO: 16.18 m<sup>2</sup>



P-13

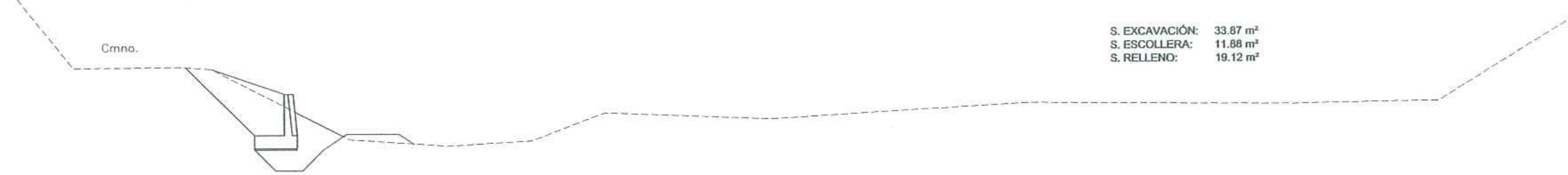


S. EXCAVACIÓN: 35.38 m<sup>2</sup>  
S. ESCOLLERA: 10.72 m<sup>2</sup>  
S. RELLENO: 18.36 m<sup>2</sup>

P-14

Cmno.

S. EXCAVACIÓN: 33.87 m<sup>2</sup>  
S. ESCOLLERA: 11.88 m<sup>2</sup>  
S. RELLENO: 19.12 m<sup>2</sup>



P-15

Cmno.

S. EXCAVACIÓN: 25.15 m<sup>2</sup> + 12.15 m<sup>2</sup>  
S. ESCOLLERA: 8.97 m<sup>2</sup>  
S. RELLENO: 18.05 m<sup>2</sup>



		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.2</b>	DESIGNACIÓN: <b>PERFILES TRANSVERSALES</b>	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PÁGINA: 7

P-16

Cmno.



S. EXCAVACIÓN: 21.55 m<sup>2</sup> + 13.10 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 8.47 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 18.14 m<sup>2</sup>

P-17

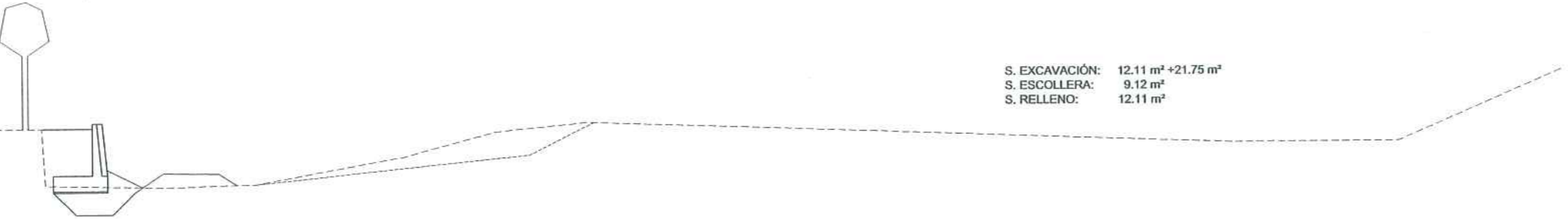
Cmno.



S. EXCAVACIÓN: 20.82 m<sup>2</sup> + 20.35 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 9.03 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 17.76 m<sup>2</sup>

P-18

Pared



S. EXCAVACIÓN: 12.11 m<sup>2</sup> + 21.75 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 9.12 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 12.11 m<sup>2</sup>

P-19

IGLESIA



S. EXCAVACIÓN: 8.57 m<sup>2</sup> + 19.27 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 8.55 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 10.98 m<sup>2</sup>

P-20

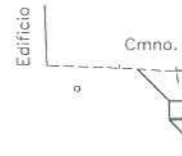
Edificio C.T.



S. EXCAVACIÓN: 22.30 m<sup>2</sup> + 11.15 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 13.57 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 9.38 m<sup>2</sup>

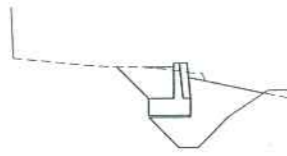
		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.3</b>	DESIGNACIÓN: <b>PERFILES TRANSVERSALES</b>	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PAGINA: 8

P-21



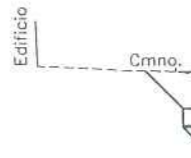
S. EXCAVACIÓN: 13.96 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 8.33 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 3.45 m<sup>2</sup>

P-22



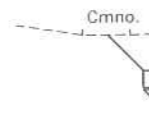
S. EXCAVACIÓN: 16.62 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 9.46 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 3.64 m<sup>2</sup>

P-23



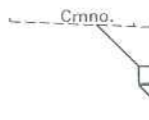
S. EXCAVACIÓN: 17.90 m<sup>2</sup> + 6.15 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 8.77 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 4.49 m<sup>2</sup>

P-24



S. EXCAVACIÓN: 19.25 m<sup>2</sup> + 20.15 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 11.00 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 4.31 m<sup>2</sup>

P-25



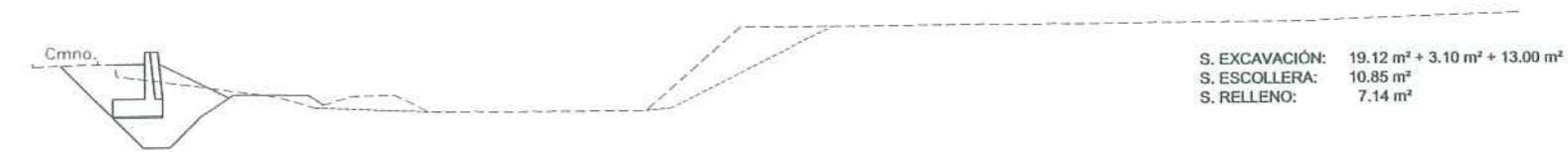
S. EXCAVACIÓN: 16.27 m<sup>2</sup> + 19.20 m<sup>2</sup>  
 S. ESCOLLERA: 7.97 m<sup>2</sup>  
 S. RELLENO: 5.83 m<sup>2</sup>

		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO: 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.4</b>	DESIGNACIÓN: <b>PERFILES TRANSVERSALES</b>	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PÁGINA: 9

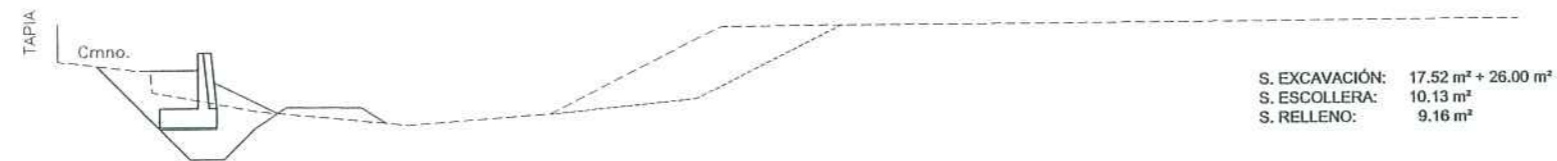
P-26



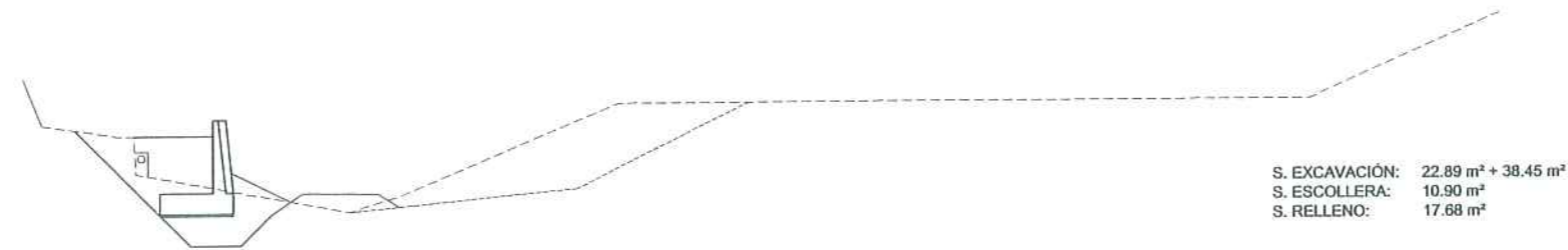
P-27



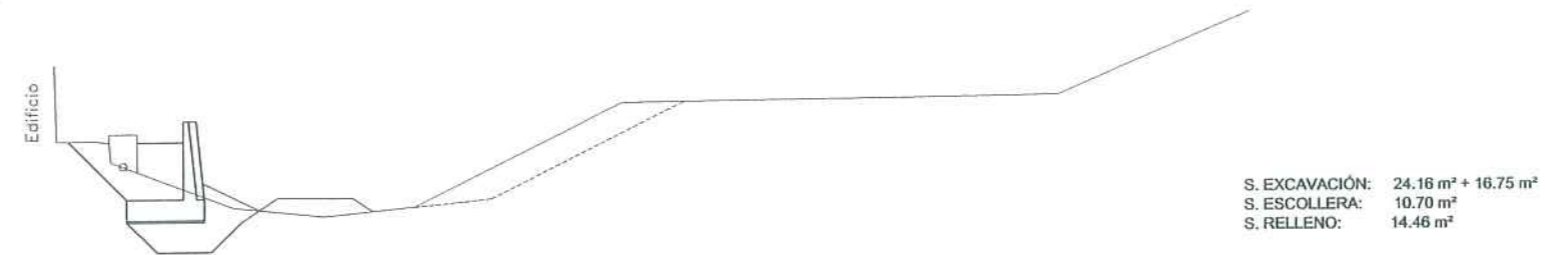
P-28



P-29

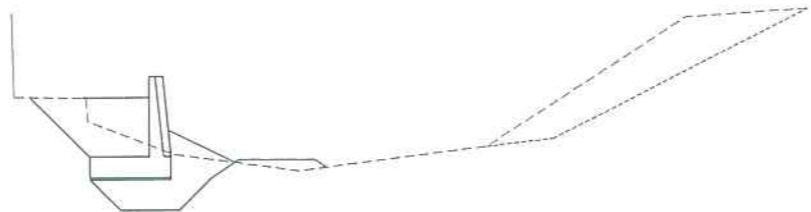


P-30



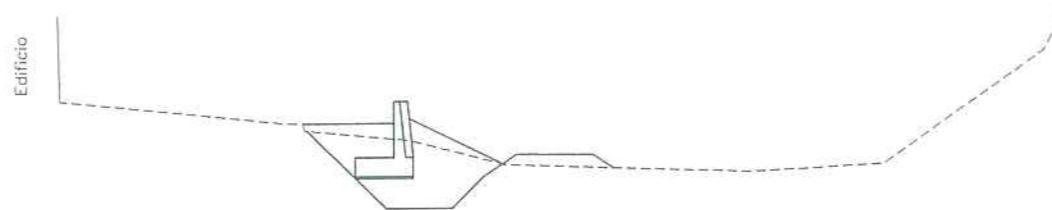
		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONES DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AJUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.5</b>	DESIGNACIÓN: <b>PERFILES TRANSVERSALES</b>	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PAGINA: 10

P-31



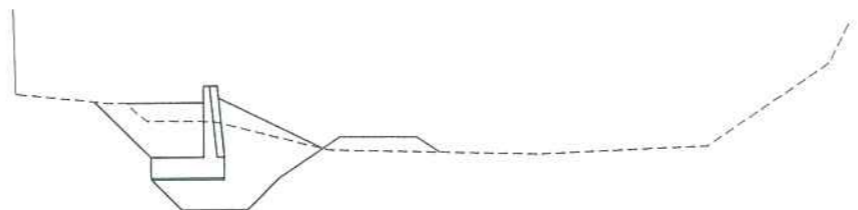
S. EXCAVACIÓN: 24.67 m<sup>3</sup> + 28.85 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 12.64 m<sup>3</sup>  
 S. RELLENO: 14.67 m<sup>3</sup>

P-32



S. EXCAVACIÓN: 23.19 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 16.64 m<sup>3</sup>  
 S. RELLENO: 7.89 m<sup>3</sup>

P-33



S. EXCAVACIÓN: 33.19 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 21.43 m<sup>3</sup>  
 S. RELLENO: 12.24 m<sup>3</sup>

P-34



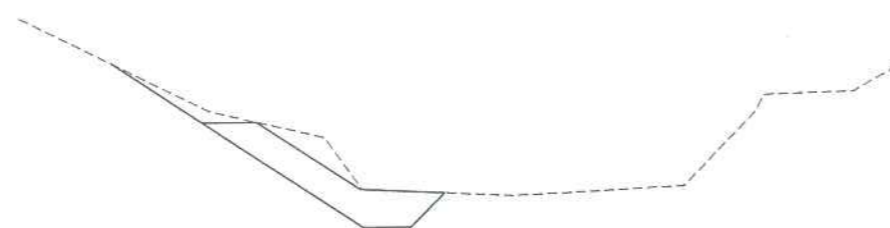
S. EXCAVACIÓN: 33.33 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 11.46 m<sup>3</sup>  
 S. RELLENO: 16.54 m<sup>3</sup>

P-34'



S. EXCAVACIÓN: 23.22 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 18.41 m<sup>3</sup>

P-35



S. EXCAVACIÓN: 27.98 m<sup>3</sup>  
 S. ESCOLLERA: 20.04 m<sup>3</sup>

Instituto Aragonés del  <b>AGUA</b>		DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA	
PROYECTO DE: <b>ANTEPROYECTO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN          EN CANFRANC PUEBLO (HUESCA)</b>			CLAVE:
EL INGENIERO AUTOR DEL ANTEPROYECTO 			
SUSTITUYE A: SUSTITUIDO POR:	Nº DE PLANO: <b>5.6</b>	DESIGNACIÓN: <b>PERFILES TRANSVERSALES</b>	ESCALA: 1:200 FECHA: MAYO-02 PAGINA: 11

DOCUMENTO N° 3

PRESUPUESTO

## DOCUMENTO N° 3 PRESUPUESTO

### ÍNDICE

3.1.- MEDICIONES AUXILIARES

3.2.- MEDICIONES PARCIALES

3.3.- PRESUPUESTO



### 3.1.- MEDICIONES AUXILIARES

# EXCAVACIÓN

Perfil	Longitud (m)	Medición	
		m <sup>3</sup> Excavación	Acumulado
6'			
7	8,00	162,00	162,00
8	31,34	682,43	844,43
9	9,93	250,98	1.095,41
10	25,00	728,75	1.824,16
11	17,91	432,53	2.256,69
11'	21,12	262,94	2.519,63
12	10,00	169,30	2.688,93
13	40,97	1.261,67	3.950,60
14	38,37	1.328,56	5.279,16
15	45,50	1.619,12	6.898,28
16	5,56	200,02	7.098,30
17	12,10	458,71	7.557,01
18	13,40	502,70	8.059,71
19	18,10	558,39	8.618,10
20	31,26	957,96	9.576,06
21	25,22	597,84	10.173,90
22	8,07	123,39	10.297,29
23	7,66	155,77	10.453,06
24	10,55	334,70	10.787,76
25	15,54	581,74	11.369,50
26	25,29	929,53	12.299,03
27	30,09	1.102,20	13.401,23
28	30,09	1.184,64	14.585,87
29	32,17	1.686,67	16.272,54
30	25,00	1.278,13	17.550,67
31	30,04	1.418,34	18.969,01
32	29,77	1.141,83	20.110,83
33	14,48	408,19	20.519,03
34	18,55	832,34	21.351,36
35	15,71	663,98	22.015,35

<b>TOTAL</b>	<b>22.015,35</b>
--------------	------------------

# ESCOLLERA

Perfil	Longitud (m)	Medición	
		m³ Escollera	Acumulado
6'			
7	8,00	185,60	185,60
8	31,34	801,52	987,12
9	9,93	296,41	1.283,53
10	25,00	816,25	2.099,78
11	17,91	506,85	2.606,63
11'	21,12	310,89	2.917,52
12	10,00	88,35	3.005,87
13	40,97	450,67	3.456,54
14	38,37	433,58	3.890,12
15	45,50	474,34	4.364,46
16	5,56	48,48	4.412,94
17	12,10	105,88	4.518,82
18	13,40	121,61	4.640,42
19	18,10	159,91	4.800,34
20	31,26	345,74	5.146,07
21	25,22	276,16	5.422,23
22	8,07	71,78	5.494,01
23	7,66	69,82	5.563,83
24	10,55	104,29	5.668,12
25	15,54	147,40	5.815,52
26	25,29	205,61	6.021,13
27	30,09	287,96	6.309,09
28	30,09	315,64	6.624,73
29	32,17	338,27	6.963,00
30	25,00	270,00	7.233,00
31	30,04	350,57	7.583,56
32	29,77	435,83	8.019,40
33	14,48	275,63	8.295,02
34	18,55	475,81	8.770,83
35	15,71	392,04	9.162,88

<b>TOTAL</b>	<b>9.162,88</b>
--------------	-----------------

# RELLENO

---

Perfil	Longitud (m)	Medición	
		m <sup>3</sup> Relleno	Acumulado
6'			
7	8,00		
8	31,34		
9	9,93		
10	25,00		
11	17,91		
11'	21,12	49,74	49,74
12	10,00	104,45	154,19
13	40,97	707,55	861,74
14	38,37	719,05	1.580,79
15	45,50	845,62	2.426,41
16	5,56	100,61	2.527,02
17	12,10	217,20	2.744,21
18	13,40	200,13	2.944,34
19	18,10	208,96	3.153,31
20	31,26	318,23	3.471,53
21	25,22	161,79	3.633,32
22	8,07	28,61	3.661,93
23	7,66	31,14	3.693,07
24	10,55	46,42	3.739,49
25	15,54	78,79	3.818,27
26	25,29	187,15	4.005,42
27	30,09	242,37	4.247,80
28	30,09	245,23	4.493,03
29	32,17	431,72	4.924,75
30	25,00	401,75	5.326,50
31	30,04	437,53	5.764,03
32	29,77	335,81	6.099,84
33	14,48	145,74	6.245,58
34	18,55	266,93	6.512,51
35	15,71	129,92	6.642,44

<b>TOTAL</b>	<b>6.642,44</b>
--------------	-----------------

# HORMIGÓN HA-30, INCLUSO P.P. DE ARMADURAS

Perfil	Distancia (m)	Muro				Medición	
		Altura total (H1+H2)	Altura alzado (H1)	Espesor Zapata (H2)	Longitud talón (L)	Zapata (m²) HA-30+B-500 S	Alzado
6'							
7	8,00						
8	31,34						
9	9,93						
10	25,00						
11	17,91						
11'	21,12						
12	10,00	2,41	1,60	0,90	1,35	19,89	6,08
13	40,97	3,75	2,63	1,00	1,95	119,35	46,49
14	38,37	3,78	2,88	1,00	2,05	116,57	49,06
15	45,50	4,13	3,13	1,00	2,25	148,47	65,01
16	5,56	4,45	3,38	1,00	2,40	19,12	8,81
17	12,10	4,58	3,53	1,10	2,60	48,62	20,35
18	13,40	4,81	3,78	1,10	2,80	57,16	24,77
19	18,10	4,80	3,78	1,10	2,80	77,21	33,46
20	31,26	4,91	3,78	1,10	2,80	133,35	57,78
21	25,22	4,24	3,13	1,00	2,25	82,29	36,04
22	8,07	2,92	1,60	0,90	1,35	16,05	4,91
23	7,66	2,76	1,60	0,90	1,35	15,24	4,66
24	10,55	2,88	1,60	0,90	1,35	20,98	6,41
25	15,54	2,97	1,60	0,90	1,35	30,91	9,45
26	25,29	3,40	2,48	0,90	1,70	60,27	26,59
27	30,09	3,59	2,88	1,00	2,05	91,41	38,48
28	30,09	3,40	2,48	0,90	1,70	71,71	31,64
29	32,17	3,99	2,88	1,00	2,05	97,73	41,14
30	25,00	4,94	3,78	1,10	2,80	106,65	46,21
31	30,04	5,22	4,03	1,10	3,00	135,58	60,71
32	29,77	5,31	4,18	1,20	3,15	152,47	63,34
33	14,48	3,95	3,13	1,00	2,25	47,25	20,69
34	18,55	3,66	2,63	1,00	1,95	54,04	21,05
35	15,71						
						1.722,31	723,14
<b>TOTAL</b>						<b>2.445,44</b>	

# HORMIGÓN HM-15

Perfil	Distancia (m)	Muro				Medición
		Altura total (H1+H2)	Altura alzado (H1)	Espesor Zapata (H2)	Longitud talón (L)	Solera (m <sup>3</sup> ) HM-15
6'						
7	8,00					
8	31,34					
9	9,93					
10	25,00					
11	17,91					
11'	21,12					
12	10,00	2,41	1,60	0,90	1,35	2,21
13	40,97	3,75	2,63	1,00	1,95	11,93
14	38,37	3,78	2,88	1,00	2,05	11,66
15	45,50	4,13	3,13	1,00	2,25	14,85
16	5,56	4,45	3,38	1,00	2,40	1,91
17	12,10	4,58	3,53	1,10	2,60	4,42
18	13,40	4,81	3,78	1,10	2,80	5,20
19	18,10	4,80	3,78	1,10	2,80	7,02
20	31,26	4,91	3,78	1,10	2,80	12,12
21	25,22	4,24	3,13	1,00	2,25	8,23
22	8,07	2,92	1,60	0,90	1,35	1,78
23	7,66	2,76	1,60	0,90	1,35	1,69
24	10,55	2,88	1,60	0,90	1,35	2,33
25	15,54	2,97	1,60	0,90	1,35	3,43
26	25,29	3,40	2,48	0,90	1,70	6,70
27	30,09	3,59	2,88	1,00	2,05	9,14
28	30,09	3,40	2,48	0,90	1,70	7,97
29	32,17	3,99	2,88	1,00	2,05	9,77
30	25,00	4,94	3,78	1,10	2,80	9,70
31	30,04	5,22	4,03	1,10	3,00	12,33
32	29,77	5,31	4,18	1,20	3,15	12,71
33	14,48	3,95	3,13	1,00	2,25	4,72
34	18,55	3,66	2,63	1,00	1,95	5,40
35	15,71					

Total 167,22

P.P. Escollera 18,25

<b>TOTAL</b>	<b>185,47</b>
--------------	---------------

# ENCOFRADO

Perfil	Longitud	Altura total (H1+H2)	Altura alzado (H1)	Espesor Zapata (H2)	Longitud talón (L)	Medición		Acumulado
						Zapata	Alzado	
						(m²) Encofrado		
6								
7	8,00							
8	31,34							
9	9,93							
10	25,00							
11	17,91							
11'	21,12							
12	10,00	2,41	1,60	0,90	1,35	18,00	32,08	50,08
13	40,97	3,75	2,63	1,00	1,95	81,94	216,04	348,06
14	38,37	3,78	2,88	1,00	2,05	76,74	221,56	646,36
15	45,50	4,13	3,13	1,00	2,25	91,00	285,54	1.022,90
16	5,56	4,45	3,38	1,00	2,40	11,12	37,68	1.071,70
17	12,10	4,58	3,53	1,10	2,60	26,62	85,64	1.183,96
18	13,40	4,81	3,78	1,10	2,80	29,48	101,56	1.315,00
19	18,10	4,80	3,78	1,10	2,80	39,82	137,18	1.491,99
20	31,26	4,91	3,78	1,10	2,80	68,77	236,91	1.797,68
21	25,22	4,24	3,13	1,00	2,25	50,44	158,27	2.006,39
22	8,07	2,92	1,60	0,90	1,35	14,53	25,89	2.046,81
23	7,66	2,76	1,60	0,90	1,35	13,79	24,57	2.085,17
24	10,55	2,88	1,60	0,90	1,35	18,99	33,84	2.138,00
25	15,54	2,97	1,60	0,90	1,35	27,97	49,85	2.215,83
26	25,29	3,40	2,48	0,90	1,70	45,52	125,75	2.387,10
27	30,09	3,59	2,88	1,00	2,05	60,18	173,75	2.621,03
28	30,09	3,40	2,48	0,90	1,70	54,16	149,62	2.824,81
29	32,17	3,99	2,88	1,00	2,05	64,34	185,76	3.074,91
30	25,00	4,94	3,78	1,10	2,80	55,00	189,47	3.319,38
31	30,04	5,22	4,03	1,10	3,00	66,09	242,73	3.628,20
32	29,77	5,31	4,18	1,20	3,15	71,45	249,50	3.949,14
33	14,48	3,95	3,13	1,00	2,25	28,96	90,87	4.068,97
34	18,55	3,66	2,63	1,00	1,95	37,10	97,82	4.203,89
35	15,71							4.203,89
Inicio de muro						1,99	0,61	4.206,49
Fin de muro						2,91	1,13	4.210,53

1.056,91    3.153,62

4.210,53

5% incrementos debido a juntas

210,53

TOTAL

4.421,06

# MAMPOSTERÍA

Perfil	Longitud (m)	Altura total (H1+H2)	Altura alzado (H1)	Espesor Zapata (H2)	Longitud talón (L)	Medición	
						(m²) Mampostería	Acumulado
6'							
7	8,00						
8	31,34						
9	9,93						
10	25,00						
11	17,91						
11'	21,12						
12	10,00	2,41	1,60	0,90	1,35	6,40	6,40
13	40,97	3,75	2,63	1,00	1,95	43,10	49,50
14	38,37	3,78	2,88	1,00	2,05	44,20	93,70
15	45,50	4,13	3,13	1,00	2,25	56,97	150,67
16	5,56	4,45	3,38	1,00	2,40	7,52	158,19
17	12,10	4,58	3,53	1,10	2,60	17,09	175,27
18	13,40	4,81	3,78	1,10	2,80	20,26	195,53
19	18,10	4,80	3,78	1,10	2,80	27,37	222,90
20	31,26	4,91	3,78	1,10	2,80	47,27	270,16
21	25,22	4,24	3,13	1,00	2,25	31,58	301,74
22	8,07	2,92	1,60	0,90	1,35	5,16	306,90
23	7,66	2,76	1,60	0,90	1,35	4,90	311,81
24	10,55	2,88	1,60	0,90	1,35	6,75	318,56
25	15,54	2,97	1,60	0,90	1,35	9,95	328,50
26	25,29	3,40	2,48	0,90	1,70	25,09	353,59
27	30,09	3,59	2,88	1,00	2,05	34,66	388,26
28	30,09	3,40	2,48	0,90	1,70	29,85	418,11
29	32,17	3,99	2,88	1,00	2,05	37,06	455,16
30	25,00	4,94	3,78	1,10	2,80	37,80	492,96
31	30,04	5,22	4,03	1,10	3,00	48,42	541,39
32	29,77	5,31	4,18	1,20	3,15	49,78	591,16
33	14,48	3,95	3,13	1,00	2,25	18,13	609,29
34	18,55	3,66	2,63	1,00	1,95	19,51	628,81
35	15,71						628,81

<b>TOTAL</b>	<b>628,81</b>
--------------	---------------



### 3.2.- MEDICIONES PARCIALES



## MEDICIONES

### MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
<b>CAPÍTULO 2 REPOSICIONES</b>							
D25PO032	m Reposición de red de alcantarillado, incluso p.p. de pozos de registro.						
	Longitud total	1	646,790			646,790	646,790
D30EM403	m Barandilla metálica galvanizada, compuesta por perfil tubular D=80 mm y chapas E=12 mm, incluso anclajes, según planos, colocada						
	Longitud total	1	646,790			646,790	646,790
D25FR031	m Calle pavimentada mediante losas de hormigón HM-20 de 18 cm de espesor y subbase de 20 cm, incluso juntas y franjas de empedrado, totalmente terminado.						
	Longitud pavimento	1	349,910			349,910	349,910
D90PA001	ud Partida alzada de excavación para desvío provisional del río.						
		1				1,000	1,000

# MEDICIONES

MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

## CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD

00001 ud Estudio de seguridad y salud.

1

1,000

1,000

# MEDICIONES

## MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------

### CAPÍTULO 4 IMPREVISTOS

0002 ud Estudio de posibles imprevistos.

1

1,000

1,000

### 3.3.- PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO

## MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Importe €
<b>CAPÍTULO 1 MURO DE DEFENSA</b>				
D10MT100	m <sup>3</sup> Excavación en zanjas, pozos y cimientos, en cualquier clase de terreno, incluso entibación, agotamiento, y carga y transporte de productos a vertedero o lugar de empleo.			
		22.015,350	3,00	66.046,05
D10MT650	m <sup>3</sup> Escollera concertada, con hormigón vertido sobre cada capa y con material procedente de la excavación o de préstamos, incluso carga, descarga y colocación.			
		9.162,880	21,00	192.420,48
D10MT340	m <sup>3</sup> Relleno localizado, en trasdos de obras de fábrica, zanjas, pozos, pequeñas áreas y emplazamientos de cimientos.			
		6.642,440	2,20	14.613,37
D25HO077	m <sup>3</sup> Hormigón HA-30, con cemento tipo CEM II/42.5, colocado y vibrado, incluso p.p. de armaduras.			
		2.445,440	125,00	305.680,00
D25HY032	m <sup>3</sup> Hormigón HM-15 en masa para cualquier elemento, colocado, vibrado y curado			
		185,470	48,00	8.902,56
D35EN012	m <sup>2</sup> Encofrado y desencofrado en paramentos vistos de directriz recta, incluso apeos, cimbras y medios auxiliares			
		4.421,060	13,00	57.473,78
D80MU10	m <sup>3</sup> Mampostería ordinaria, tomada con mortero de cemento, incluso llagueado, totalmente terminado.			
		628,810	120,00	75.457,20
D99CA001	m Ejecución de camino provisional para la realización de las obras, y posterior excavación y retirada a vertedero o lugar de empleo.			
		517,780	24,00	12.426,72
<b>TOTAL CAPÍTULO 1 .....</b>				<b>733.020,16</b>

# PRESUPUESTO

## MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Importe €
<b>CAPÍTULO 2 REPOSICIONES</b>				
D25PO032	m Reposición de red de alcantarillado, incluso p.p. de pozos de registro.			
		646,790	90,25	58.372,80
D30EM403	m Barandilla metálica galvanizada, compuesta por perfil tubular D=80 mm y chapas E=12 mm, incluso anclajes, según planos, colocada			
		646,790	48,25	31.207,62
D25FR031	m Calle pavimentada mediante losas de hormigón HM-20 de 18 cm de espesor y subbase de 20 cm, incluso juntas y franjas de empedrado, totalmente terminado.			
		349,910	112,00	39.189,92
D90PA001	ud Partida alzada de excavación para desvío provisional del río.			
		1,000	15.025,00	15.025,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 2.....</b>				<b>143.795,34</b>



# PRESUPUESTO

MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Importe €
<b>CAPÍTULO 3 SEGURIDAD Y SALUD</b>				
00001	ud Estudio de seguridad y salud.			
		1,000	21.920,39	21.920,39
<b>TOTAL CAPÍTULO 3.....</b>				<b>21.920,39</b>

# PRESUPUESTO

MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Código	Descripción	Cantidad	Precio (€)	Importe €
--------	-------------	----------	------------	-----------

## CAPÍTULO 4 IMPREVISTOS

00002 ud Estudio de posibles imprevistos.

1,000 87.681,55 87.681,55

**TOTAL CAPÍTULO 4..... 87.681,55**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

## MURO DE DEFENSA DEL RÍO ARAGÓN EN CANFRANC PUEBLO

Capítulo	Resumen	Importe
1	MURO DE DEFENSA.....	733.020,16
2	REPOSICIONES.....	143.795,34
3	SEGURIDAD Y SALUD.....	21.920,39
4	IMPREVISTOS.....	87.681,55
	TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	986.417,44

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	986.417,44 €
13% GASTOS GENERALES.....	128.234,27 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL .....	59.185,05 €
	-----
	1.173.836,75 €
16% I.V.A.....	187.813,88 €
	-----
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA ...	1.361.650,63 €

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a la cantidad de UN MILLÓN TRESCIENTOS SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.361.650,63 €).

Zaragoza, Mayo de 2002



