

SALTO DE BOHI



EMPRESA NACIONAL HIDROELECTRICA
DEL RIBAGORZANA

ENHER

1959



EMPRESA NACIONAL HIDROELECTRICA DEL RIBAGORZANA

SALTO DE BOHI

CARACTERISTICAS, EQUIPO Y MAQUINARIA

Noguera de Tor:

1 compuerta desagüe azud tablero vertical de 3.00x2.60 m.

1 compuerta desagüe y limpia cámara decant. 1.20x1.50 m.

Barranco San Martí:

1 compuerta desagüe azud tablero vertical de 2.00x1.80 m.

1 compuerta desagüe y limpia cámara decant. 1.20x1.20 m.

Barranco Durro:

1 compuerta desagüe azud tablero vertical de 1.50x1.05 m.

1 compuerta desagüe y limpia cámara decant. 0.60x1.20 m.

Canal aportación:

1 compuerta reguladora entrada canal, de tablero vertical de 4.50x2.00 m.

4 compuertas limpia canal de 1.20x2.10 m.

Aportación San Martí:

1 compuerta reguladora entrada canal, de tablero vertical de 1.20x1.20 m.

Aportación Durro:

1 compuerta reguladora entrada canal, de tablero vertical de 1.00x0.80 m.

Cámara de agua:

1 compuerta vaciado de tablero vertical de 1.20x1.50 m.

Tubería forzada.

1 compuerta origen tubería, tipo vagón de 1.85x1.85 m.

Tubería forzada, de chapa soldada, calculada para resistir el 150 % de la presión estática máxima sin que las tensiones sobrepasen esfuerzos totales de 1.200 Kg/cm.²

Díámetro nominal	Espesores	Longitud
1.85 m.	9— 20 mm.	134.71
1.70 m	21— 26 mm.	70.27
1.60 m.	25— 33 mm.	115.29

Central y estación exterior:

2 turbinas Francis eje vertical, 750 r.p.m. potencia nominal unitaria de 10.800 C. V. para un caudal de 5 m³/s.

2 alternadores trifásicos de eje vertical, 750 r.p.m. y potencia aparente unitaria de 10.000 KVA. a la tensión nominal de 6.000 V

2 transformadores trifásicos elevadores de 6/132 KV. y capacidad 2x10.000 KVA.

2 transformadores para servicios auxiliares de 2x200 kVA. para 6/25 KV.

2 transformadores para servicios auxiliares de 2x100 kVA. para 25.000/220 V.

1 puente grúa de 7.10 m. luz para una elevación de 35 Tm



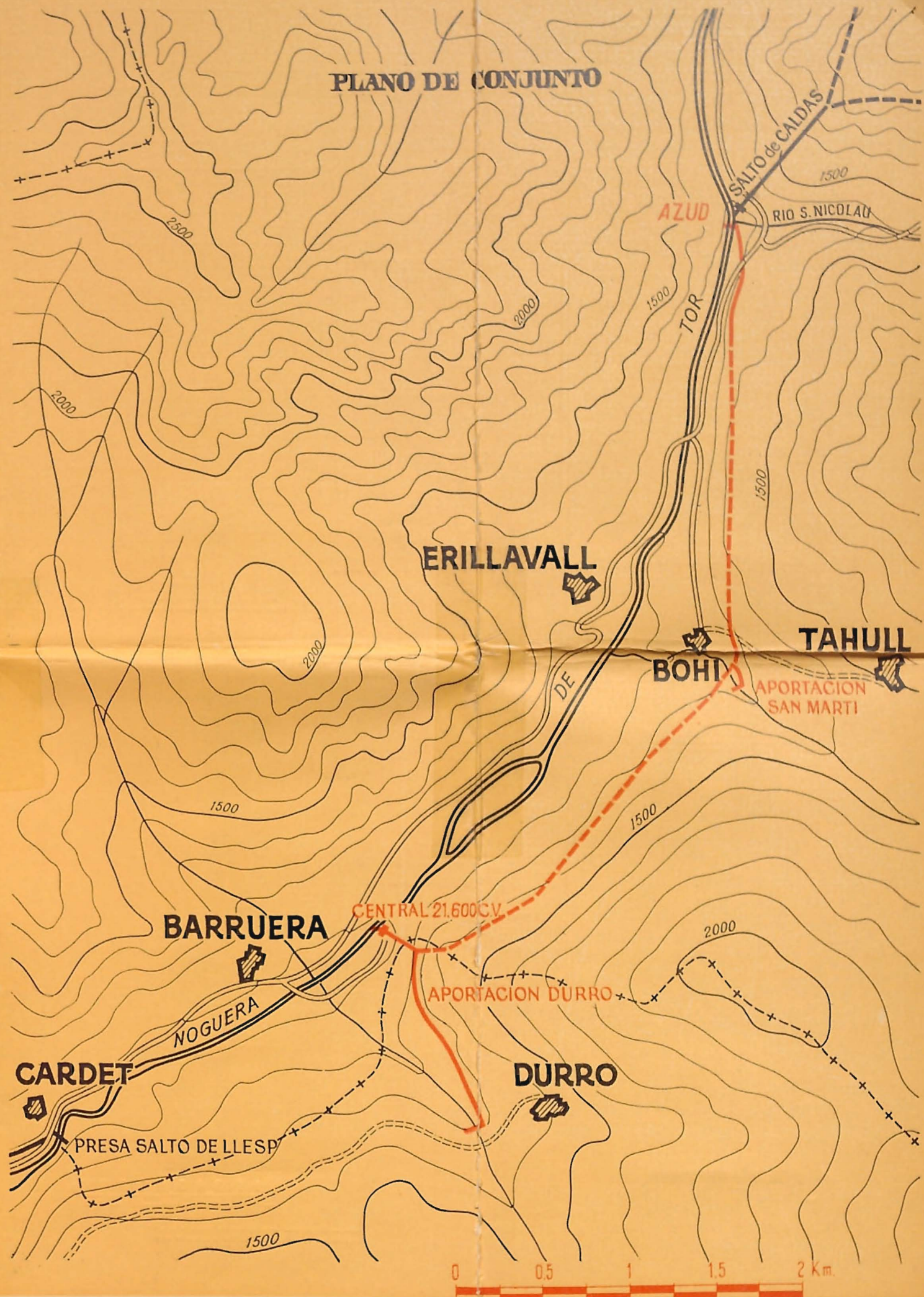
CARACTERISTICAS GENERALES

Superficie cuenca afluyente	173.50	Km²	
Altura media cuenca	2 231	m.	
Caudal específico en año medio	40.8	l/s.Km²	
Caudales máximos captados:			
Noguera Tor	9.0	m³/s.	
Barranco San Martí	2.0	m³/s	
Barranco Durro	0.5	m³/s.	
Desnivel tramo río aprovechado	194.10	m.	
Salto bruto disponible	187.44	m.	
Salto neto utilizable	182.77	m.	
Producción media obtenible	0.383	kWh/m³.	
	Año medio	Año seco	Año muy seco
Aportación Hm³	225.20	158.03	91.62
Caudales medios m³/s.	7.14	5.01	2.91
Producciones 10.⁶ kWh.	79.41	56.41	37.68

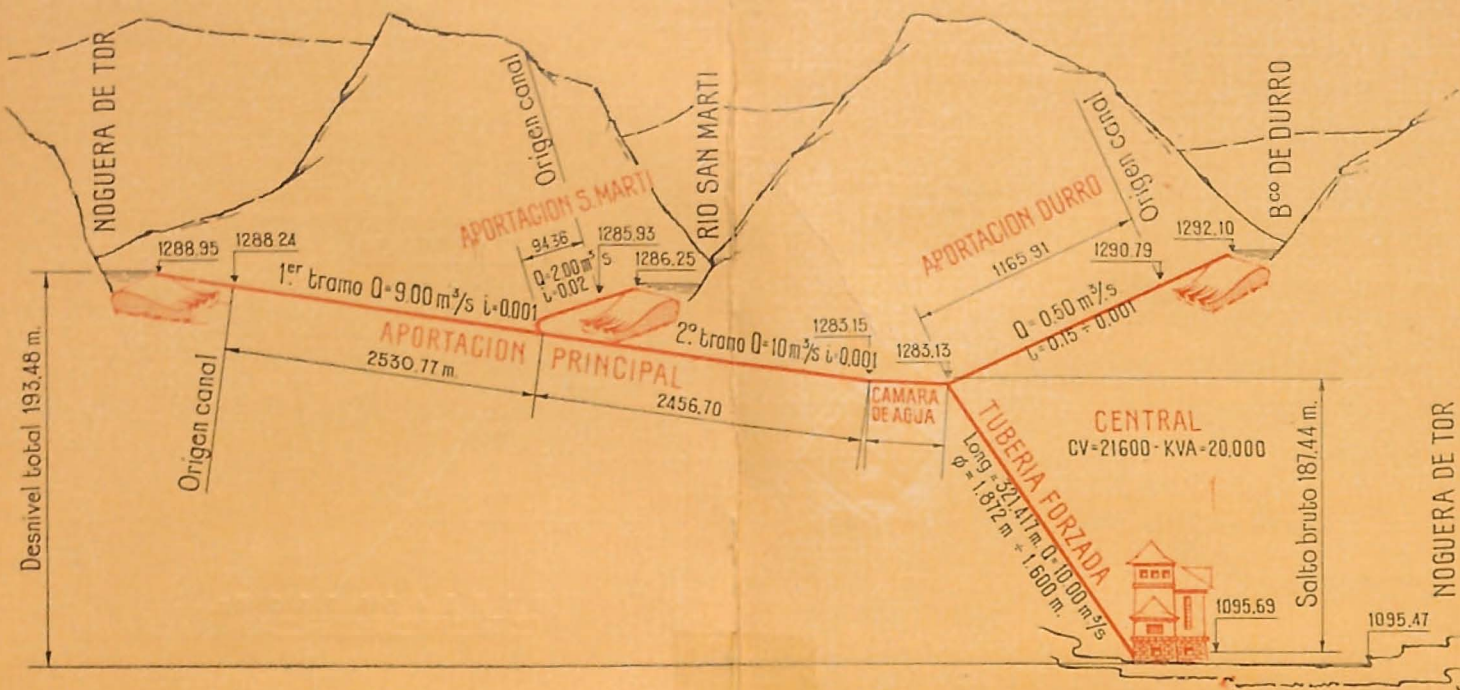
VOLUMEN OBRAS

Excavación tierra	53 000 m. ³
Excavación roca	42 500 m. ³
Hormigón	21.200 m. ³
Cemento	594 Tm.

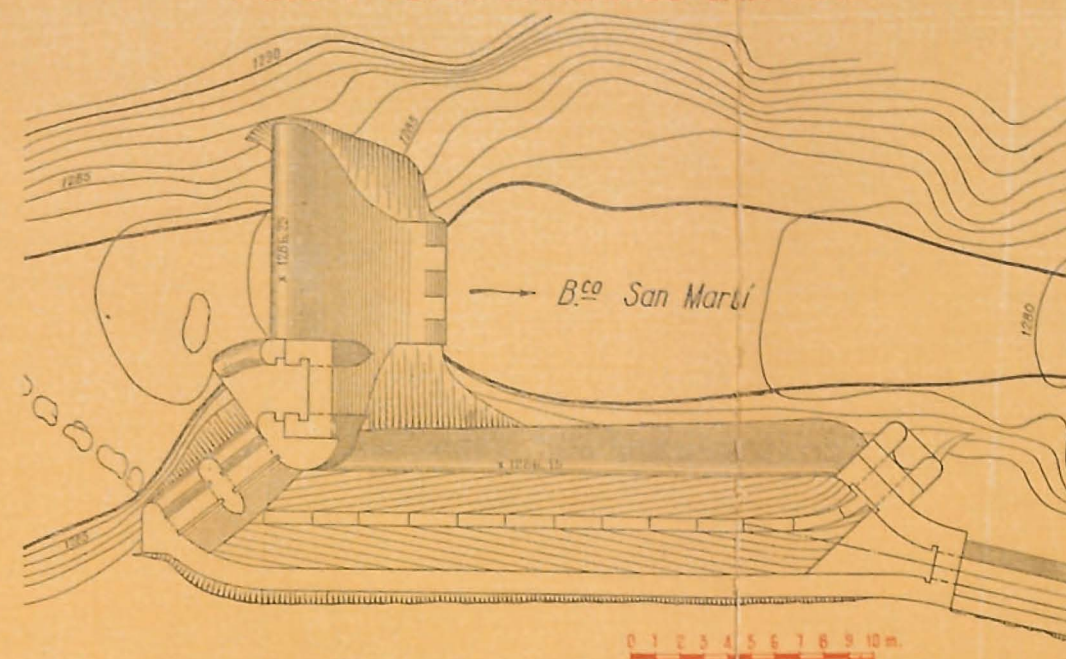
PLANO DE CONJUNTO



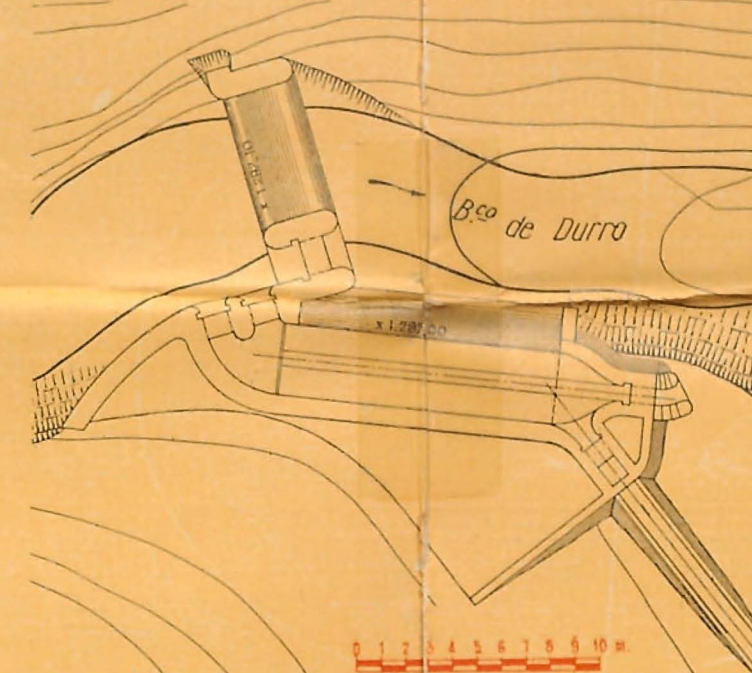
ESQUEMA GENERAL DEL SALTO



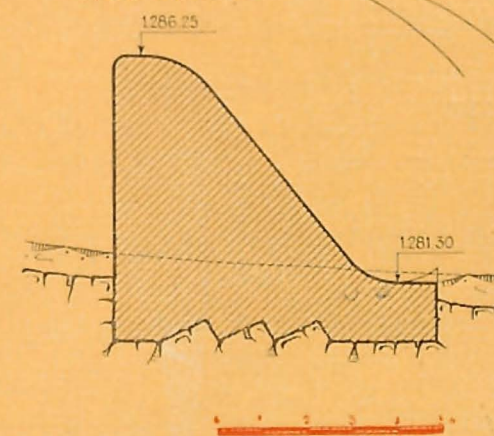
AZUD Y TOMA BARRANCO SAN MARTI



AZUD Y TOMA BARRANCO DURRO

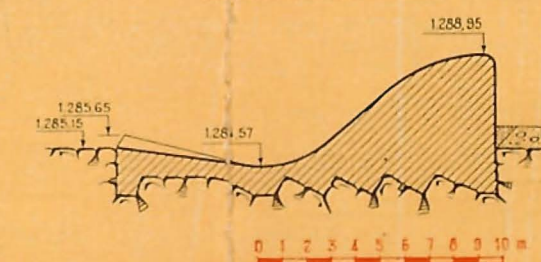
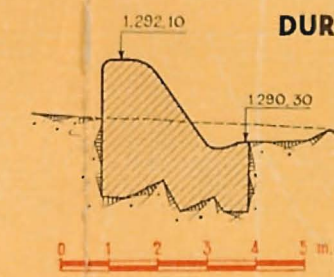


SAN MARTIN



SECCIONES TIPO AZUDES

DURRO



CARACTERISTICAS HIDRAULICAS CANALES

APORTACION PRINCIPAL

Tramo 1.º

Común a todas las secciones:

$$i = 0.001$$

$$S = 4.55 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.73 \text{ m.}$$

$$V = 1.98 \text{ m/s.}$$

$$Q = 9.01 \text{ m}^3/\text{s.}$$

Sección tunel roca compacta:

$$i = 0.001$$

$$S = 4.47 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.75 \text{ m.}$$

$$V = 2.01 \text{ m/s.}$$

$$Q = 9.00 \text{ m}^3/\text{s.}$$

Tramo 2.º

Común a todas las secciones:

$$i = 0.001$$

$$S = 5.00 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.75 \text{ m.}$$

$$V = 2.02 \text{ m/s.}$$

$$Q = 10.08 \text{ m}^3/\text{s.}$$

Sección tunel roca compacta:

$$i = 0.001$$

$$S = 4.90 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.77 \text{ m.}$$

$$V = 2.04 \text{ m/s.}$$

$$Q = 10.00 \text{ m}^3/\text{s.}$$

APORTACION S. MARTI

$$i = 0.002$$

$$S = 1.09 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.37 \text{ m.}$$

$$V = 1.86 \text{ m/s.}$$

$$Q = 2.02 \text{ m}^3/\text{s.}$$

APORTACION DURRO

$$i = 0.001$$

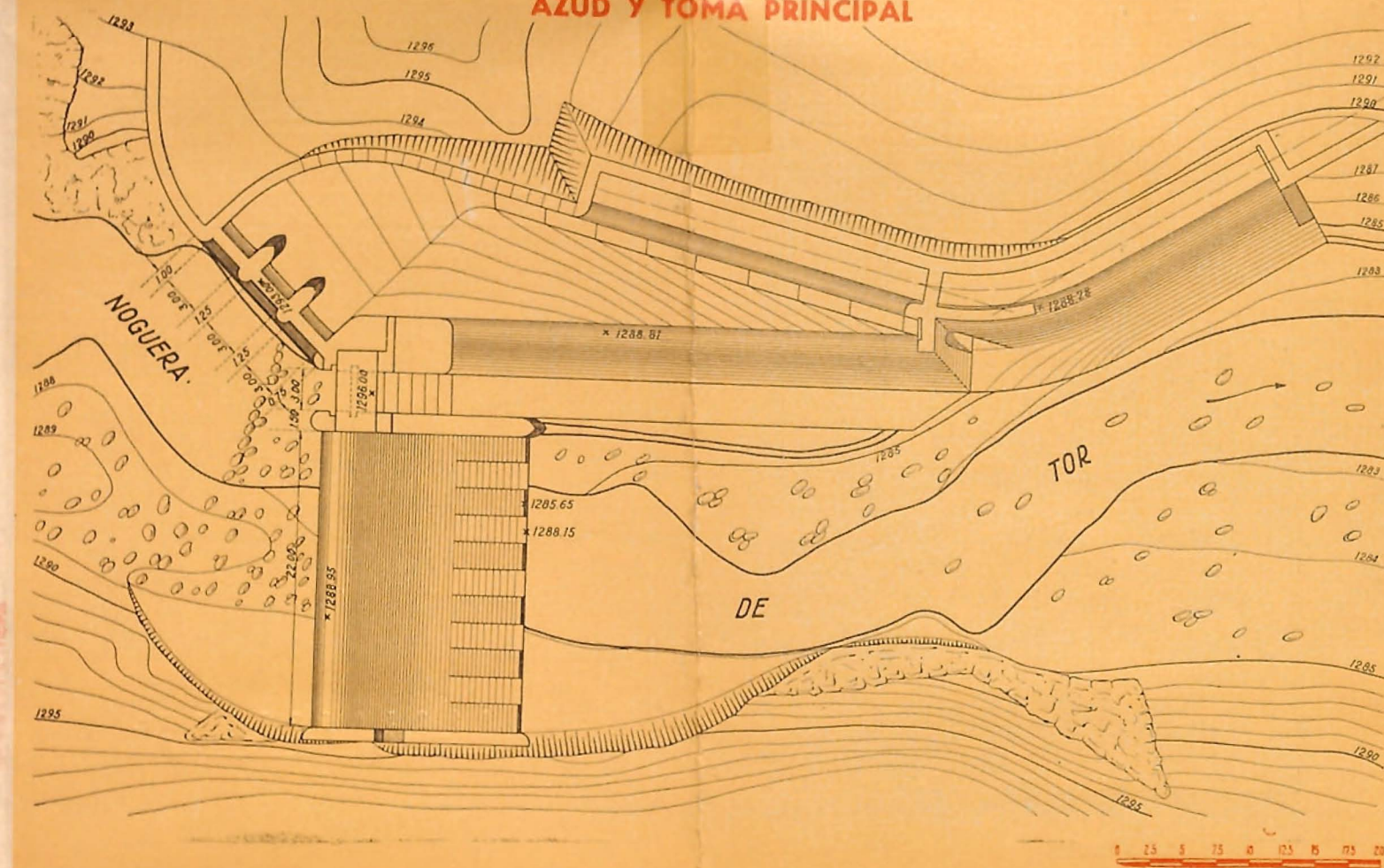
$$S = 0.88 \text{ m.}^3$$

$$R = 0.32 \text{ m.}$$

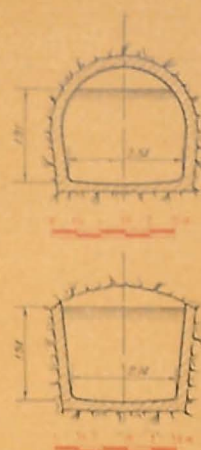
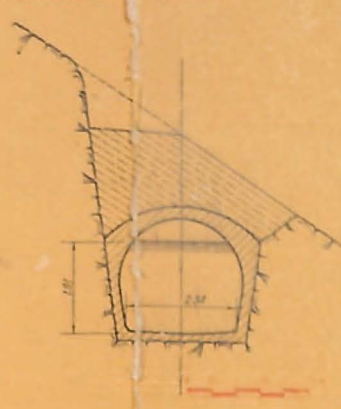
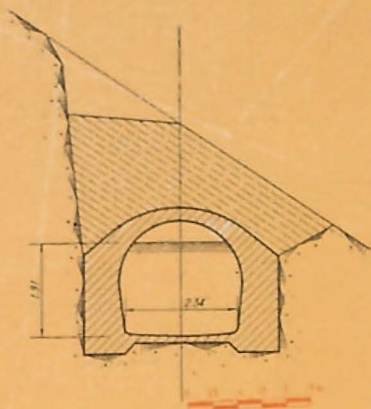
$$V = 1.13 \text{ m/s.}$$

$$Q = 1.00 \text{ m}^3/\text{s.}$$

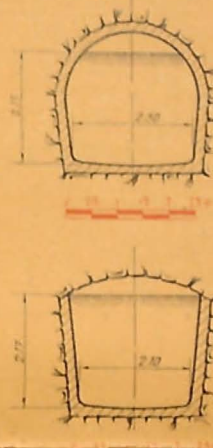
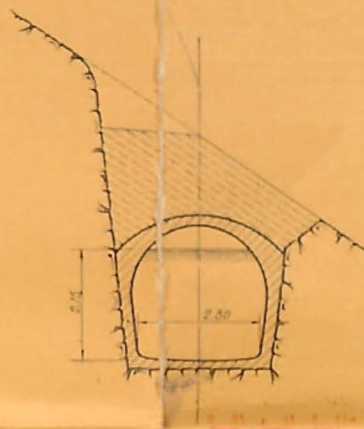
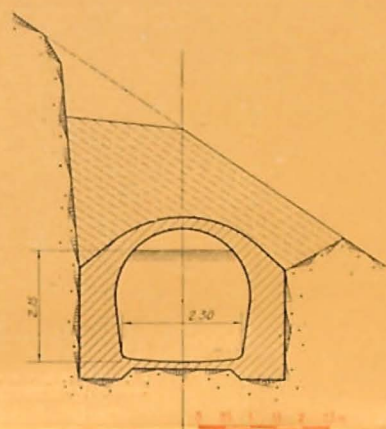
AZUD Y TOMA PRINCIPAL



PRIMER TRAMO

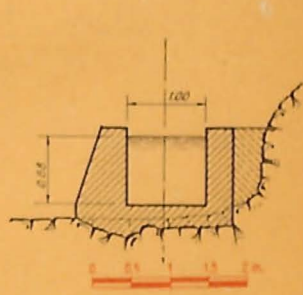
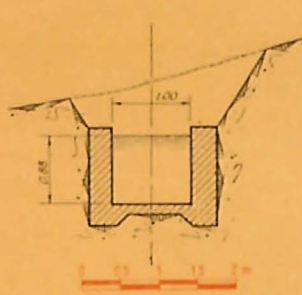
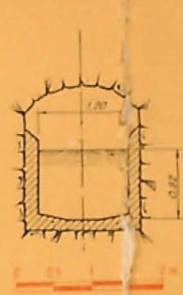
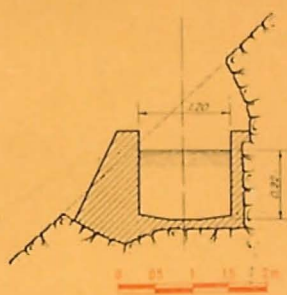
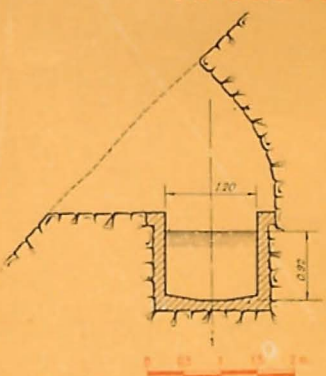


SEGUNDO TRAMO

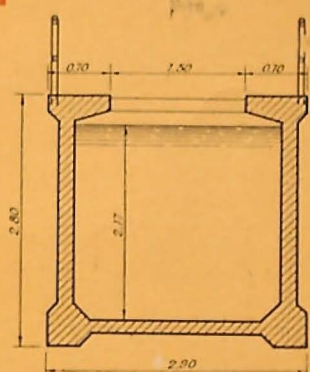


APORTACION SAN MARTI

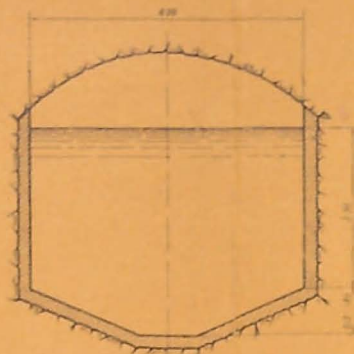
APORTACION DURRO



ACUEDUCTO SOBRE BARRANCO SAN MARTI

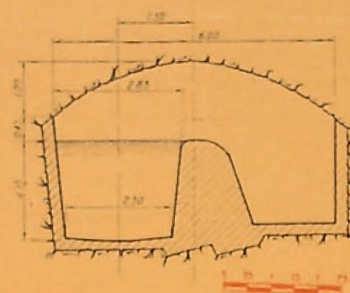


SECCION TIPO

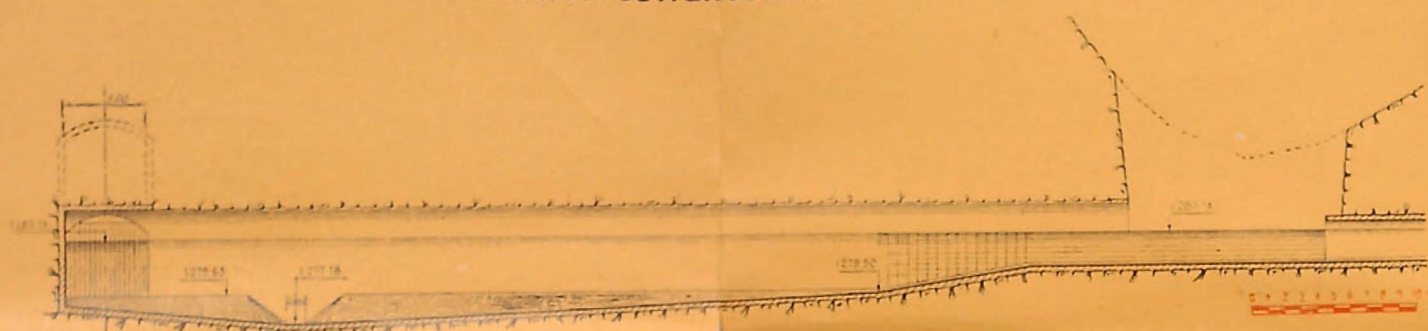


CAMARA DE AGUA

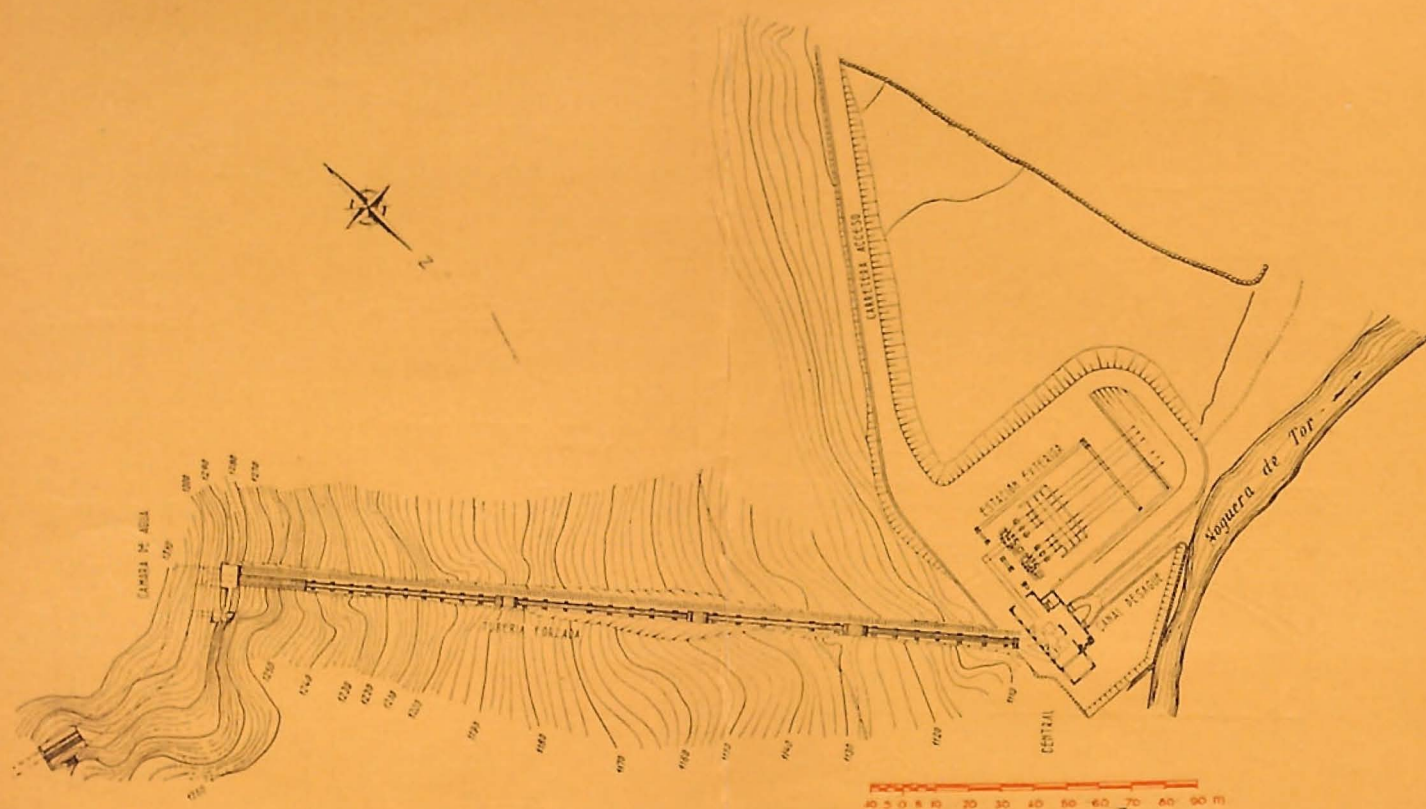
SECCION TIPO ORIGEN
DESAGUE



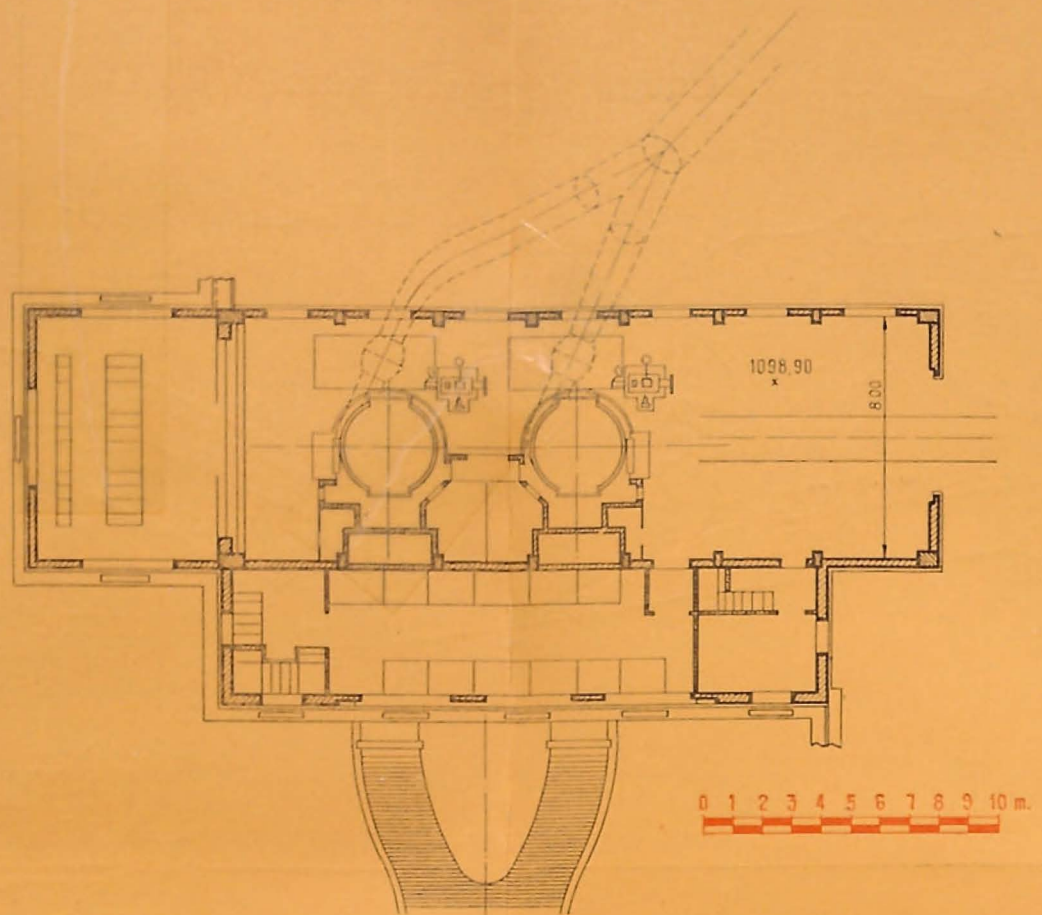
SECCION LONGITUDINAL



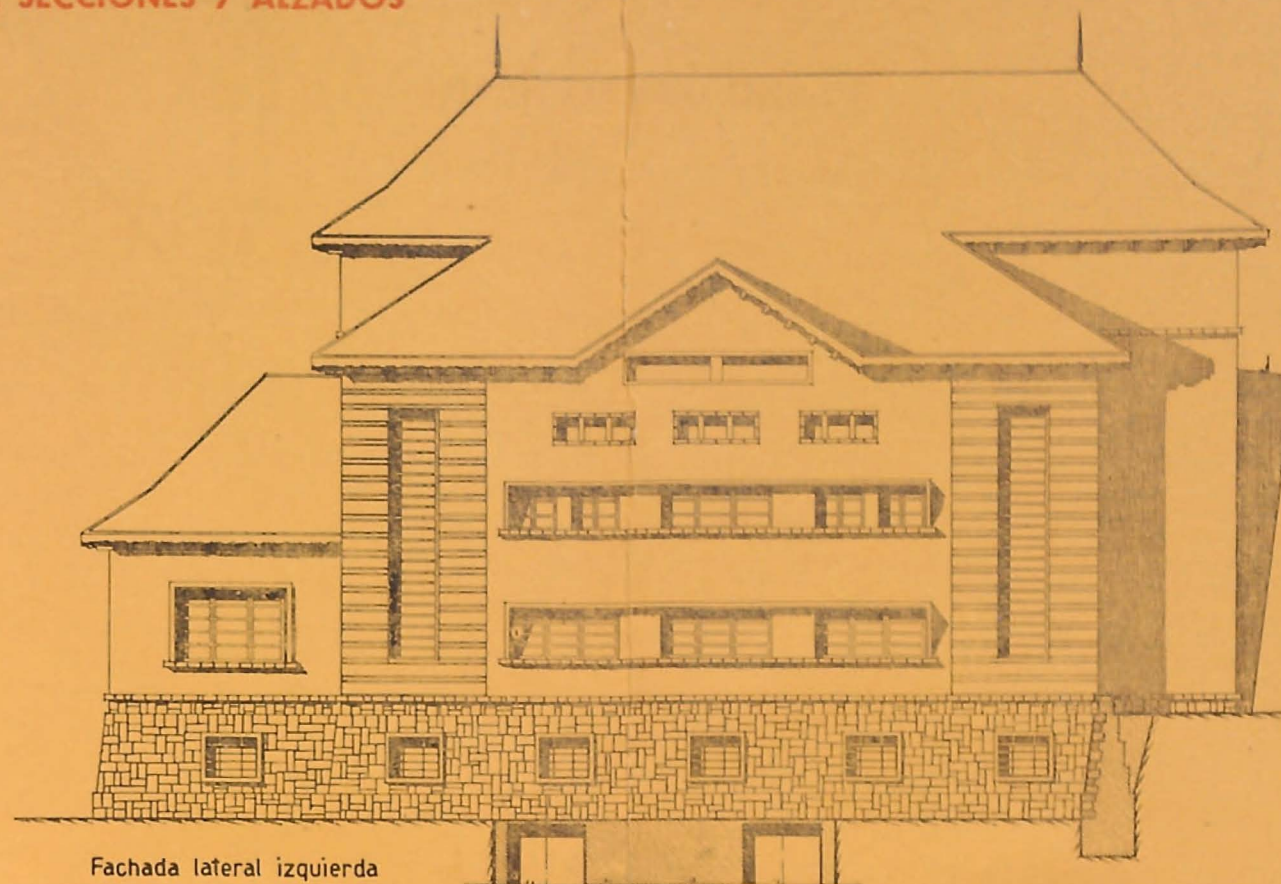
INSTALACIONES DE LA CAMARA
DE DESAGUE



PLANTA



Fachada lateral izquierda

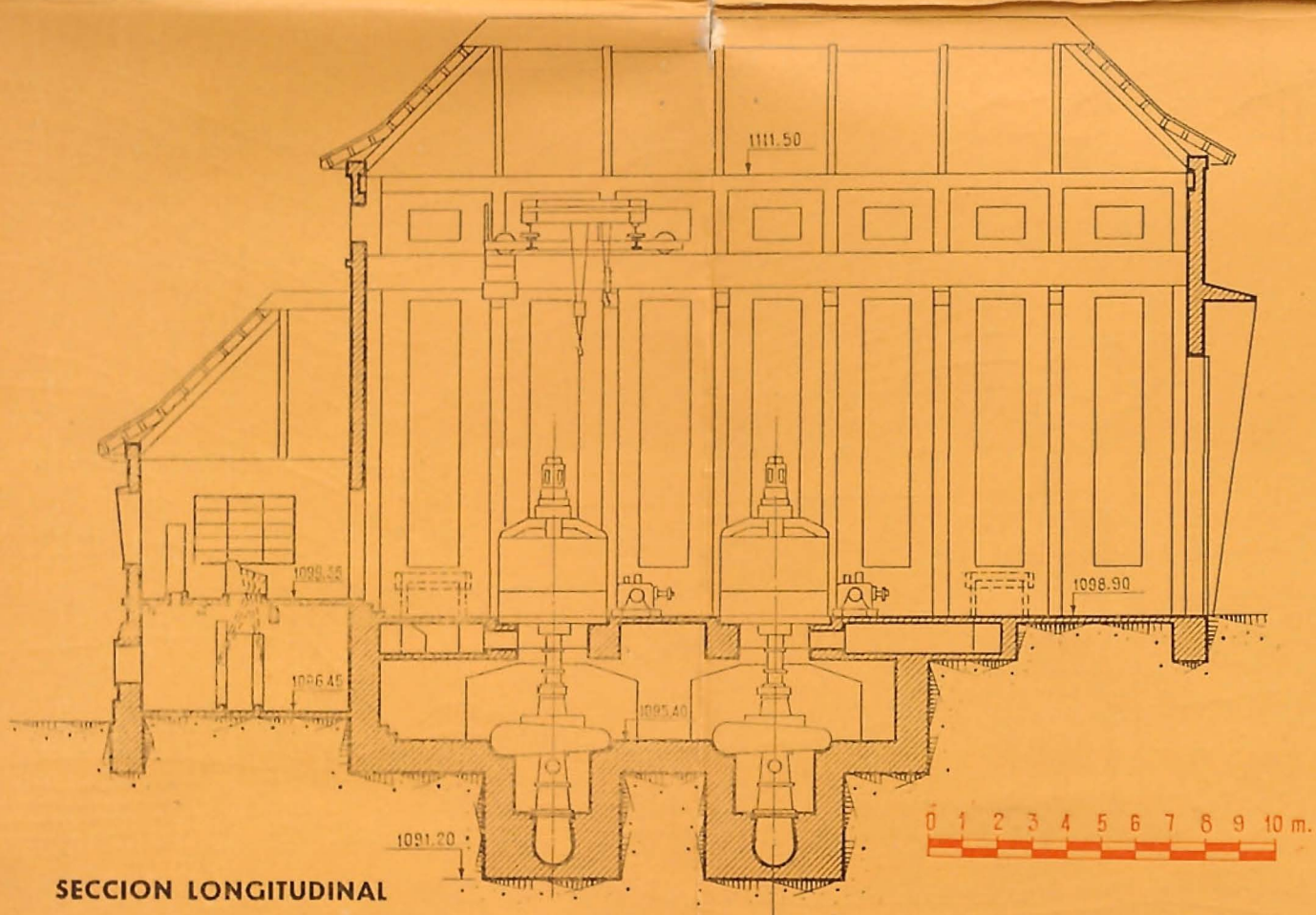


FACHADA PRINCIPAL

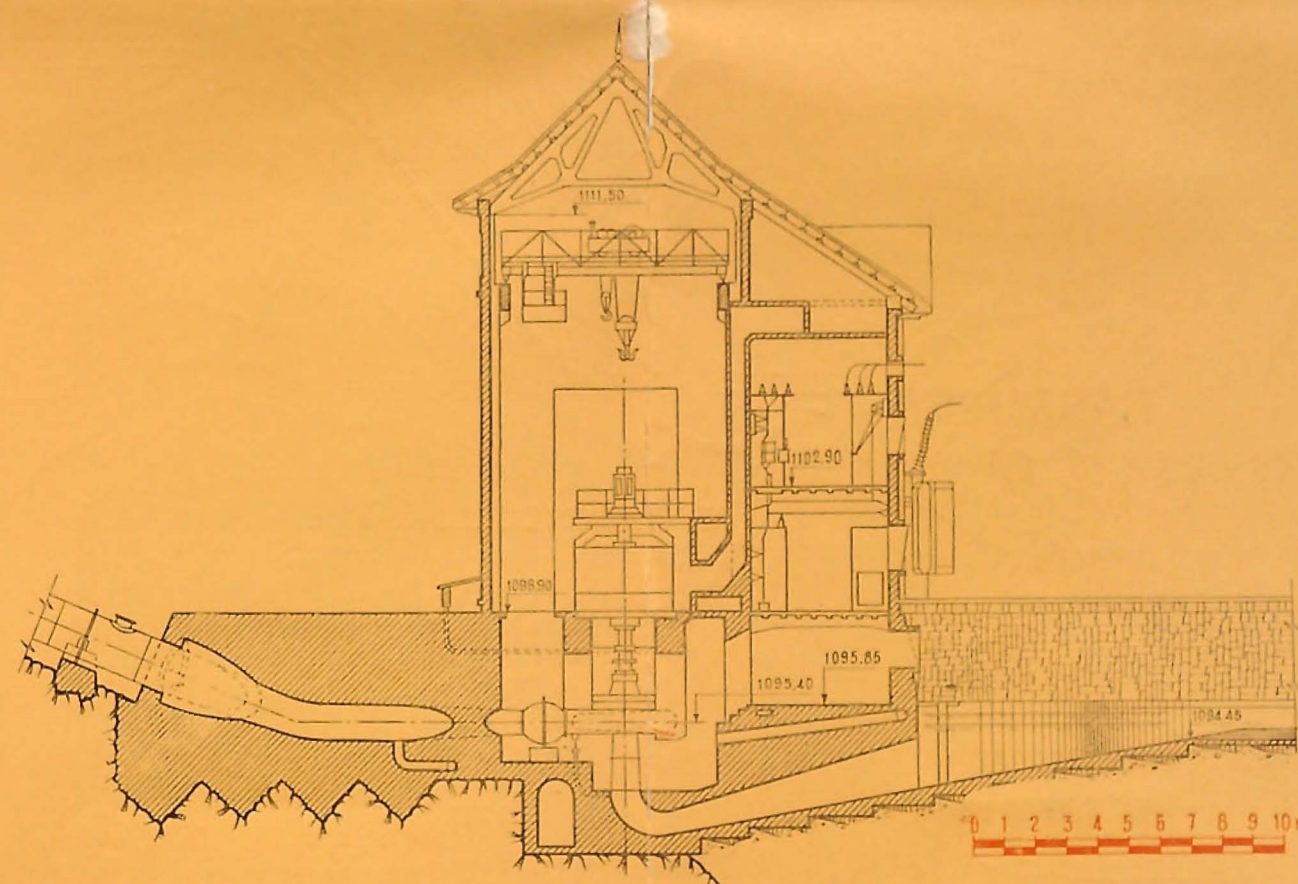
Fachada principal

FACHA

SECCION LONGITUDINAL

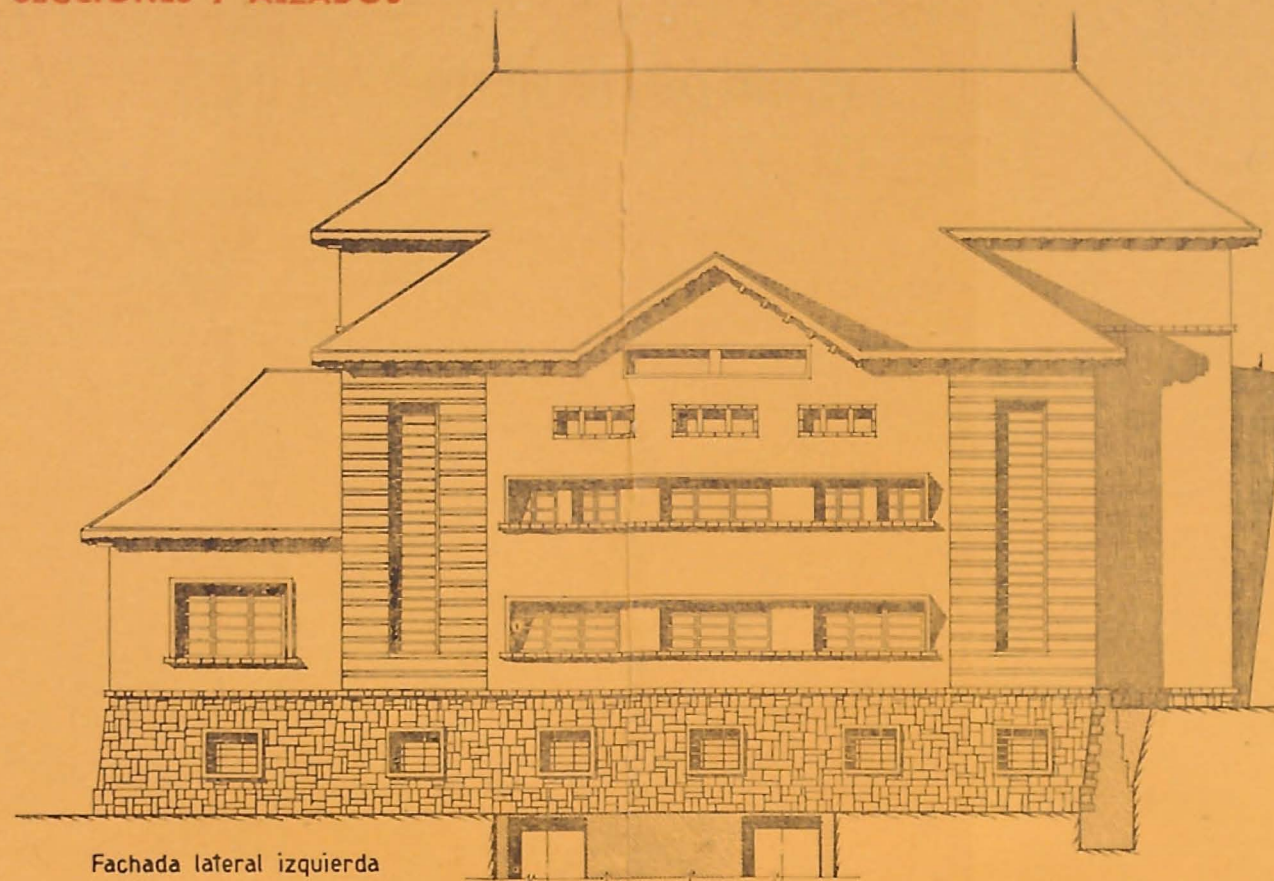
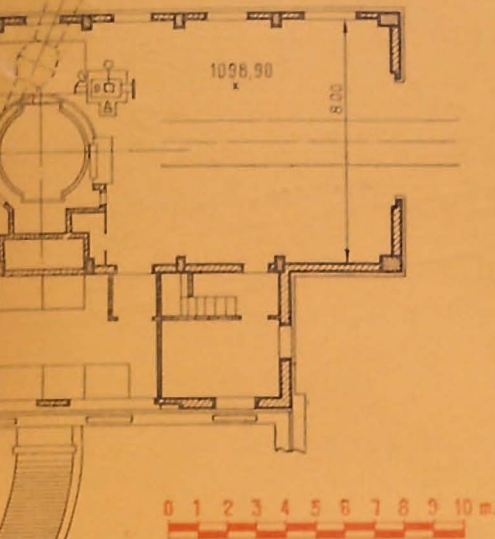


SECCION TRANSVERSAL



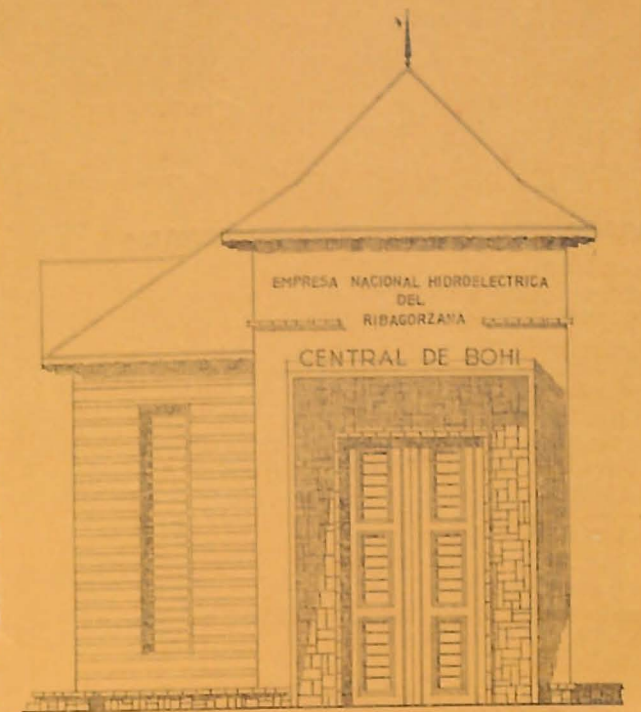
Fachada posterior

FACHA



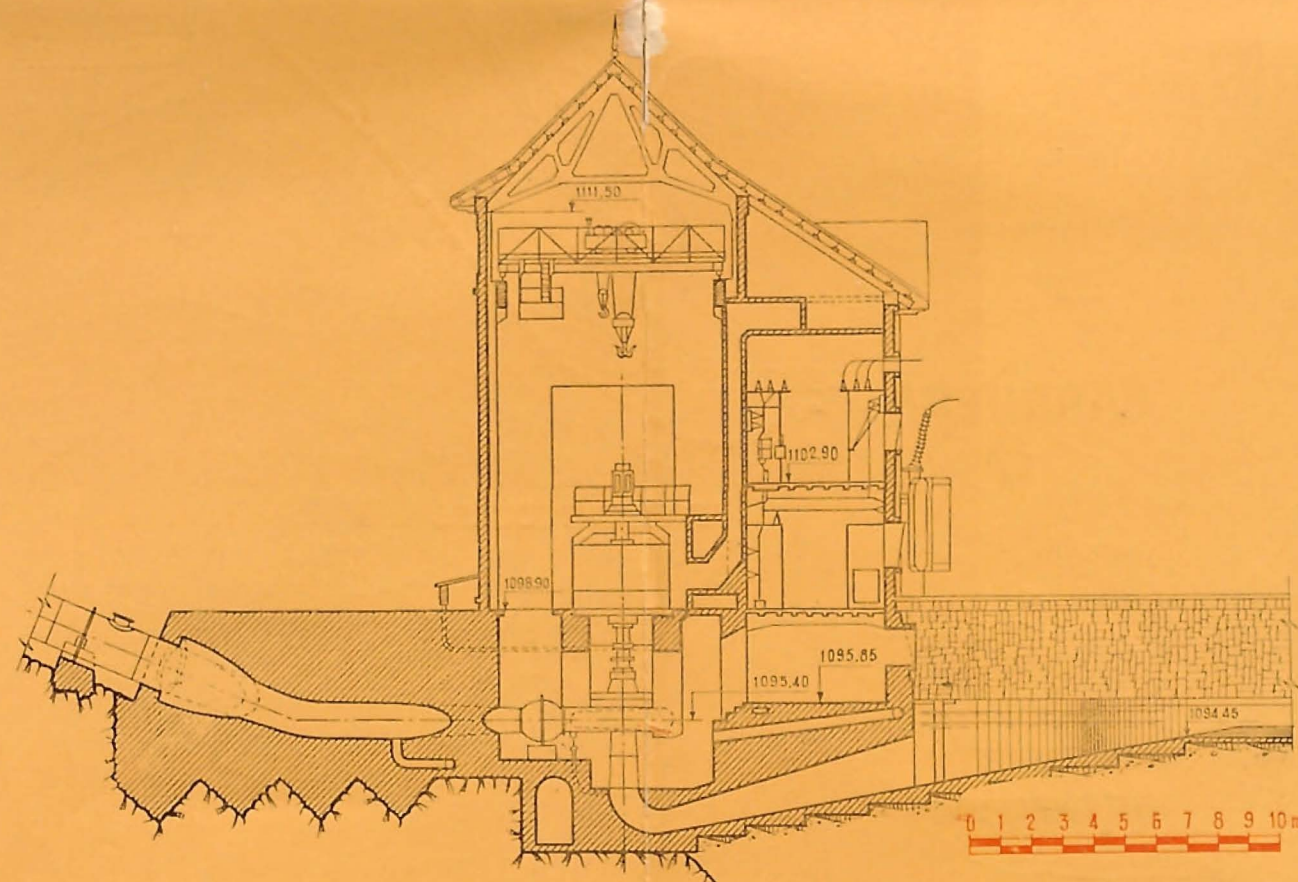
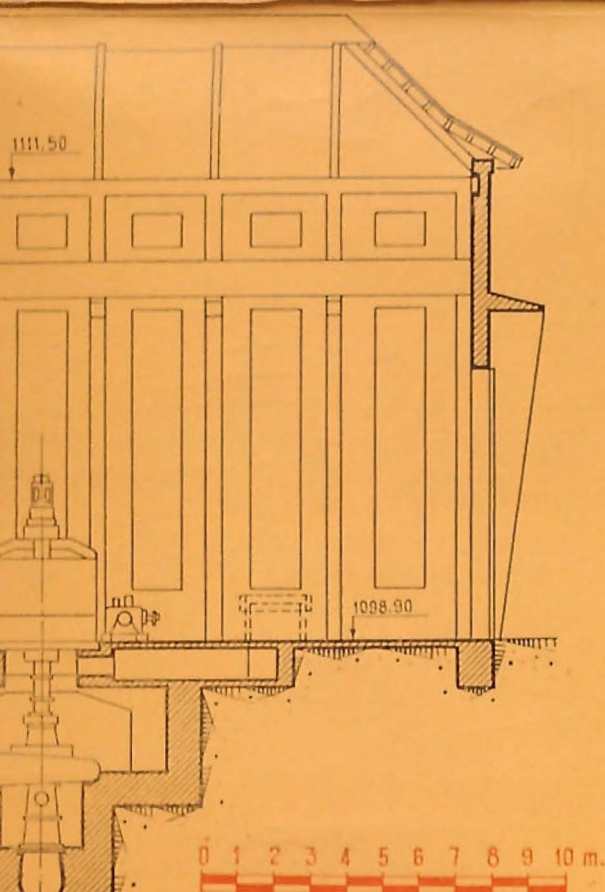
Fachada lateral izquierda

FACHADA PRINCIPAL

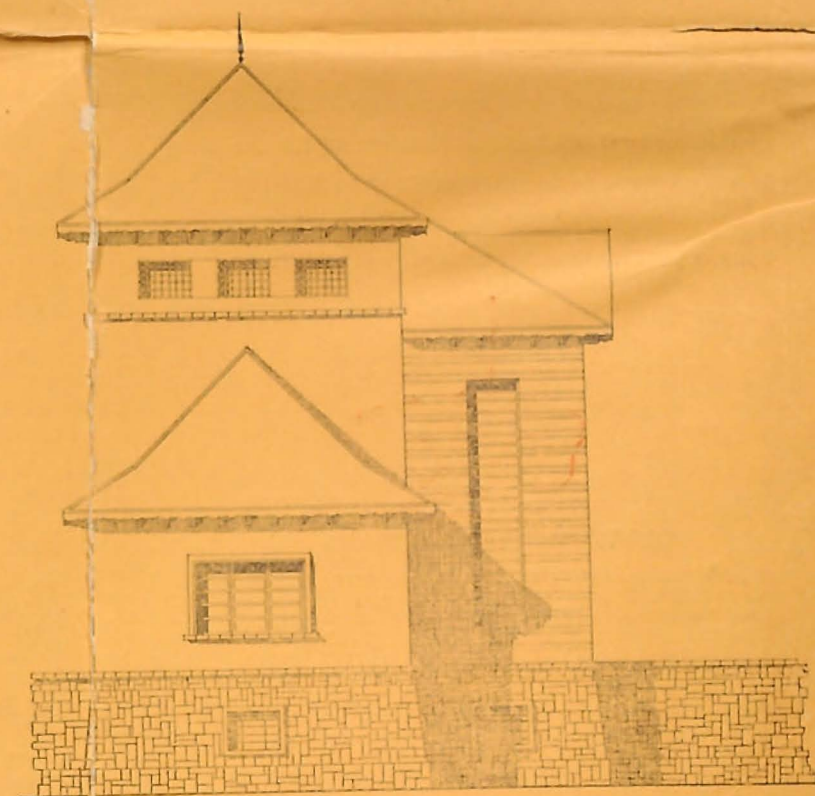


Fachada principal

FACHADA LATERAL SUR



SECCION TRANSVERSAL



Fachada posterior

FACHADA LATERAL NORTE

