

EMPRESA NACIONAL
HIDROELECTRICA DEL RIBAGORZANA

(ENHER)

SALTO
DE
SENET

Rio: *Noguera Ribagorzana.*
Términos municipales:
Vilaller (Provincia de Lérida) y
Bono (Provincia de Huesca).

EMPRESA NACIONAL
HIDROELECTRICA DEL RIBAGORZANA

(ENHER)

SALTO
DE
SENET

Rio: *Noguera Ribagorzana.*
Términos municipales:
Vilaller (Provincia de Lérida) y
Bono (Provincia de Huesca).

PLANO DE SITUACION DE LA CUENCA
del
NOGUERA RIBAGORZANA



INFORMACIONES GENERALES

	Toma Llauset	Toma Ribagorzana
Cuenca afluyente Km ²	17,6	82,9
Caudal medio del río en la Loma (año medio) m ³ /seg.	0,60	3,62
Caudal máximo y de concepción previsto derivar m ³ /seg.	1,00	5,00
Salto bruto	217,26 m.	
Potencia instalada en turbinas	12 200 CV	
id id alternadores	10.800 KVA	
Producción anual en año medio	51.620.000 kWh.	
Idem antes de equipar los lagos de cabecera Llauset y Biciberri	44.095.000 kWh.	

MATERIALES NECESARIOS

Cemento	6.000 Ton.
Hierro para obras fábrica	140 Ton.
Hierro para maquinaria y equipos	440 Ton.
Metales no ferreos (cobre)	15 Ton.
Volúmen: Obras fábrica	27.000 m ³
<u>Movimiento tierras</u>	
Excavación	74.000 m ³
Terraplén	10.000 m ³

CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

Tomas

Azud sobre el Ribagorzana de 17.50 m. de longitud de vertedero útil mas una compuerta de limpia de 2.50 m. de luz.
Azud sobre el Llauset de 12.50 m. de vertedero útil.

Canales

Canal Ribagorzana	Pendiente	0.001
	Capacidad	5 m ³ /seg.
	Longitud	3791,70 m.
Canal Llauset	Pendiente	0,002
	Capacidad	1,5 m ³ /seg.
	Longitud	1.062,74 m.

Cámara de carga

Capacidad 635 m³

Tubería forzada

Longitud 420,113 m.

Diametros nom. 1,35-1,25-1,15 m.

Espesores 6 a 18 m.m.

Turbinas 2 Francis eje vertical (Vevey)

Potencia 2 x 6100 = 12200 C.V.

Velocidad 1000 r.p.m.

Alternadores 2 Trifásicos eje vertical (Secheron)

Potencia 2 x 5400 = 10.800 KVA

Factor pot. (cos φ) 0,8

Tensión 6750/6300/5850 v.

Frecuencia 50 p.p.s.

Velocidad 1000 r.p.m.

Transformadores

1 de 12000 KVA 6,3/138 KV Δ/λ

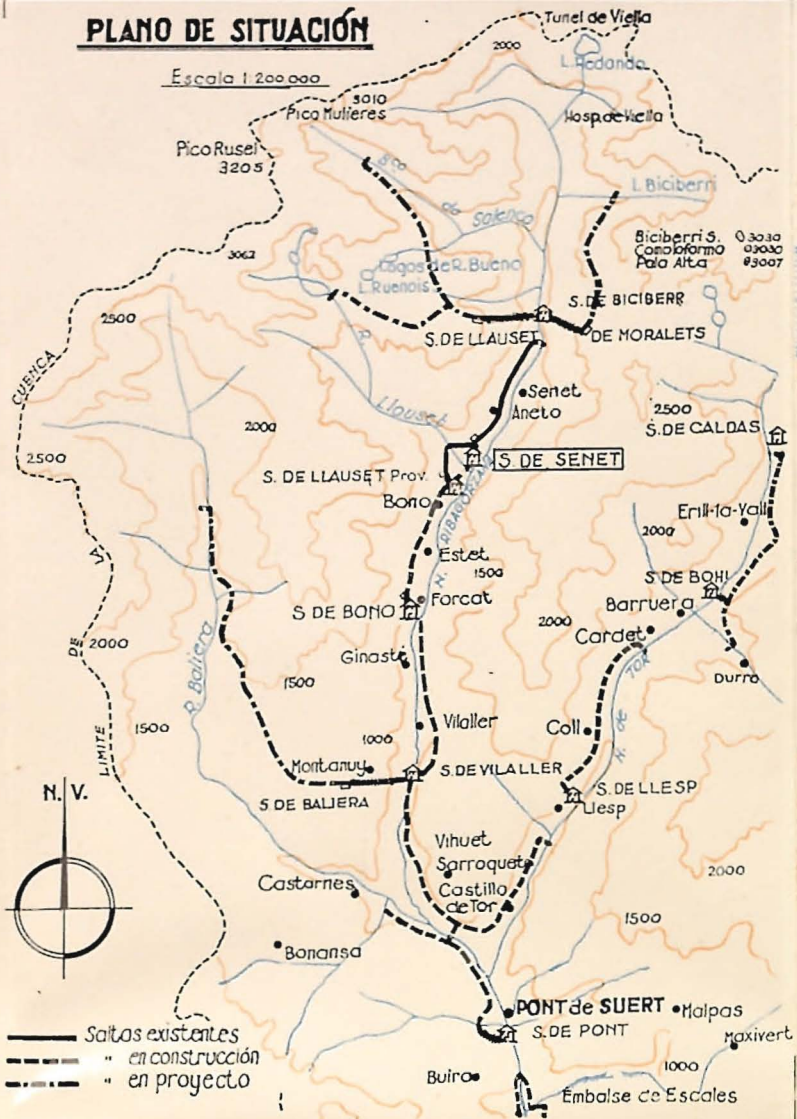
1 de 5400 KVA 6,3/25 KV Δ/λ

1 de 200 KVA 6,3/25 KV Δ/λ

2 de 100 KVA 6,300/220 V. Δ/λ

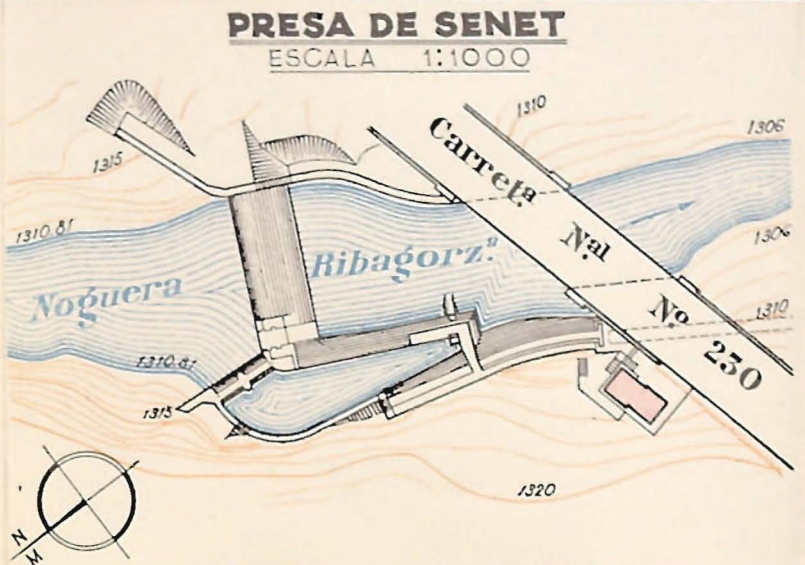
PLANO DE SITUACIÓN

Escala 1:200.000



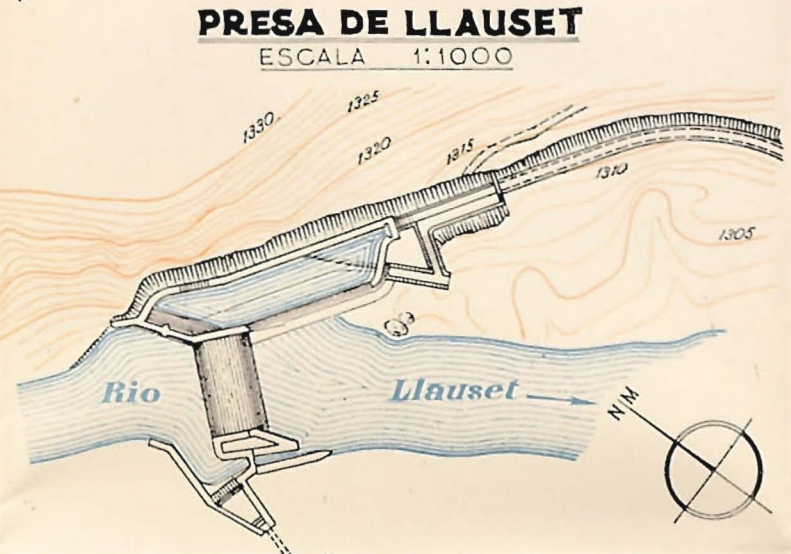
PRESA DE SENET

ESCALA 1:1000



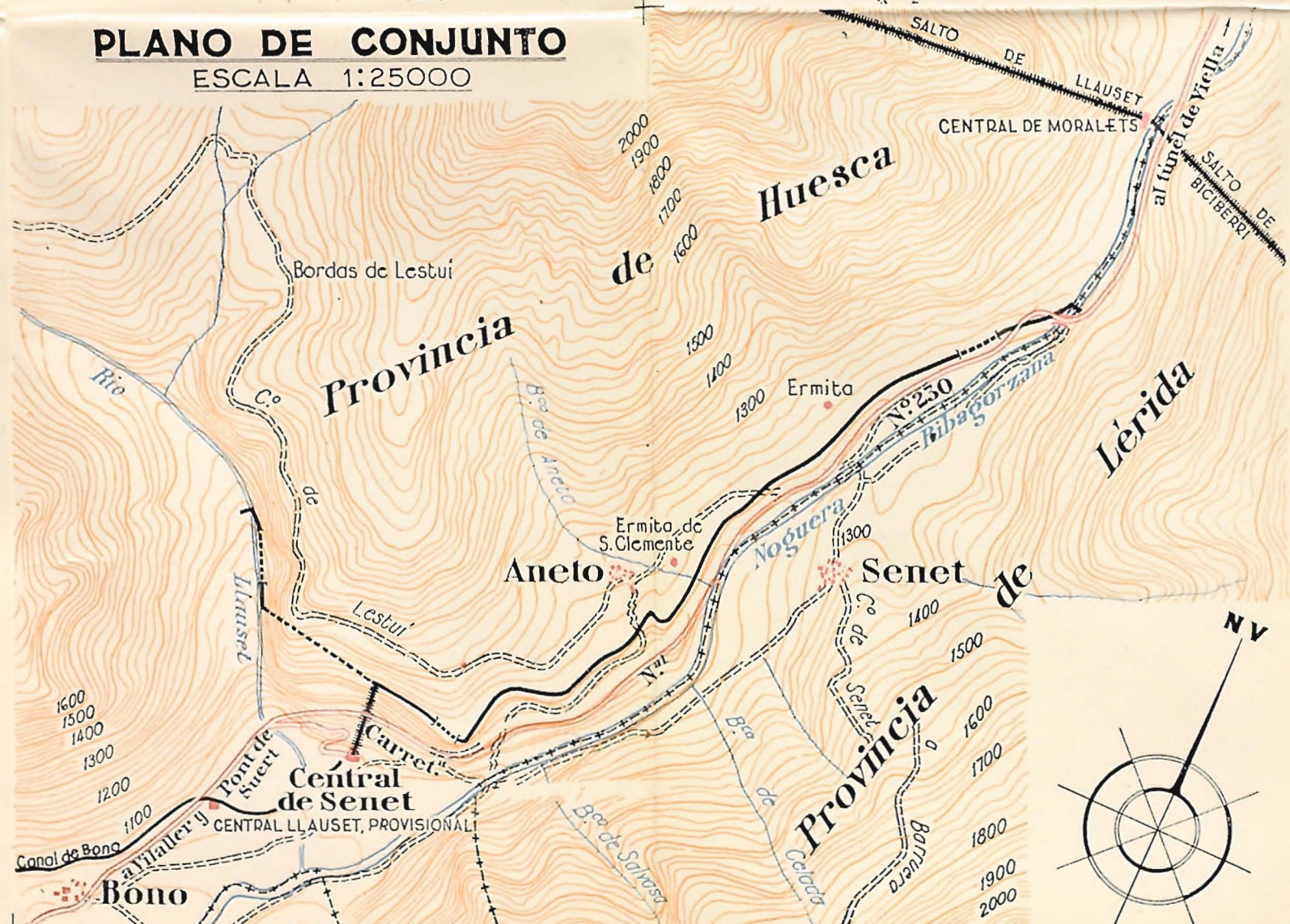
PRESA DE LLAUSET

ESCALA 1:1000



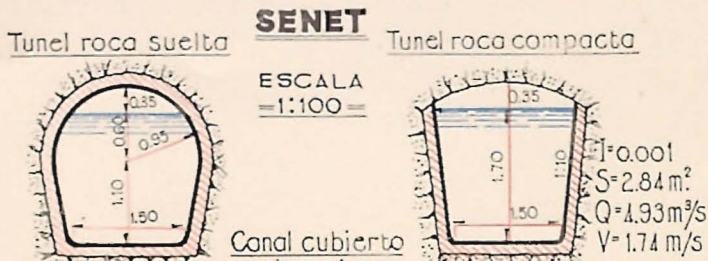
PLANO DE CONJUNTO

ESCALA 1:25000



CANALES

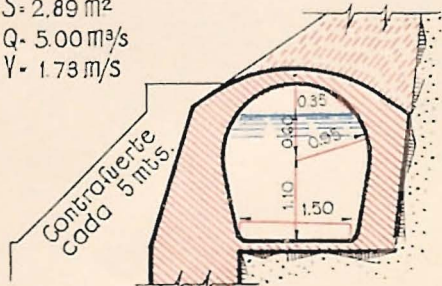
SECCIONES TIPO



$I = 0.001$
 $S = 2.89 \text{ m}^2$
 $Q = 5.00 \text{ m}^3/\text{s}$
 $V = 1.73 \text{ m/s}$

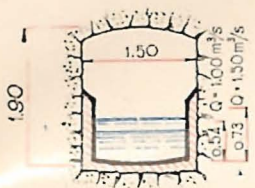
Canal cubierto en tierra ó roca (con refuerzos)

$I = 0.001$
 $S = 2.84 \text{ m}^2$
 $Q = 4.93 \text{ m}^3/\text{s}$
 $V = 1.74 \text{ m/s}$



APORTACION LLAUSET

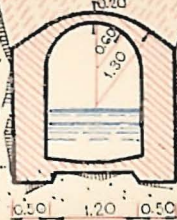
Tunel en roca compacta



$Q = 150 \text{ m}^3/\text{s}$
 $I = 0.002$
 $S = 0.856 \text{ m}^2$
 $V = 1.75 \text{ m/s}$

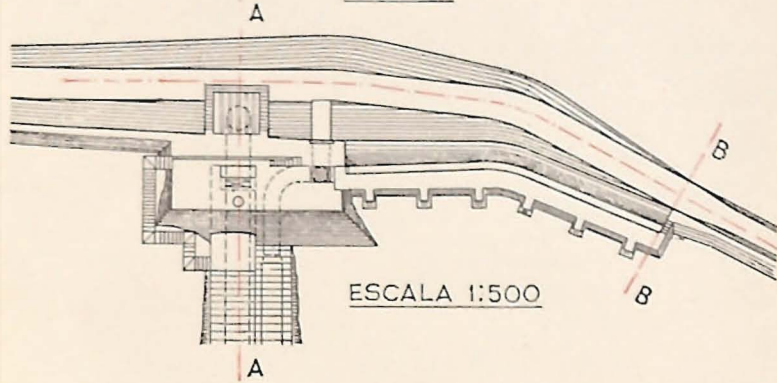
$Q = 100 \text{ m}^3/\text{s}$
 $I = 0.002$
 $S = 0.628 \text{ m}^2$
 $V = 1.59 \text{ m/s}$

Canal cubierto en tierra

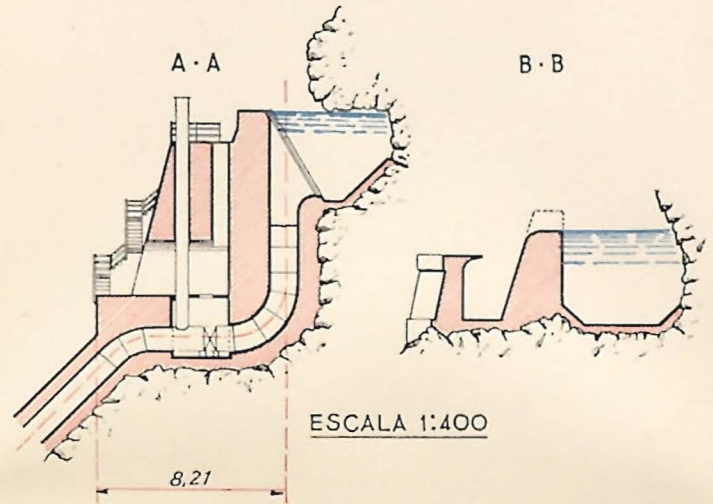


CAMARA DE CARGA

PLANTA

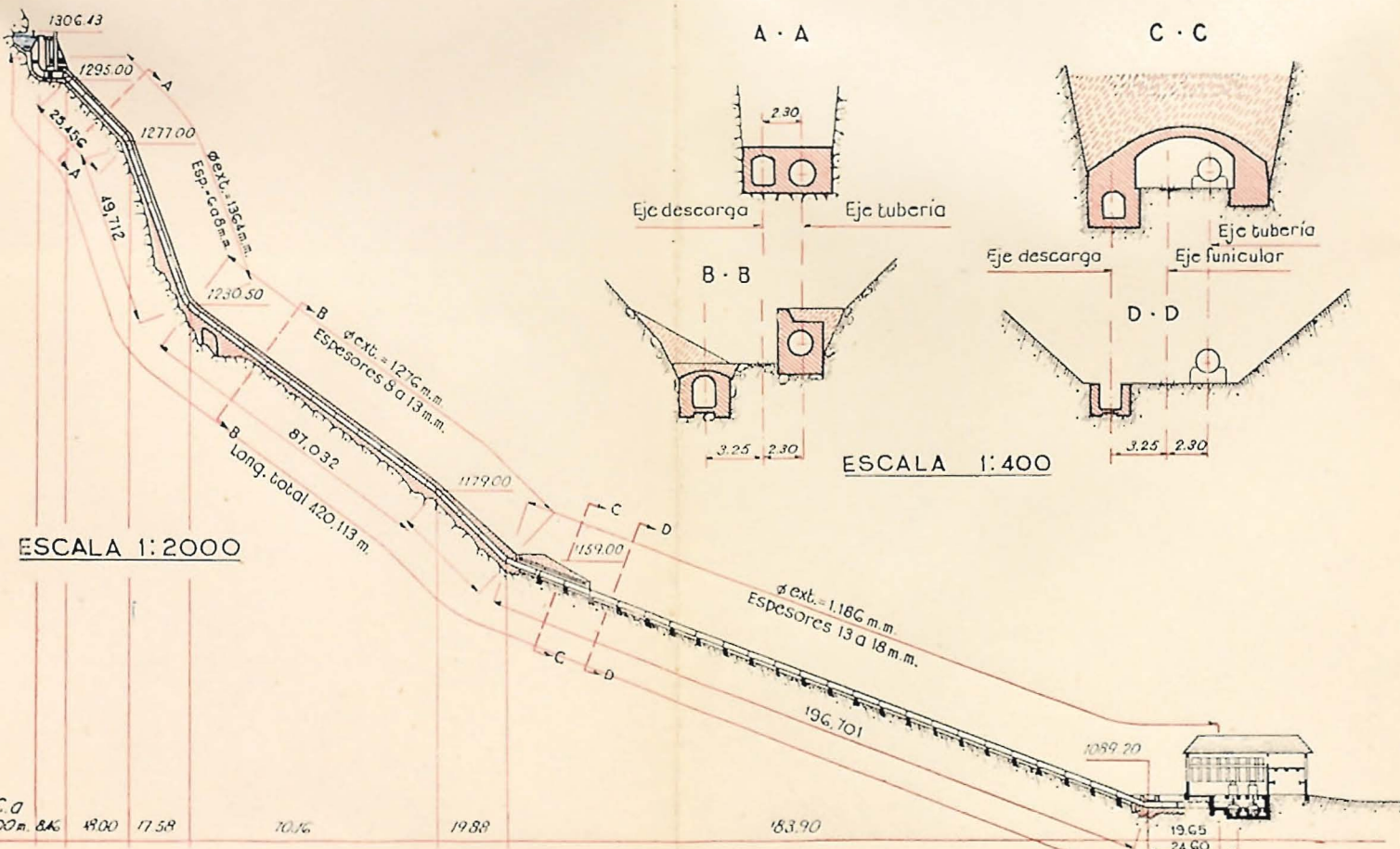


SECCIONES



TUBERIA FORZADA

PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIONES

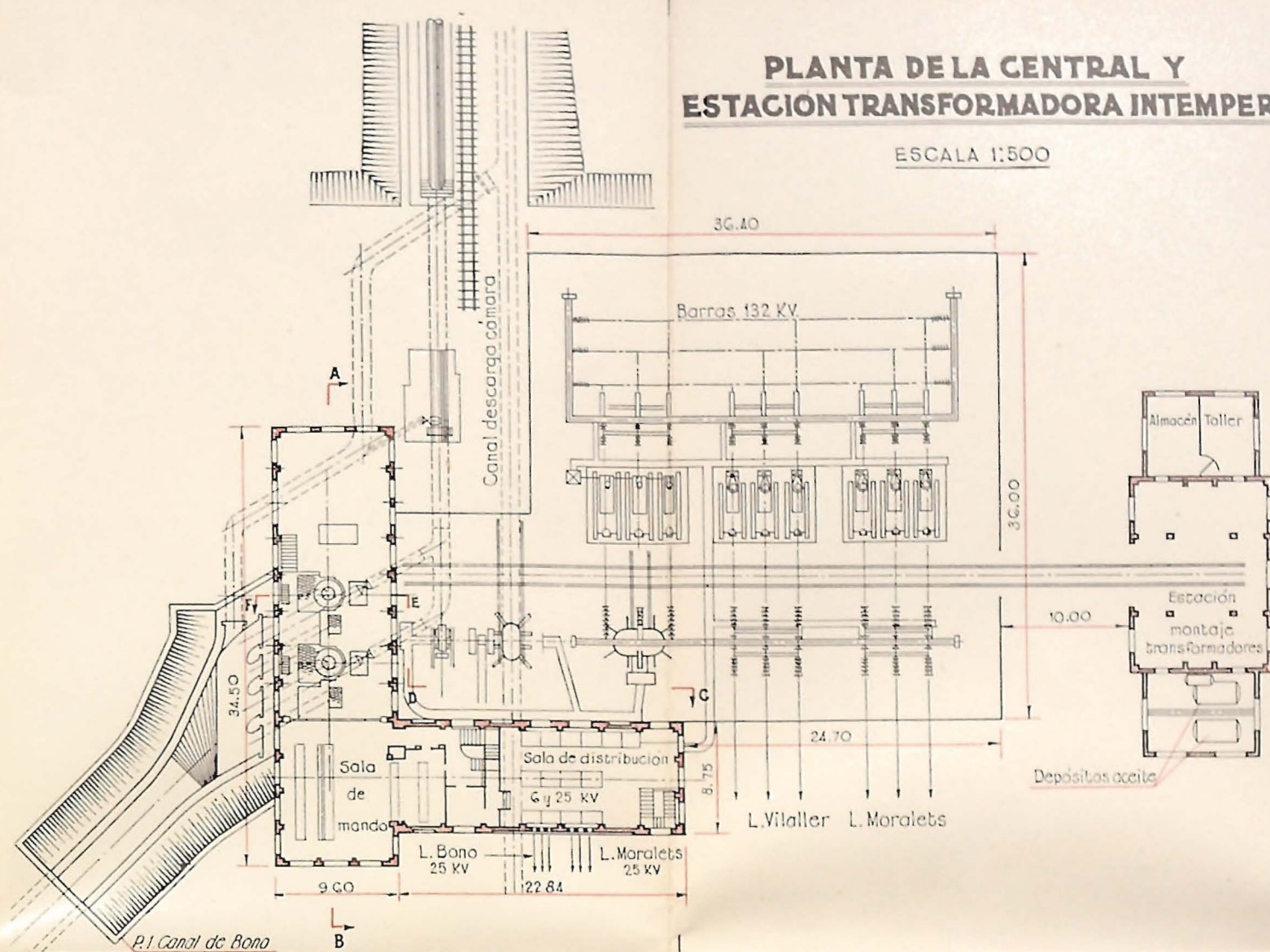


P.d.C.C. a
 N.º 30 70 m. 8.66

49.00 17.58 70.16 19.88 83.90

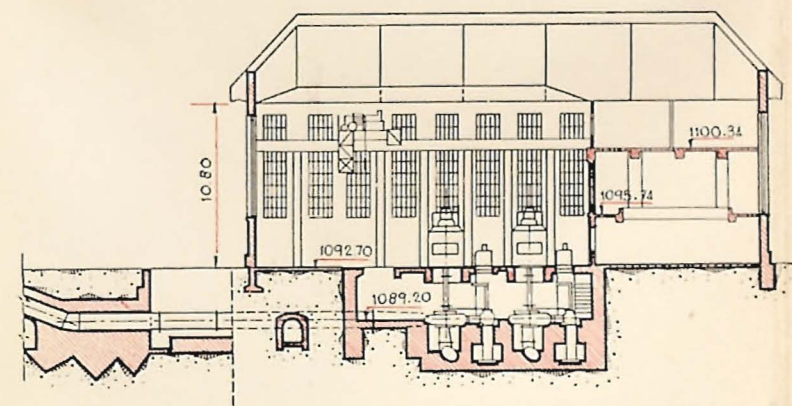
PLANTA DE LA CENTRAL Y ESTACION TRANSFORMADORA INTEMPERIE

ESCALA 1:500



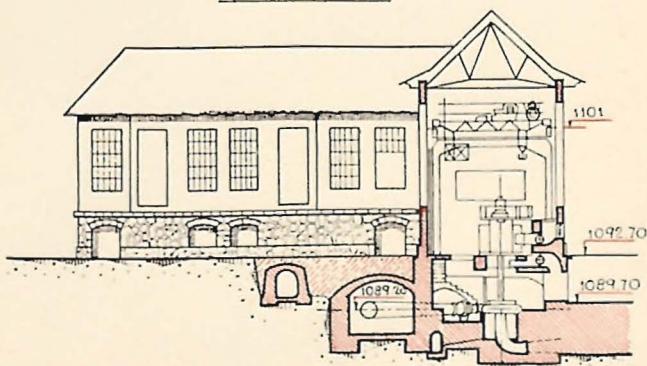
SECCION LONGITUDINAL DE LA CENTRAL

(CORTE A-B)
ESCALA 1:500



SECCION TRANSVERSAL DE LA CENTRAL

(CORTE C-D-E-F)
ESCALA 1:500



ESQUEMA UNIFILAR

2 alternadores
5.400 kVA c/u
6 KV

