



EMPRESA NACIONAL HIDROELÉCTRICA
DEL
RIBAGORZANA
ENHER

SALTO DE LLESP

AÑO 1952

INFORMACIONES GENERALES

SUPERFICIE CUENCA AFLUENTE

Cuenca regulada por lagos cabecera	69.4
Resto de la cuenca afluente	139.3
Total en km. ²	208.7

Caudal medio del río en la toma (año medio)	7.91 m ³ /seg.
Caudal máximo y de concesión previsto derivar	10.5 m ³ /seg.
Nivel máximo de agua en el embalse	1082.00 m.
id. a plena carga en desagüe río	929.46 m.
Desnivel total aprovechable	152.54 m.
Salto bruto	146.12 m.
Potencia instalada en turbinas	17.560 CV.
id. id. en alternadores	15.500 kVA.
Producción anual en año medio	66.781.000 kWh.
id. antes de equipar los lagos de cabecera (L.Negro, Cavallers..)	56.023.000 kWh.

MATERIALES NECESARIOS

Cemento	10.000 Ton.
Hierro para obras fábrica	170 Ton.
Hierro para maquinaria y equipos	560 Ton.
Metales no férreos (cobre)	20 Ton.
Volumen: Obras fábrica	44.000 m ³

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Desmante	160.000 m ³
Terraplén	37.000 m ³

CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS

EMBALSE : De regulación diaria o semanal, con una capacidad útil de 200.000 m³ comprendidos entre las cotas 1.082.00 y 1.079.75

TOMA : Presa móvil, de una luz total entre estribos de 26.50 m. formada por 2 compuertas principales de 8 m. de luz y una automática de sector de 6 m. de luz

CANAL Pendiente 0.0007
Capacidad 10.5 m³/seg.
Longitud 5.393,52 m.

CAMARA DE CARGA
Capacidad 7725 m³

TUBERIA FORZADA
Longitud (hasta pieza bifurcación) 268.279 m.
Diámetro nominales 1.75-1.65 m.
Espesores 8 a 22 mm.

TURBINAS 2 Francis eje vertical (Vevey)
Caudal 2 x 5250 l/seg.
Potencia 2 x 8780 CV.
Velocidad 750 r. p. m.

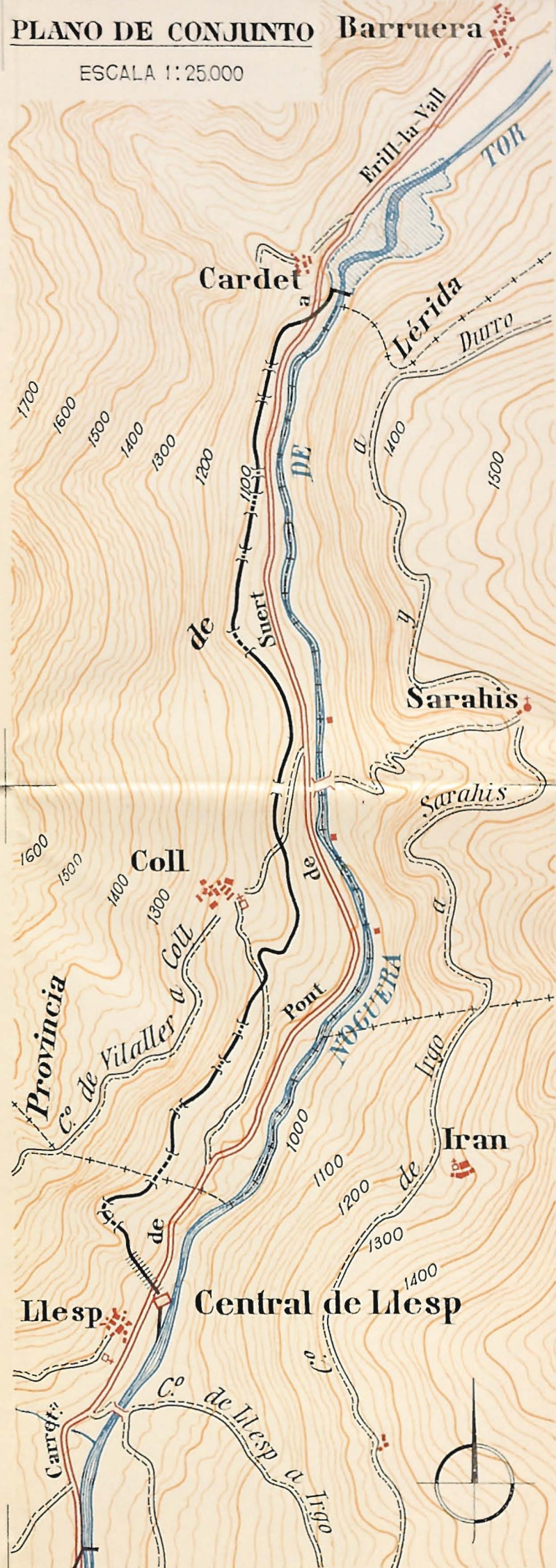
CANAL DESAGÜE
Pendiente 0.001
Longitud 163.84 m.

ALTERNADORES 2 Trifásicos eje vertical (Sécheron)
Potencia 2 x 7750 KVA
Factor pot. (cos ϕ) 0.8
Tensión 6750/6300/5850 V
Velocidad 750 r. p. m.

TRANSFORMADORES
2 de 8000 kVA 6/132 kV.
2 de 200 KVA 6/25 kV.
2 de 100 KVA (Serv. aux.) 6000/220 V.

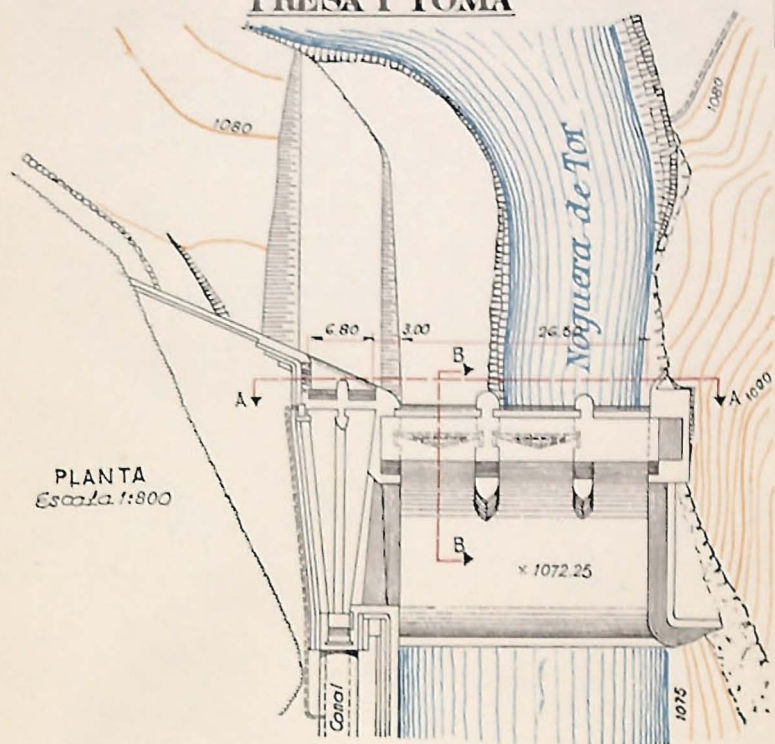
PLANO DE CONJUNTO Barruera

ESCALA 1:25.000



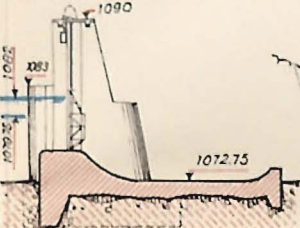
PRESA Y TOMA

PLANTA
Escala 1:800

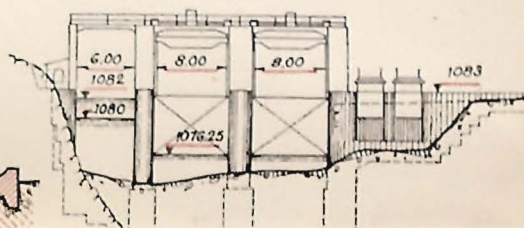


ALZADOS
Escala 1:800

Sección B-B



Vista A-A



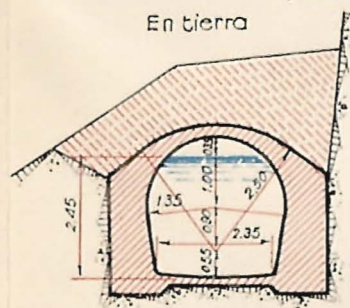
CANAL

SECCIONES TIPO

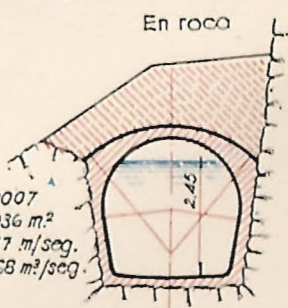
CANAL CUBIERTO

Escala 1:150

En tierra



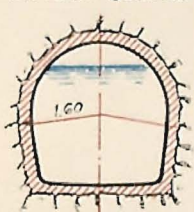
En roca



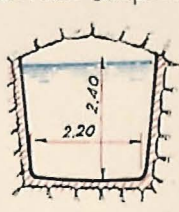
$$\begin{aligned}
 i &= 0.0007 \\
 S &= 6.036 \text{ m}^2 \\
 V &= 1.77 \text{ m/seg.} \\
 Q &= 10.68 \text{ m}^3/\text{seg.}
 \end{aligned}$$

TUNEL

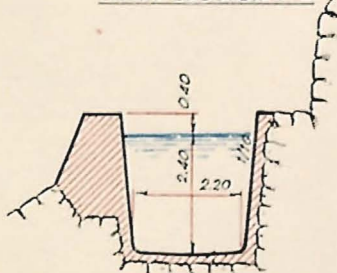
En roca suelta



En roca compacta



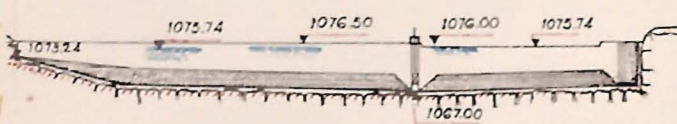
CANAL DESCUBIERTO



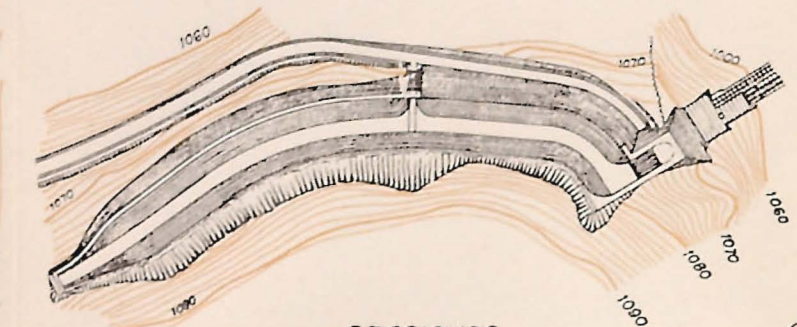
$$\begin{aligned}
 i &= 0.0007 \\
 S &= 5.92 \text{ m}^2 \\
 V &= 1.80 \text{ m/seg.} \\
 Q &= 10.64 \text{ m}^3/\text{seg.}
 \end{aligned}$$

CAMARA DE AGUA

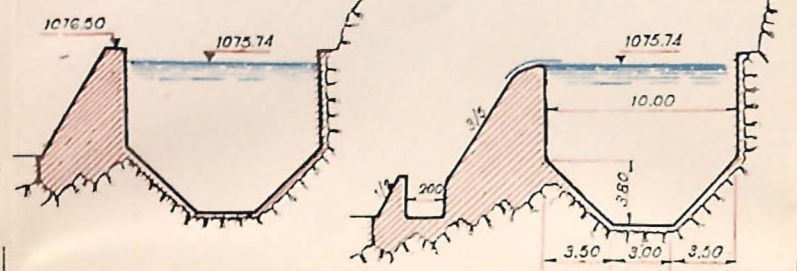
ALZADO
Escala 1:1500



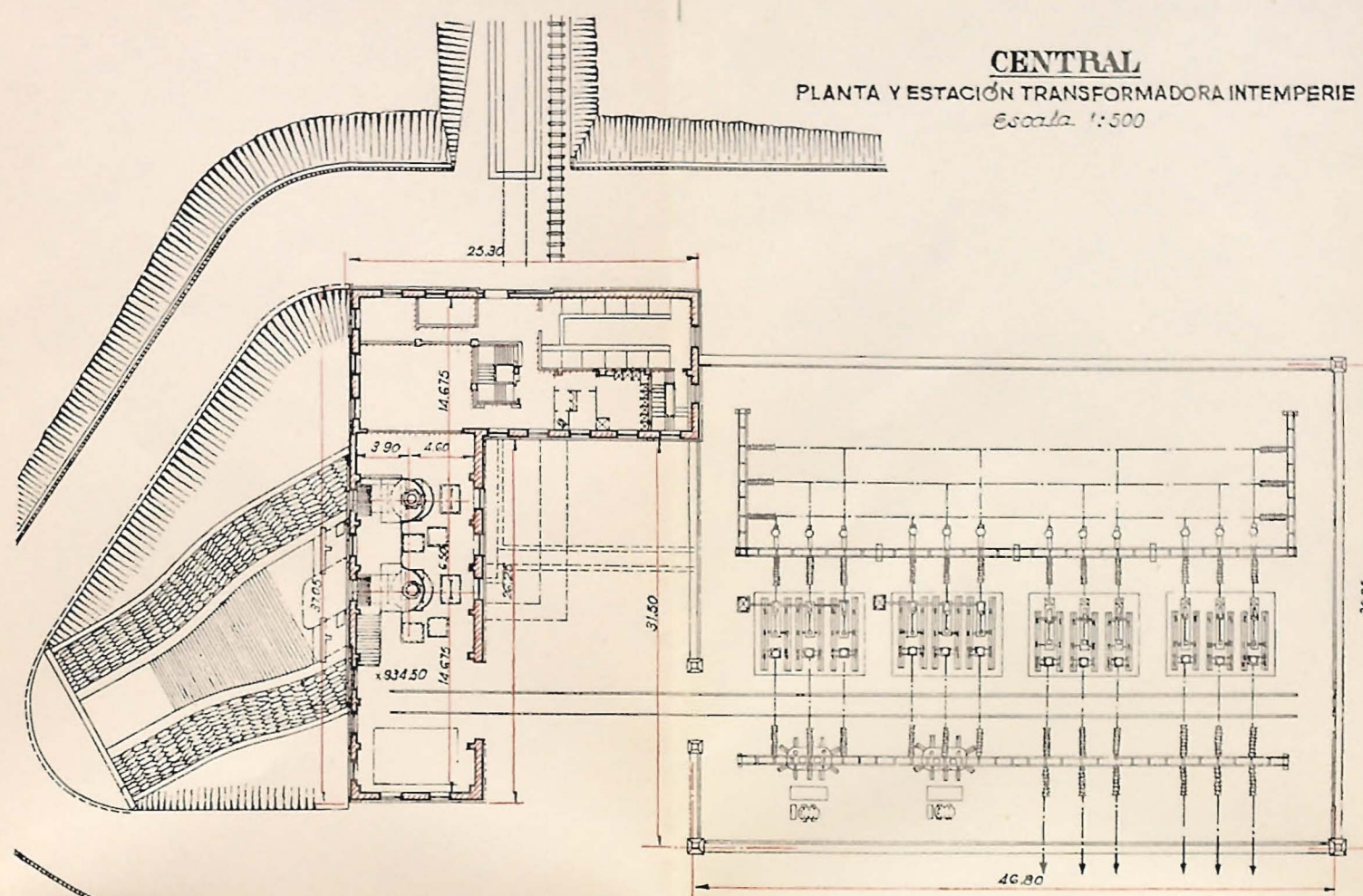
PLANTA
Escala 1:1500



SECCIONES
Escala 1:400

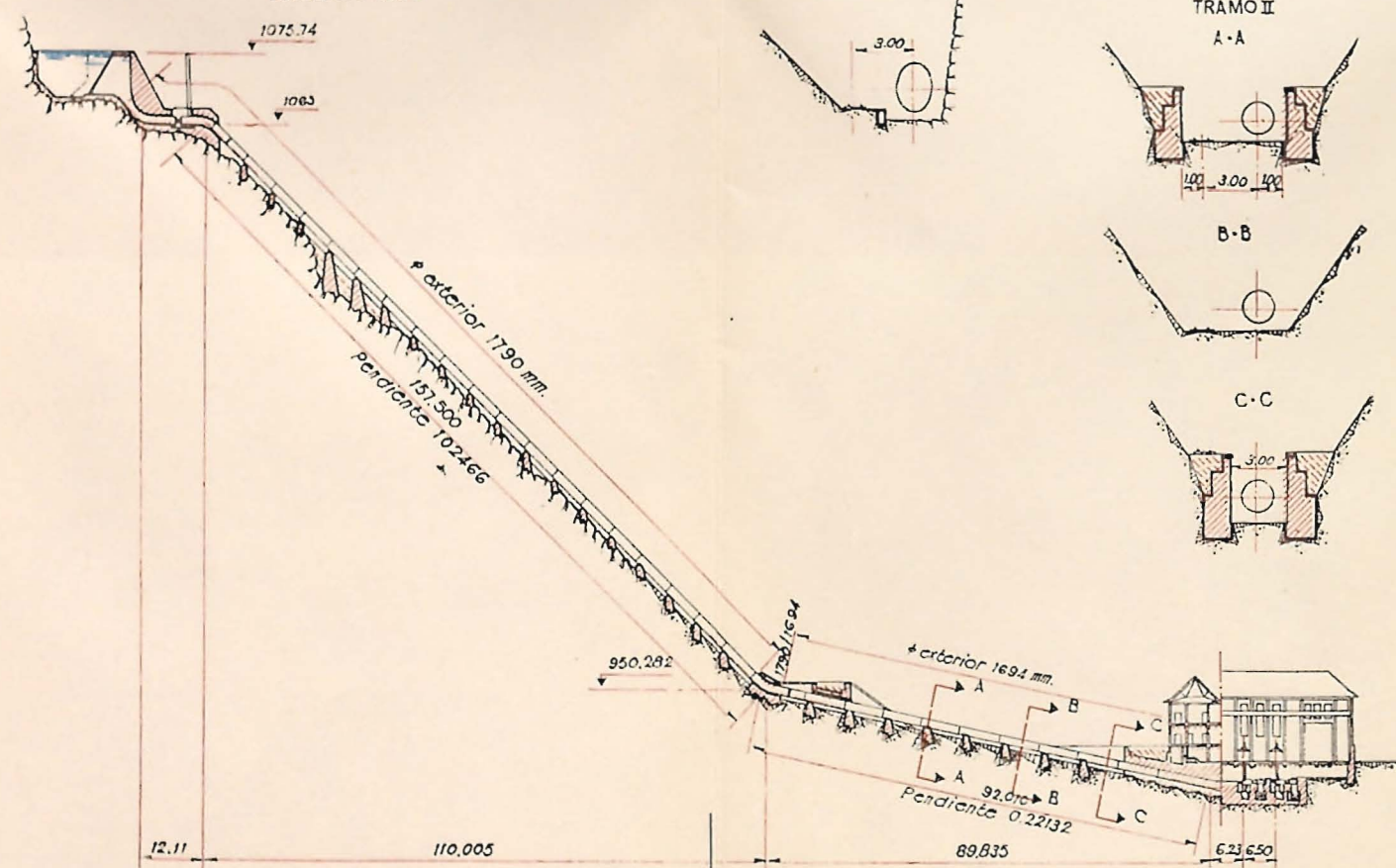


CENTRAL
PLANTA Y ESTACIÓN TRANSFORMADORA INTEMPERIE
Escala 1:500

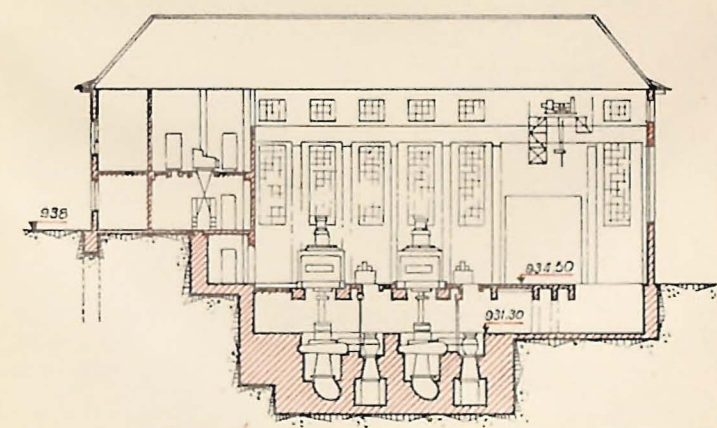
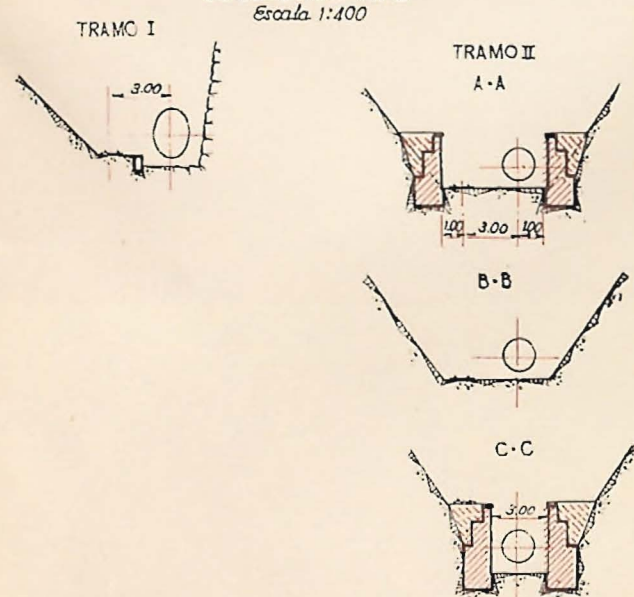


TUBERIA FORZADA

PERFIL LONGITUDINAL
Escala 1:1500

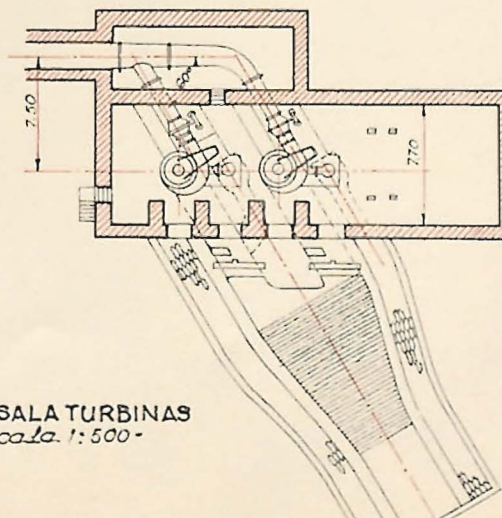


SECCIONES TIPO
Escala 1:400

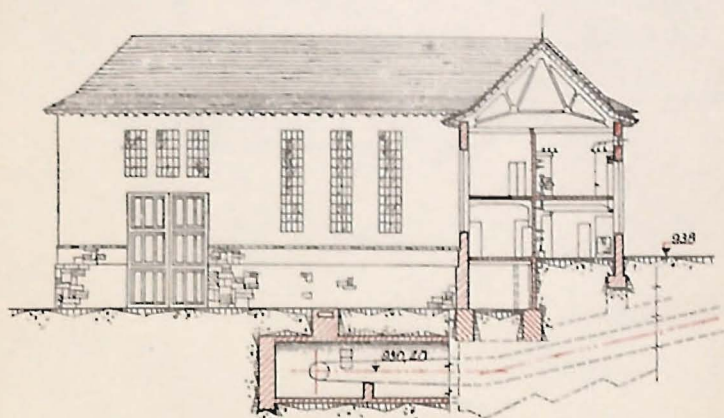


SECCIÓN LONGITUDINAL DE LA CENTRAL
Escala 1:500

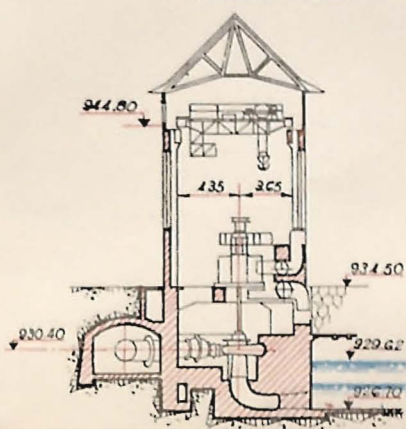
PLANTA SALA TURBINAS
Escala 1:500



Escala 1:500



Escala 1:500



ESQUEMA UNIFILAR

