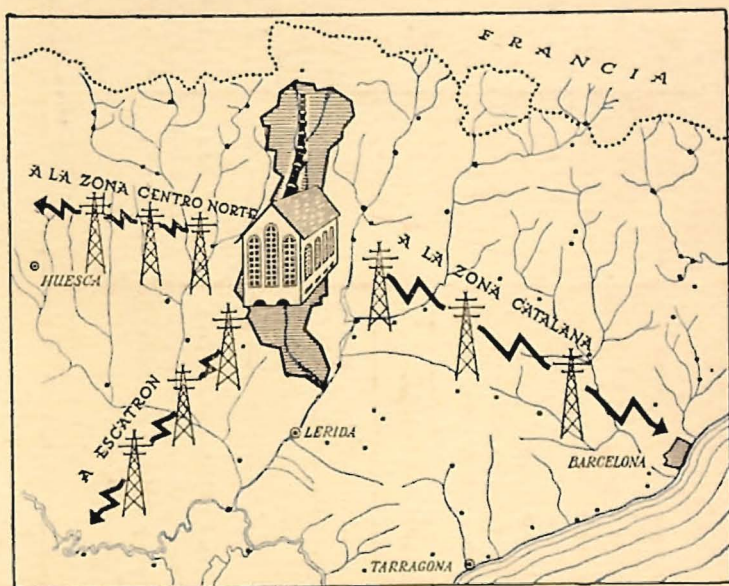


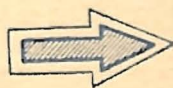


EMPRESA NACIONAL HIDROELECTRICA DEL RIBAGORZANA ENHER

Creación: Decreto de 12 de Julio de 1946. — Constitución: Escritura Pública de 7 de Diciembre de 1946. — Capital inicial: 500.000.000 de pesetas. — Finalidad: La producción, transporte y suministro de energía eléctrica, con la misión fundamental de ejecutar el «Plan de aprovechamiento integral hidroeléctrico del río Noguera Ribagorzana y sus afluentes»



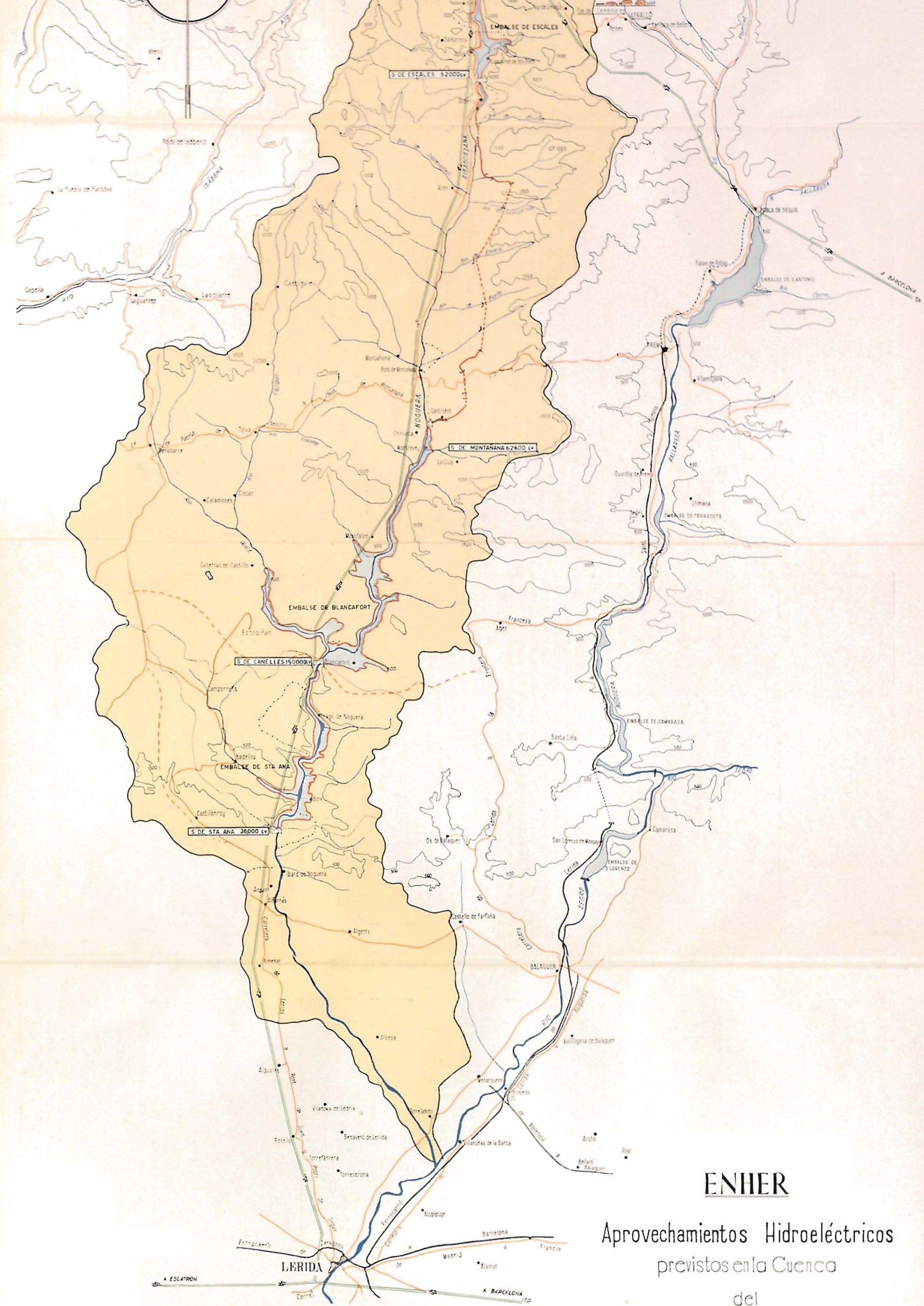
MAPA DE LOS APROVECHAMIENTOS
HIDROELECTRICOS DE LA
CUENCA DEL RIBAGORZANA



CARACTERISTICAS DE LOS APROVECHAMIENTOS

Saltos	Reservas anuales e hiperanuales 10 ⁶ m ³	Reservas en 10 ⁶ kWh	Altura salto bruto m.	Caudal máximo m ³ /seg.	Potencia en turbinas C.V.	Producción en año medio 10 ⁶ kWh.
ZONA DEL TOR Y ALTA DEL RIBAGORZANA						
San Nicolau (aprovechamiento lago).....	9,200	24,888	—	—	—	—
Negro.....(Galería forzada y embalse regulador)....	15,000	45,266	385,00	3,50	15.900	20,775
Caldas.....id.....id.....	5,500	14,828	435,00	8,00	40.000	97,204
Bohí.....(Canal con caudal fluyente).....	—	—	189,00	10,00	21.600	78,774
Llesp.....(Canal part. de embalse modulador)	(0,200)	—	146,12	10,50	17.560	66,781
Biciberri.....(Galería forzada y embalse regulador)	1,500	4,712	613,00	1,00	7.000	14,363
Llauset.....id.....id.....	10,000	35,330	805,00	2,80	26.000	57,387
Senet.....(Canal con caudal fluyente).....	—	—	217,26	5,00	12.200	51,620
Bono.....id.....id.....	—	—	81,72	6,00	5.500	19,696
Vilaller.....id.....id.....	—	—	76,17	7,00	6.080	22,471
Baliera.....id.....id.....	—	—	416,10	1,50	6.800	30,154
Pont de Suert.....id.....id.....	—	—	90,51	21,00	21.800	86,907
Total Zona Alta.....	39,200	124.939			180.440	546,142
ZONA MEDIA						
Escales.....(Salto pie presa y embalse regulador)....	120,344	113,123	102,00	39,00	52.000	131,511
Pont de Montañana (Canal part. embalse modul.)	(0,400)	—	180,00	30,00	62.600	229,259
Canelles (Salto pie presa y embalse regulador)....	400,000	146,000	118,00	100,00	150.000	233,072
Santa Ana.....id.....id.....	142,100	17,620	61,00	45,00	36.000	115,566
Total Zona Media.....	662,444	276,743			300.600	709,408
TOTAL GENERAL	701,644	401,682			481.040	1.255,550





ENHER

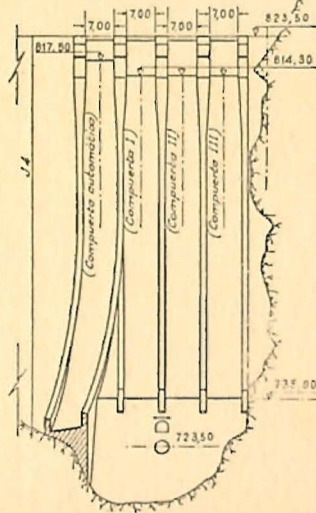
Aprovechamientos Hidroeléctricos
previstos en la Cuenca
del
NOGUERA RIBAGORZANA



- LEYENDA**
- Canales o galerías de presión
 - Camaras de carga
 - Tuberías de presión
 - Centrales
 - Carreteras existentes
 - Ferrocarriles
 - Limite de Provincia
 - Líneas 132 kV

SALTO DE ESCALES

ALZADO DE A-ABAJO (Aliviaderos)



EMBALSE:

Máximo $148 \times 10^4 \text{ m}^3$
 Útil $119,3 \times 10^4 \text{ m}^3$

PRESA:

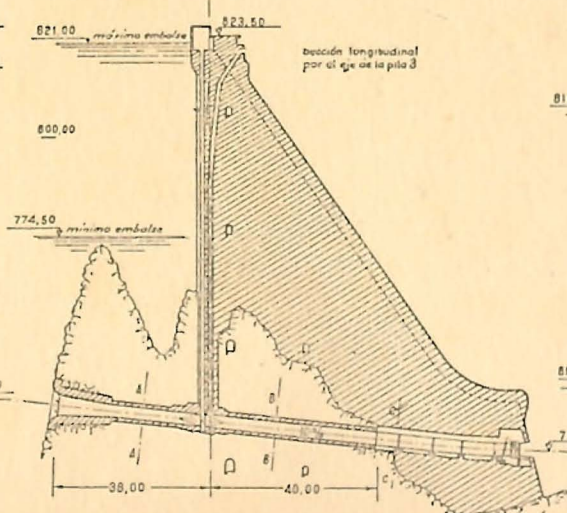
Altura 120 mts.
 Longitud de coronación 170 mts.
 Aliviaderos 1.000 $\text{m}^3/\text{seg.}$
 Volumen de hormigón 387.500 mts.

CONDUCCION FORZADA:

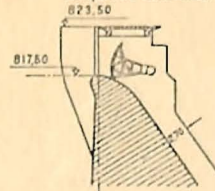
Diámetro 3,31 mts.
 Caudal a plena carga 39 $\text{m}^3/\text{seg.}$

CENTRAL (Subterránea):

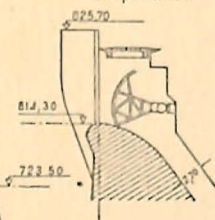
3 turbinas Francis verticales
 Potencia instalada en turbinas 50.400 C.V.
 " en alternadores 36.000 kW
 Producción en año medio $131,4 \times 10^4 \text{ kWh.}$



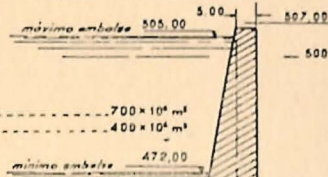
Sección por el vano de la compuerta automática.



Sección por el vano de la compuerta I.



SALTO DE CANELLES



EMBALSE:

Máximo $700 \times 10^4 \text{ m}^3$
 Útil $400 \times 10^4 \text{ m}^3$

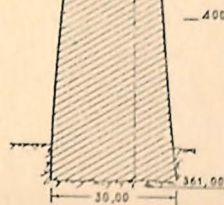
PRESA:

Altura 146,00 m.
 Longitud de coronación 106,00 m.
 Volumen de hormigón 308.000 m^3

CENTRAL (Subterránea):

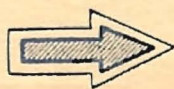
Potencia instalada en turbinas 180.000 C.V.
 Producción en año medio $285,072 \times 10^4 \text{ kWh.}$

SECCION TRANSVERSAL DE LA PRESA (Correspondiente a la máxima altura)



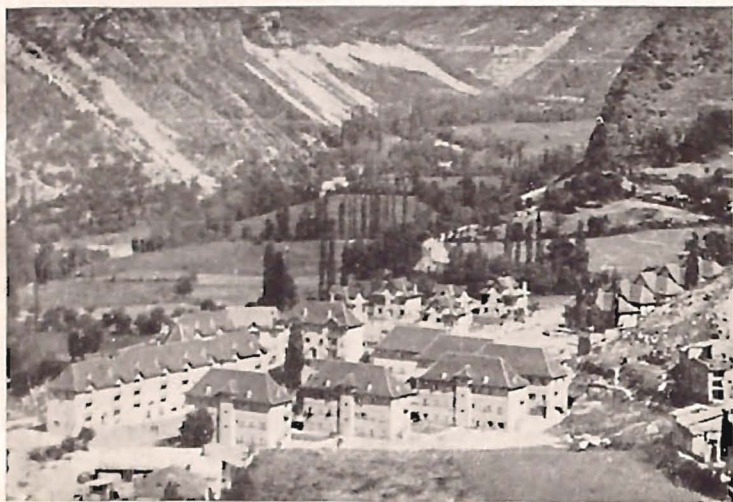


DESCRIPCION GEOGRAFICA DE
LA CUENCA DEL RIBAGORZANA





Central de Llauset



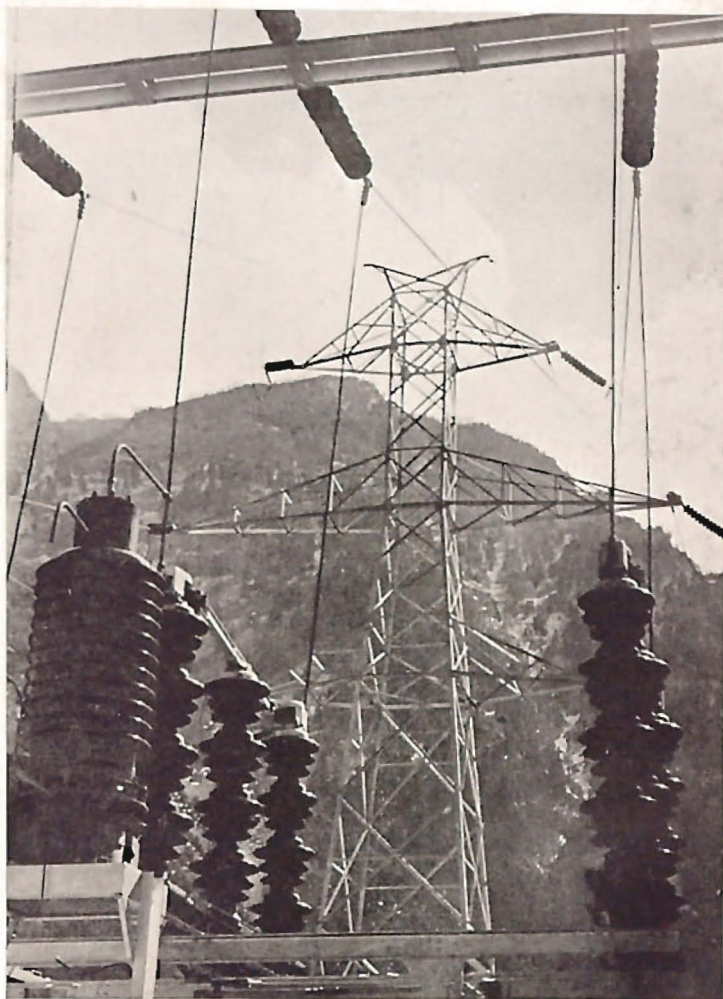
Urbanización y Viviendas ENHER, en Pont de Suert



Una vivienda tipo B. (Residencia)

La cuenca del Ribagorzana, con la salvedad del relativamente corto tramo inferior, donde se encuentran los llanos de Balaguer, es esencialmente montañosa.

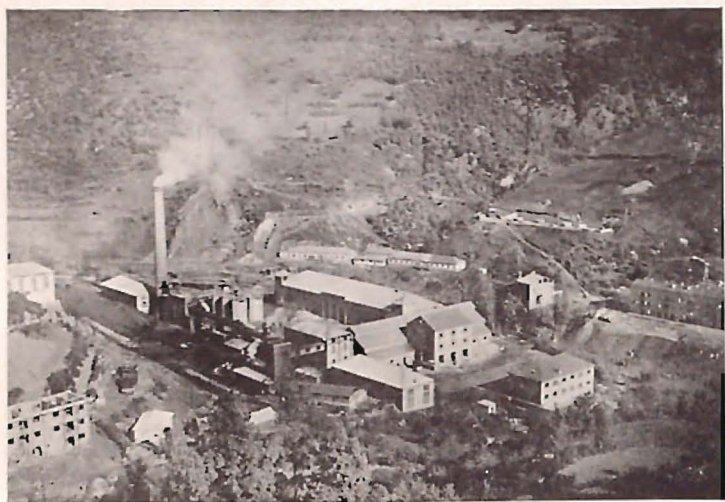
Su cabecera está constituida por la vertiente sur del tramo de Pirineo Central comprendido entre el Macizo de Maladeta, en el Oeste, y el pico de Colomés y región de Capdella, al Este, estando coronada por varios picos, muchos de ellos de más de 3.000 metros de altitud, tales como los de Margalida y Russell de más de 3.200 metros —que constituyen el extremo oriental de la Maladeta y en cuyos glaciares se forma el río Salencas, afluente del Ribagorzana—; el de Mulieres (3.010 metros), Vallibierna (3.010 metros), el Montarto (2.830 metros), el Como-lo-Formo (3.032 metros), los dos Biciberri (uno de 3.020 metros



Torre metálica para dos circuitos. Líneas a 132 Kv.

y otro de 3.004 metros), Comolo-Espada (3.014 metros), Colomés (2.932 metros), Punta Alta (3.007 metros), etc.

En esta cabecera se forman los dos ríos principales de la cuenca. Es uno el propio Noguera Ribagorzana, que nace al pie del pico de Mulieres (provincia de Lérida) y al cual afluyen, dentro de la misma cabecera, los ríos Salencas y Llauset, ambos en la provincia de Huesca y recogiendo el primero las aguas del macizo más alto de toda la cuenca. El otro es el Noguera de Tor, procedente del circo de montes y lagos que coronan la comarca de Caldes de Bohí (conocido por sus famosas y numerosísimas aguas termales), y a cuyo río afluye también el Sant Nicolau, procedente de la parte más oriental de la cuenca y en cuyo valle se encuentra el parque de Aigües Tortes.

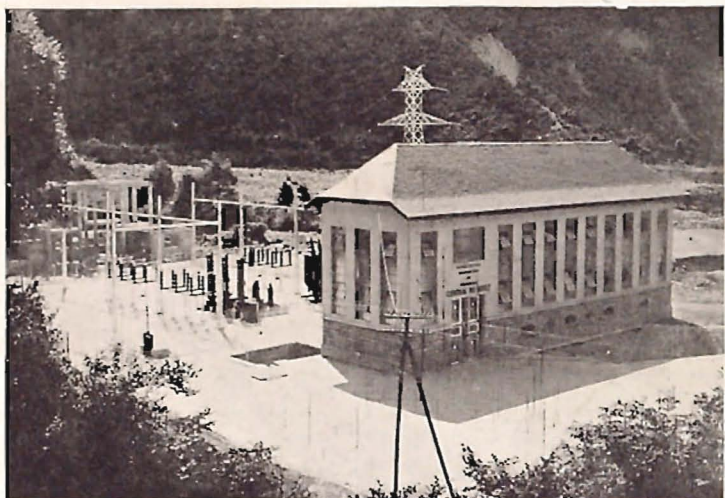


Fábrica de cemento

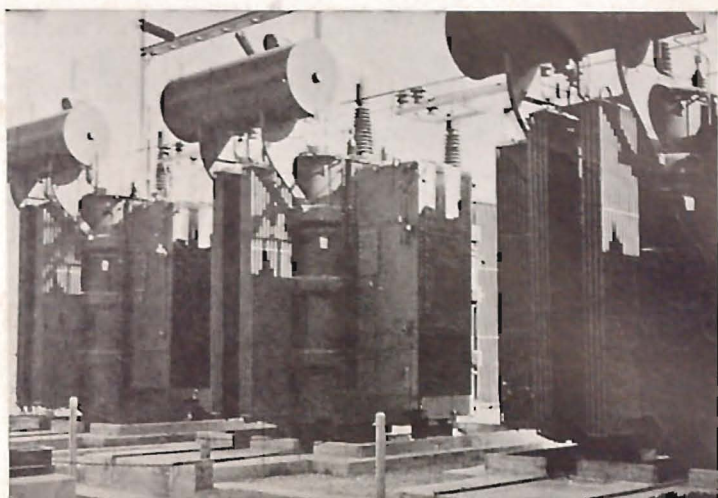
El Noguera de Tor y el Ribagorzana confluyen a un kilómetro aproximadamente aguas arriba de Pont de Suert, recibiendo poco antes, el segundo, la aportación del río Baliera, que recoge las aguas de la parte más occidental de la cabecera de la cuenca. Prescindiendo de dicha cuenca, las propias de cada una de las otras dos tienen unas superficies de 188'7 kilómetros cuadrados para la del Ribagorzana y 248'8 kilómetros cuadrados para la del Tor, resultando para la primera, al adicionarle el Baliera un total de 293'5 kilómetros cuadrados.

Aun cuando tanto en la cuenca alta del Ribagorzana como en la del Tor hay lagos, puede decirse que es en la última donde se encuentran en mayor número. Allí tenemos, entre otros, los de Cavallers, Negre, Travesany y Monges, en los cuales se forma el Noguera de Tor, así como los Llebreja, Llong, Contraig, Sarradé, Negre y otros en la cuenca del Sant Nicolau. En la del Ribagorzana cabe sólo considerar los lagos Llauset, Angliós y Biciberri, pues el Rodó no tiene prácticamente ninguna cuenca afluente.

Los referidos lagos han de utilizarse en su mayor parte recreciéndolos con presas que cierran sus emisarios, para permitir la constitución de reservas, cuya importancia es dable apreciar teniendo en cuenta el valor que en kwh. tiene el metro cúbico en ellos embalsado, al aprovechar el desnivel suma de todos los saltos de agua abajo. En la cuenta del Tor se constituirá una



Central de Senet



*Estación receptora de interconexión en Poble de Segur.
132/110 Kv.*

reserva de 27'7 millones de metros cúbicos que significan unos 75 millones de kwh., y en la del Ribagorzana 11'5 millones de metros cúbicos, equivalentes a unos 40 millones de kwh.

En la zona media, la cuenca del Ribagorzana está atravesada transversalmente por importantes sierras, paralelas a los Pirineos y en las cuales ha tenido que abrirse el río angostos y profundos estrechos, algunos de los cuales son aprovechados para constituir, mediante su cierre con presas, los embalses y saltos de la zona media.

La primera o más al norte de dichas sierras, es la de Sant Gervás, en la cual se origina el estrecho de Escales, emplazamiento para una presa de ciento veinte metros de altura, con lo que se constituye el primer gran embalse artificial del sistema. Al sur de Pont de Montañana se encuentra la importante sierra del Montsech, en la cual se forma el congosto de Montrevey, el más impresionante de los del Ribagorzana por su estrechez y profundidad. Luego nos encontramos con los de Pertusa, Fet, Blancafort, Canelles (previsto éste para ubicar allí una gran presa de embalse), Pas de la Sabina, Coma de Noguera y Santa Ana.

Aguas abajo de Santa Ana y hasta la desembocadura del Ribagorzana al Segre, se encuentra el tramo inferior del río, caracterizado por sus terrenos, llanos y cultivados, siendo la cota más baja de toda la cuenca, en el punto de confluencia de los dos



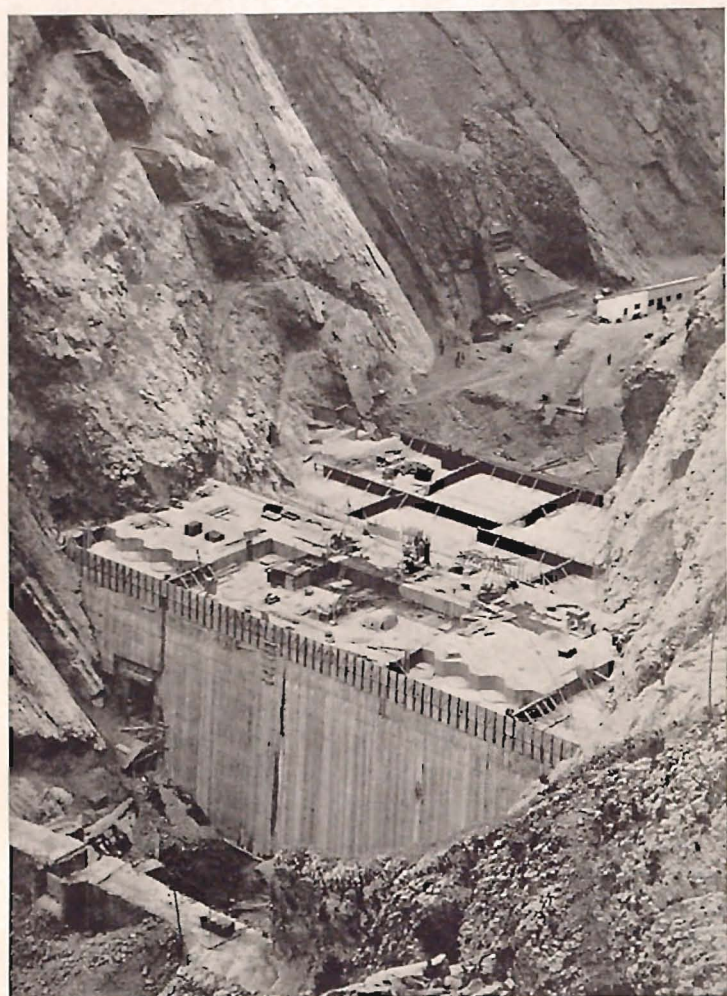
Central de Bono

ríos citados, la de ciento setenta y cinco metros aproximadamente.

Como parte integrante de la presente descripción de la cuenca, no podemos dejar pasar por alto —aun cuando no se refiera precisamente al potencial de energía hidráulica—, la cita de las riquezas naturales de carácter mineral, forestal y también piscícola.

Hoy día se explotan ya, dentro de la zona pirenaica, minas de carbón y de plomo argentífero, pero existen, además, yacimientos de minerales distintos, entre ellos de hierro y cobre, así como posibilidades, incluso de petróleo, a cuyo efecto figura una extensa zona, reservada ya para el Instituto Nacional de Industria.

Por lo que respecta a la riqueza forestal, son de mencionar



Presa de Escales en construcción

los bosques de abetos, pino negro y hayas que cubren las extensas zonas de la cabecera de la cuenca.

La construcción de las carreteras que las obras hidroeléctricas exigen, dará un indudable valor a todas las riquezas, que cabe considerar en potencial; pero, además, la disponibilidad de energía eléctrica con sus centros de producción al lado de los de aquellas riquezas, permitirán augurar unas posibilidades magníficas, al centralizar en la propia cuenca y cerca, por tanto, de las primeras materias y de las fuentes de energía, los centros industriales de transformación y fabricación.

Finalmente, y a título accesorio, es de destacar la carencia que en el tramo medio de la cuenca se observa de pueblos, circunstancia que ha de facilitar extraordinariamente la constitución de los embalses que en la misma se prevén.



Central de Vilaller



Residencia «La Farga» en el valle del Tor



Salto de Llesp