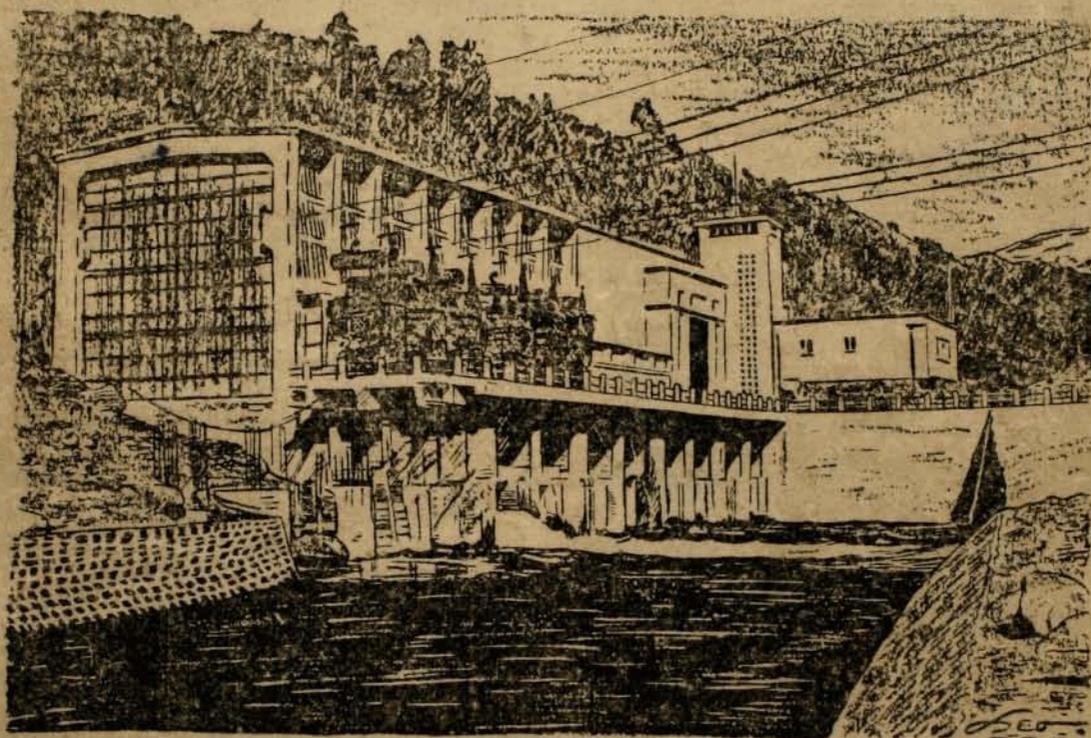


E N D E S A

EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S. A.



Casa de Máquinas.

SISTEMA HIDROELECTRICO ABANICO

Con una potencia de 86.000 kilowatts cubre las necesidades de 5 provincias: Ñuble, Concepción, Bío-Bío, Arauco y Malleco.

Las líneas de alta tensión miden 1.231 Kms.

Con su energía funcionan, entre otras, las industrias metalúrgicas, textiles y carboníferas de la zona.

SANTIAGO (CHILE) 1955

12 MAR 1955

Depósito Legal

SISTEMA HIDROELECTRICO

UBICACION.

La Central Hidroeléctrica Abanico está ubicada en la provincia de Ñuble, frente a la ciudad de Los Angeles, a 80 Kms. cordillera adentro. Empezó a funcionar en Mayo de 1948. Utiliza las aguas del río Laja mediante una captación ubicada a 3 Kms. aguas abajo del nacimiento del río, en el Salto del Abanico. La Bocatoma ahí construida consta principalmente de una barrera de albañilería de piedra, de 161 m. de largo y de 13 m. de alto, fundada en roca, que cierra el río y desvía su caudal hacia el Canal de Aducción. Desempeña también el papel de vertedero que evacua los excesos de agua.

CANAL DE ADUCCION.

El Canal de Aducción, revestido, tiene una sección media de 35 metros cuadrados y una longitud de 6.900 m., con pendiente de 0.0006%. Lleva un curso sinuoso, con curvas que se amoldan a las características naturales del terreno.

CAMARA DE CARGA Y TUBERIAS.

Este Canal desemboca en la Cámara de Carga, depósito destinado a regular el agua necesaria para el funcionamiento de las turbinas. La Cámara de Carga tiene una superficie

de 2.100 metros cuadrados y una profundidad máxima de 9 m. En un extremo y en un flanco de ella existe un vertedero de rebalse que puede evacuar el total del caudal de agua hacia un Rápido de Descarga, esbelta obra de ingeniería que sirve para devolver las aguas excedentes al río. Este Rápido tiene 1050 m. de ancho y 300 m. de largo dividido en dos canales. De un costado de la Cámara de Carga parten hacia abajo, con fuerte inclinación cuatro tuberías que poseen un diámetro medio de 2.30 m. y una longitud de 272 m. Su desnivel o sea, la altura de la caída, es de 147 m. Son de palastro de acero soldado.

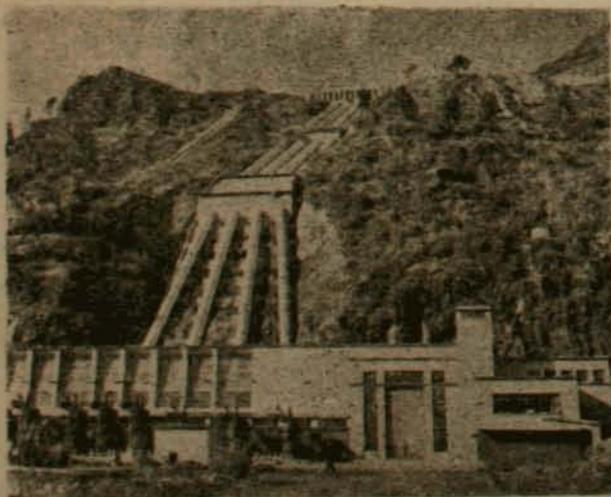
CASA DE MAQUINAS

Las 4 Tuberías desembocan en la Casa de Máquinas, amplio edificio de hormigón armado que ocupa un área de 2.200 metros cuadrados y una altura de 14 m. En su interior están instaladas las 4 Unidades generadoras, hoy en funcionamiento. Cada una de ellas consta de una turbina Francis, de eje vertical acoplada directamente a un generador trifásico de 21.500 kilowatts, y genera la energía a 13.800 volts.

Todas las obras civiles se proyectaron y construyeron dejando franca la posibilidad de instalar dos Unidades más. Estas Unidades, de 24.500 kilowatts cada una, se instalarán próximamente y harán subir la potencia a 135.000 kilowatts.

PATIO DE ALTA TENSION.

Al lado de la Casa de Máquinas están los transformadores que permiten elevar el voltaje a 154.000. Y, frente a ella está el Patio de Alta Tensión, formado por un conjunto de estructuras metálicas de soporte, de interruptores y de desconectores. Desde ese patio la corriente es despachada a las 3 Subestaciones transformadoras. Charrúa Concepción y San Vicente, en seguida a otras Subestaciones menores, y finalmente a los diversos centros de consumo en los voltajes apropiados.



Tuberías y Casa de Máquinas.

ELECTRICO ABANICO

LINEAS.

Las líneas de transmisión son de distintos voltajes. La de 154.000 volts es de doble circuito, mide 163 Kms. y va casi en línea recta desde la Central hasta Concepción y San Vicente; las de 66.000 volts emergen de las Subestaciones Charrúa y Concepción hacia diversos puntos y totalizan 355 Kms.; y las de 13.200 volts, que atienden, entre otros, los servicios de las Cooperativas de Electrificación Rural, miden 713 Kms. El total de líneas instaladas en el Sistema Abanico asciende hoy a 1.231 Kms.

ZONA SERVIDA.

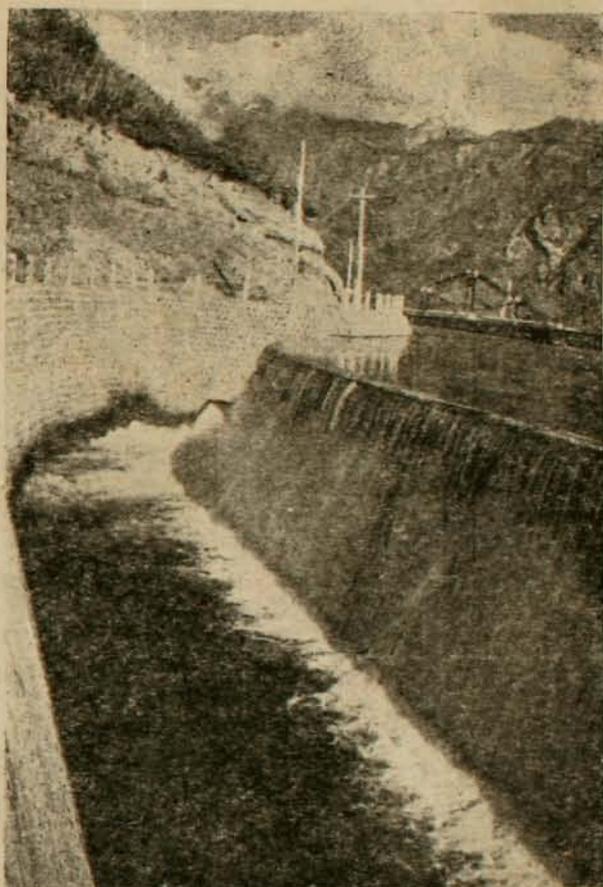
Con estas líneas se abastecen los centros urbanos y rurales de 5 provincias, o sea alrededor de 51.000 kilómetros cuadrados, en los cuales vive el 17% de la población del país. La zona atendida limita al sur con Victoria y al norte con San Carlos.

CLIENTES PRINCIPALES

El Sistema Abanico tiene clientes de gran envergadura, a saber: La Siderúrgica de Huachipato, las minas de carbón de Lota, Coronel y Arauco, la fábrica de alambres "Inchalam" de San Vicente, la Compañía General de Electricidad Industrial, las fábricas textiles de Tomé, Concepción y Chiguayante, la industria del vidrio de Lirquén, la refinería de azúcar de Penco, etc.

DATOS GENERALES

- 1) Las excavaciones hechas en la construcción de este Sistema sumaron dos millones cuarenta mil metros cúbicos;
- 2) 155.000 metros cúbicos de concreto y albañilería construídos, requirieron 650 000 sacos de cemento y 1.100 toneladas de acero redondo;
- 3) En el revestimiento del Canal de Aducción entraron dos millones de bolones, y
- 4) En la construcción de la línea de 154.000 volts y de las Subestacio-



Desagüe de la Cámara de Carga.

nes Charrúa y Concepción, entraron: 3.500 toneladas de acero estructural y 1.300 toneladas de cobre en forma de 1.000 Kms. de cable de 16 milímetros de espesor.

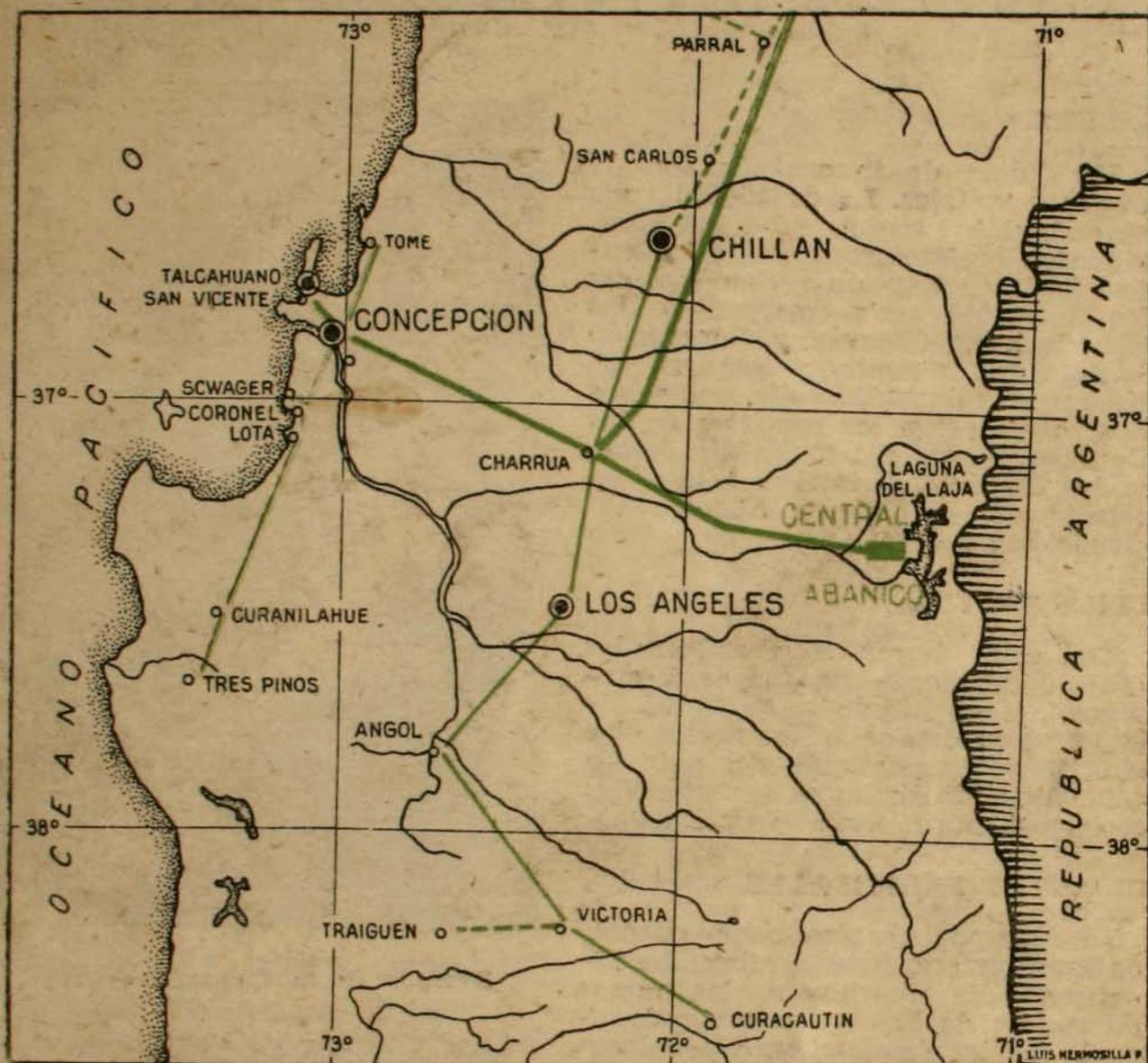
AVALUO.

El Sistema Abanico, según el último avalúo hecho por la ENDESA, en Diciembre de 1954 vale aproximadamente \$ 5.800.000.000. (Esta tasación consulta el dólar a \$ 200.—).

OTROS RECURSOS LOCALES

Los recursos hidrológicos del Lago Laja, son susceptibles de ser transformados en 500.000 kilowatts. Abanico forma parte de la primera fase de su aprovechamiento: le seguirán las Centrales Lago Laja, Poleura y Ojos de Agua.

ZONA SERVIDA POR EL SISTEMA ABANICO



El Sistema Abanico produjo en 1954 la cantidad de 354.930.000 kilowatt-horas.

Cada kilowatt-hora en equivale a la energía física que un hombre desarrolla en día y medio de trabajo.

Otros Sistemas Hidroeléctricos en servicio: PILMAIQUEN, de 24.000 kilowatts, en Osorno; SAUZAL, de 76.200 kilowatts, en O'Higgins; y LOS MOLLES, de 16.000 kilowatts, en Coquimbo.

Sistema Hidroeléctrico en construcción: LOS CIPRESES, de 92.500 kilowatts, en Talca.

Plan de obras futuras: SAUZALITO, de 9.000 kilowatts, en O'Higgins; RAPEL, de 170.000 kilowatts, en Colchagua; ISLA, de 38.000 kilowatts, en Talca; PULLINQUE, de 46.000 kilowatts, en Cautín; LAGO LAJA, de 150.000 kilowatts, en Ñuble, etc.