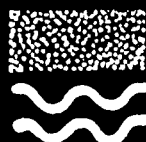


REPUBLICA DE CHILE
UNIVERSIDAD TECNICA DEL ESTADO
LA SERENA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
CENTRO DE INVESTIGACIONES HIDROLOGICAS
SECCION HIDROGEOLOGIA

475.9



1979





REPUBLICA DE CHILE
UNIVERSIDAD TECNICA DEL ESTADO - LA SERENA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

BENAVENTE 980 - FONO 205. ANEXO 25 - CASILLA 5-D PROV. ELQUI - IV REGION



23 ABR. 1979

ACOTACIONES HIDROGEOLOGICAS, SOBRE,
TERMALISMO Y CLIMATISMO

ACOTACIONES HIDROGEOLOGICAS SOBRE
TERMALISMO Y CLIMATISMO

EDUARDO ROZAS ELGUETA
Máster en Ing. Geológ.
Aplicada

INTRODUCCION.-

Una perforación petrolífera en 1965 realizada en Tucano, un pueblito al interior de el Estado de Bahía, Brasil, encontró que a los 8 metros de perforación se ubicaba el nivel estático de los acuíferos existentes (equivalente al nivel del río Itapecuru) y que a medida que se perforaba, el nivel estático de éste seguía ascendiendo.

- La perforación siguió realizándose sobre los 600 mts. y ya a estas alturas el agua del pozo rebazaba en la superficie en un volumen de 30 m³/hora a una temperatura de 47º C, creando así una estación termal.

Este caso fortuito y simple, como muchos otros ocurridos en otros países, crea una incertidumbre sobre el termalismo chileno, formado por fuentes naturales mayoritariamente volcánicas y cuyas cualidades terapéuticas tienen un valor intrínseco natural altamente positivo, pero que por acciones de desapoyo, incluyendo las Universidades, se debate en iniciativas particularizadas que podrían recibir el incentivo económico que se mere -

cen, pero que distan mucho de lo que corresponde.

Desde el punto de vista hidrogeológico generalizado, no cabe dudas de la tremenda importancia que tienen las termas en el devenir nacional. Como este estado de las cosas marcha muy lento, se sugiere la unificación en términos idiomáticos y acción propia de el termalismo al climatismo formando Centros Termoclimáticos, que de hecho existen, como Socos por ejemplo, y que mediante la consecución de apoyos reales pueden obtenerse avances notorios en el termoclimatismo chileno.

En lo que respecta a hidrogeología - de las termas, el Centro de Investigaciones Hidrológicas del Instituto de Investigaciones de la Universidad Técnica del Estado, ha estado analizando los problemas termales desde su ámbito, en los últimos años y realizó, entre otros, un "Estudio genético - preliminar de las termas de Chile", el cual fue presentado en el IV Congreso Latinoamericano de Termalismo realizado en Aguas de San Pedro, Sao Paulo, - Brasil en Marzo de 1978.

La posibilidad de estudiar en particular cada terma en el aspecto hidrogeológico, está latente y su campo se centrará en este aspecto y en la hidroquímica, la que unida a los otros aspectos básicos (geográficos, meteorológicos, biológicos, terapéuticos, de planificación y administración) re -

dundará en un mejor conocimiento y aprovechamiento de cada una de las termas a nivel nacional e internacional.

TERMALISMO .

En Europa, especialmente, la inculcación de la hidroterapia preventiva y posteriormente curativa, juega un gran papel entre la población incentivándose primeramente bajo el aspecto balneológico entre los niños y la juventud. Por otra parte, bajo acciones curativas, mayoritariamente, entre los adultos.

En Chile, la acción de un grupo reducido de pioneros, ha promovido la acción de Centros termales no mayor a 20, los que actualmente funcionan sin apoyo colateral, movidos solamente por el esfuerzo de sus propietarios y por eso mismo, algunos presentan grandes deficiencias.

El conocimiento termal en Chile data desde muy antiguo, así los Incas conocían Mamiña, al interior de Iquique. A su vez la Araucanía ya ha - blaba históricamente de Maulen, Dios de los Araucanos, que se apreciaba como tal y resguardaba las sales minerales contenidas en las aguas. Los Araucanos consideraban las aguas termales importantísimas para la salud humana, ya sea por ingestión o balneoterápicas.

El termalismo en Chile va unido muy estrechamente al término CURISMO y como tal, encierra algunos aspectos que reducen la posibilidad de mejorar o establecer nuevos centros termales, basado en que el curismo chileno, no implica preventismo sino que sólo curación termal y de algo que muchas veces una terma no tiene fundamentaciones sólidas para hacerlo, esto es aplicaciones medicinales equivocadas como por ejemplo una terma con terapia de barros sulfurosos, recibiendo enfermos del corazón, lo cual doblemente afecta su condición de enfermo.

El prototipo de curismo radica, entonces, en el arbitrio con controles técnicos de una terma y con un propósito definido. Varias termas-chilenas, por este arbitrio, tienen un prestigio ganado, el que debe acrecentarse con ayuda de Universidades, médicos, planificadores, químicos, especialistas en turismo, etc.

CLIMATISMO. -

El hecho de que las termas por analogía, se encuentren en lugares de belleza incomparable, por la vegetación y colorido de las montañas, trae una secuela de aspectos de importancia relevante para el proceso termal climático, que es uno de los factores importantes en la recuperación humana

en un centro de cura y con mayor razón en una acción preventiva. Desgraciadamente en Chile ha faltado apoyo en acciones como estructuras camineras, campos de aterrizaje, todo lo que concierne a la política de transporte y crediticia para instalaciones modernas de atención. La salud, va unida a los avances técnicos y tecnológicos, de tal forma que no extraña ver en las termas solamente a extranjeros, a descendientes de extranjeros, los cuales llevan en sí cultivado este afán termal que es otra de las incentivaciones que deben promoverse a nivel nacional.

RELACIONAMIENTO DE ACOTACIONES : HIDROGEOLOGIA Y
TERMOCLIMATISMO.-

El hecho de que se produzca el alumbramiento de aguas naturales con temperatura superior a la del ambiente, origina según el Código de Aguas, una fuente termal dando ésta merced sobre aprovechamiento, pero limitando su ejercicio a las leyes especiales controladas por el S.N.S. Por la misma razón de control, las aguas minero-medicinales son regidas por los mismos organismos bajo el aspecto de que su composición no es alterada en su fuente original para aumentar o disminuir sus sales.

Bajo estas premisas, es importante conocer hidrogeológicamente e hidroquímicamente una -

fuelle termal a objeto de conocer su estabilidad, variabilidad de caudal, temperaturas máximas y mínimas, calidad química, genética, área de influencia, fuente productora (hidrotermal, magmática, etc.), sismicidad, paleoestratigrafía, etc.

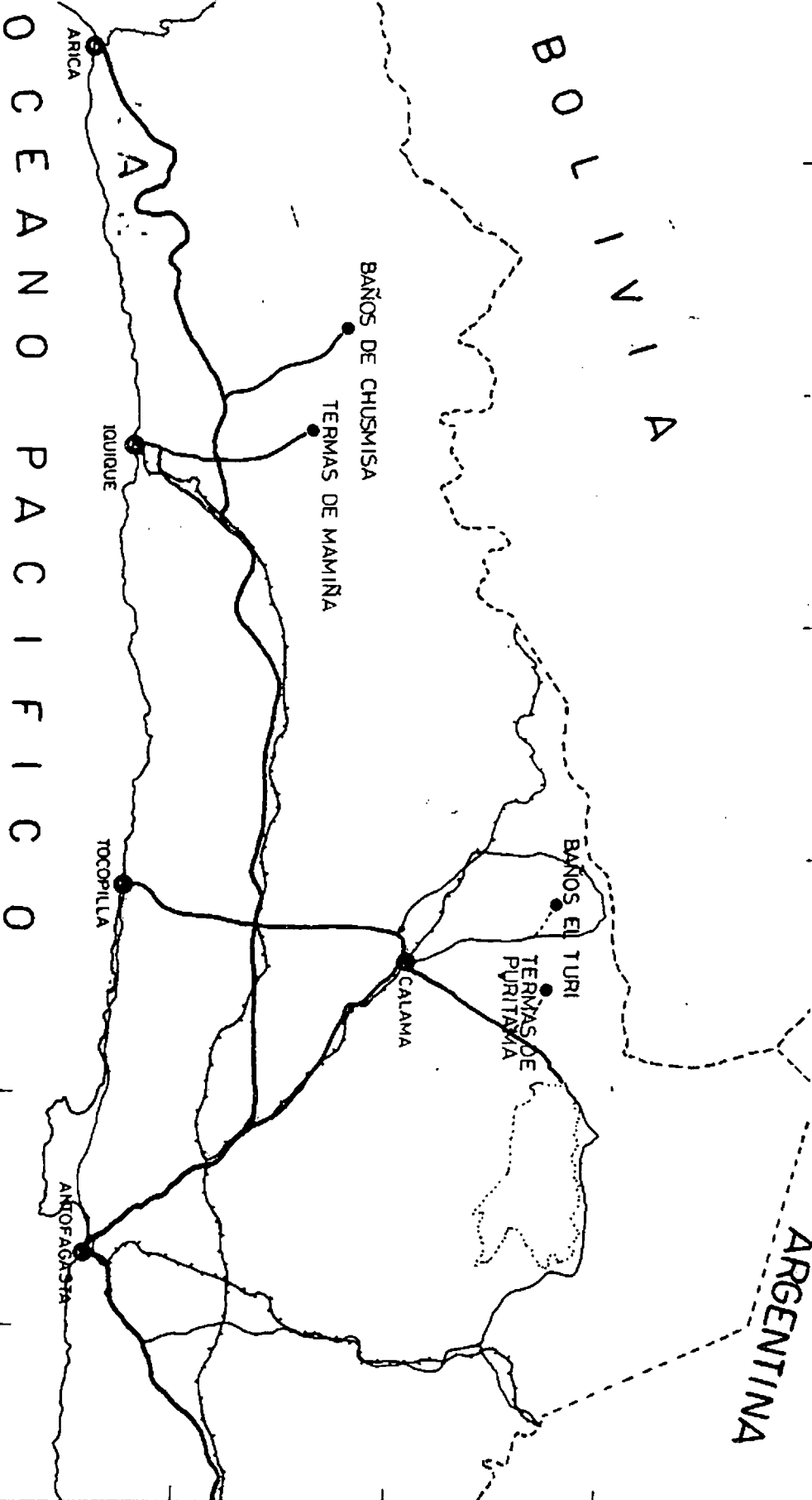
Una fuente termal, es un recurso renovable de gran valor que debe ser conocido en todas sus partes a objeto de que la inversión de recursos sea rentable en todos los aspectos. Estas acciones básicas, unidas a otras condiciones de estudio como: geografía, biología, terapéutica, meteorología y planificación, configuran un establecimiento termal idealizado, abriéndolo para un ámbito de reconocimiento mundial.

Los planos adjuntos indican la ubicación de las principales termas en ejercicios, ya sea con o sin infraestructura.

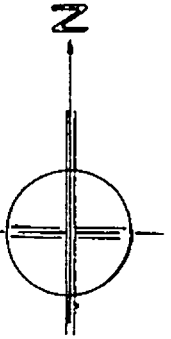
BIBLIOGRAFIA.-

- 1.- Castillo G., Merino R., Sandra A.M., 1978, Calidad de las aguas subterráneas : Curso - de Postgrado Aguas Subterráneas, 115 pá-
ginas.
- 2.- Celedón S., Eugenio, 1978, Aspectos económicos - del uso de aguas subterráneas : Curso de Postgrado Aguas Subterráneas, 66 pá-
ginas.
- 3.- Costa Vici, Neda, 1977, Metodología de investiga-
ción interdisciplinaria del recurso hi-
drotermal : INCYTH, Buenos Aires, Argen-
tina, 39 páginas.
- 4.- Dirección de Aguas, 1972, Código de Aguas : Edi-
torial Jurídica de Chile, 135 páginas.
- 5.- Ovalle, Luis Angel, 1976, Contribución a una po-
lítica termal y climática chilena : Aso-
ciación Termal Chilena, 35 páginas.
- 6.- Richler Hans, Zeil Weimer, 1972, Symposium on the
results of upper mantle investigations
with emphasis on Latin Americana : In -
ternational Upper Mantle Project, Volu-
me II.

- 7.- Rozas Elgueta, E., y otros, 1977, Génesis de las principales termas de Chile y evaluación preliminar de su aprovechamiento : Instituto de Investigaciones, U.T.E., 63 páginas, 1 plano.



(MAR CHILENO)



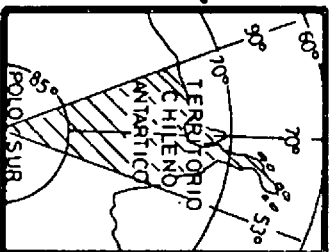
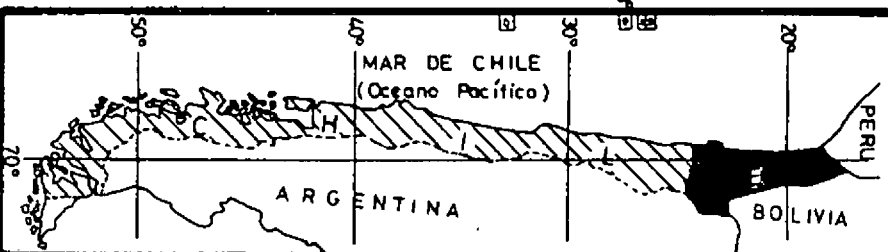
ESCALA 1 3000000

REPUBLICA DE CHILE
Universidad Técnica del Estado La Serena
Instituto de Investigaciones

PLANO DE UBICACION
HIDROTHERMAL
ZONA NORTE

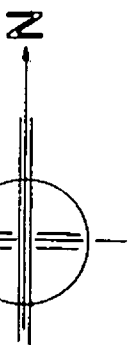
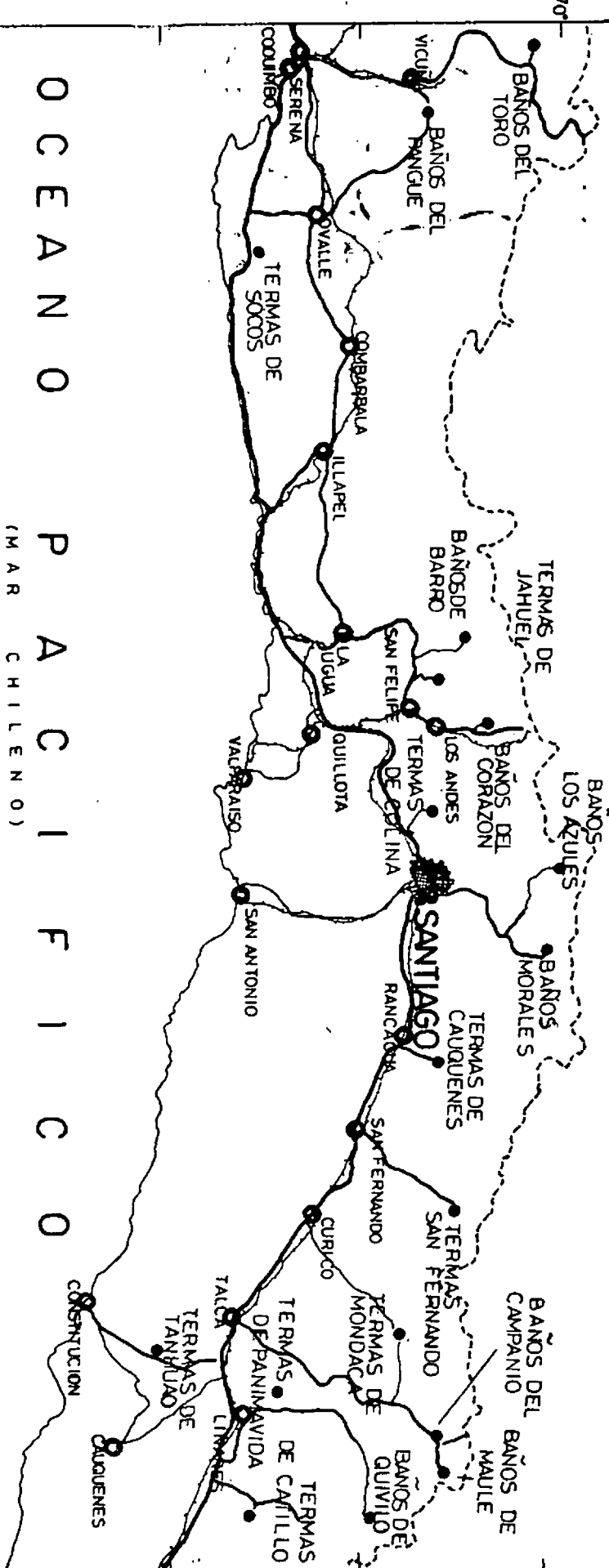
REF. TECNICA:
Mapa de Chile, escala
1: 3.000.000, edición
1968 del I. G. M.

PREP: Carlos A. Pizarro V. FECHA: AGOSTO DE 1977
REV.: EDO. ROZAS E. ARCH.: TE-pu-77(P-1)-77-263



ARGENTINA

OCEANO PACÍFICO (MAR CHILENO)



ESCALA 1 : 3 000 000

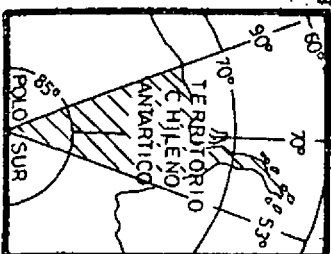


REPÚBLICA DE CHILE
Universidad Técnica del Estado, la Serena.
Instituto de Investigaciones

PLANO DE UBICACION
HIDROTÉRMAL
ZONA CENTRAL.

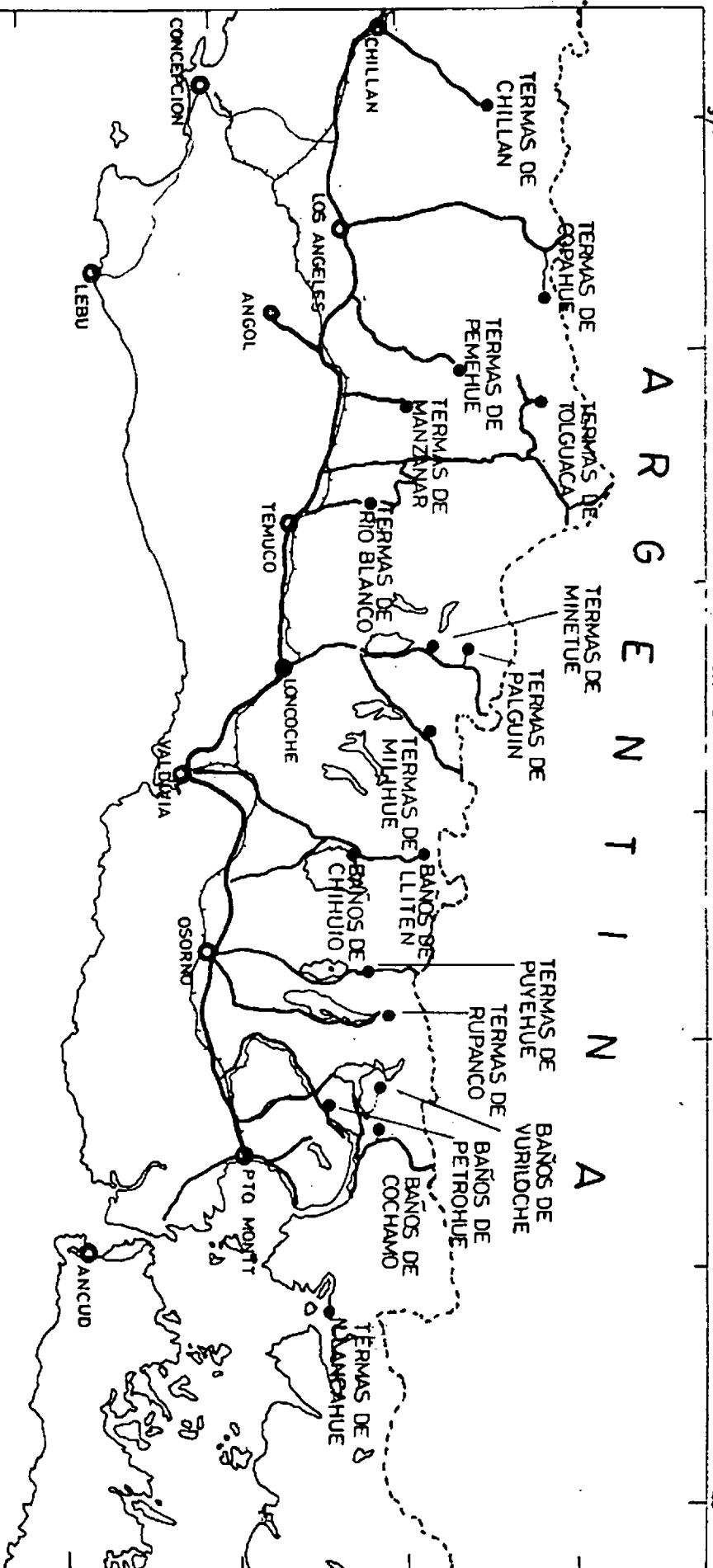
REF. TÉCNICA:
Mapa de Chile escala
1 : 3 000 000 edición 1968
del I.G.M.

PREP.: Carlos Pizarro V.
REV.: EDO. ROZAS E.
FECHA: AGOSTO DE 1977
ARCH.: TE-pu-77(p)/77-264

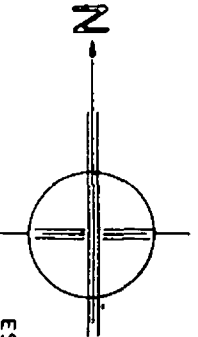
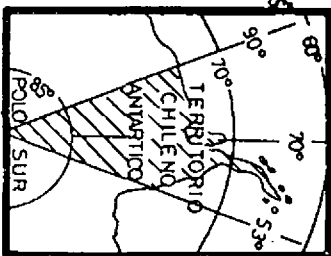


OCEANO PACÍFICO

(MAR CHILENO)



		REPUBLICA DE CHILE Universidad Técnica del Estado, La Serena Instituto de Investigaciones	
PLANO DE UBICACION HIDROTHERMAL ZONA SUR		REF. TECNICA: Mapa de Chile, escala 1:3.000.000, edición 1968 del I.G.M.	
PREP: Carlos Pizarro V. REV: EDO. ROZAS E.		FECHA: AGOSTO DE 1977 ARCH: TE-pu-77(p)77-265	



ESCALA 1 : 300000