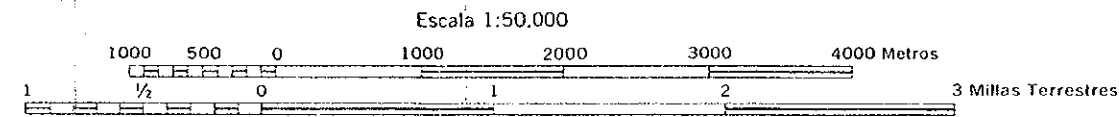


Edición 1-I.G.M.

Preparado por el Instituto Geográfico Militar (I.G.M.) en colaboración con el Servicio Geodésico Interamericano (I.A.G.S.). Compilado en 1967 por el método fotogramétrico (MULTIPLEX). Fotografías aéreas tomadas en Septiembre de 1961. Control horizontal y vertical por I.G.M. e I.A.G.S. Clasificación de campo realizada en 1964.



CURVAS DE NIVEL CON INTERVALOS DE 20 METROS
SUPLEMENTARIAS A 10 METROS
DATO VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR

PROYECCIÓN TRANSVERSA DE MERCATOR

REFERENCIA HORIZONTAL: DATO PROVISIONAL DE LA CANOA DE 1956

LAS LÍNEAS NEGRAS NUMERADAS INDICAN LA CUADRÍCULA UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR A 1000 METROS, ZONA 20, ESFEROIDE INTERNACIONAL. LOS TRAZOS DE LOS NÚMEROS AZULES FUERA DE LA LÍNEA MARGINAL INDICAN LA CUADRÍCULA UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR A 1000 METROS, ZONA 19, ESFEROIDE INTERNACIONAL. SE HAN OMITIDO LAS ÚLTIMAS TRES CIFRAS DE LOS NÚMEROS CUADRICULARES.

SE SOLICITA DE LOS LECTORES QUE ENCUENTREN ERRORES Ú O MISIONES EN ESTE MAPA. MARCAR LAS CORRECCIONES EN EL MISMO Y ENVIARLO, AL COMANDANTE DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR, LA PAZ-BOLIVIA. ESTOS MAPAS SERÁN DEVUELTOS Ó SUBSTITUIDOS, SI ASÍ SE DESEA.

SIGNOS CONVENCIONALES
En este mapa se considera que una vía tenga un ancho mínimo de 2.5 metros. El linte rojo representa zonas urbanizadas en las cuales solo se muestran edificios importantes.

POBLACIONES

De más de 25.000 habitantes	POTOSÍ
De 12.000 a 25.000 habitantes	QUILLACOLLO
De 5.000 a 12.000 habitantes	LLALLAGUA
De 100 a 800 edificios	Viacha
De 40 a 100 edificios	Mecapaca
De 6 a 40 edificios	Santa Lucía
Menos de 6 edificios	Jesús Valle

CAMINOS

Transitable todo el año:	
Afirmado sólido, dos vías	
Revestimiento suelto o ligero, dos vías	
Afirmado sólido, una vía	
Revestimiento suelto o ligero, una vía	
Transitable en tiempo bueno o seco:	
Revestimiento suelto	
Rodera: Vereda	
Puente	

FERROCARRILES

Vía sencilla, trocha normal o ancha	
Vía sencilla, trocha estrecha	

LÍMITES

Nacional	
Departamental	
Provincial	

Línea transmisora de energía; Cerca	
Iglesia; Escuela; Mina	
Molino de viento; bomba de viento; Molino de agua	
Punto de control horizontal; Monumento de cota	
Elevaciones: Comprobadas; Fotogramétricas	
Bosque o monte: Matorral	
Thotar, yareta; Superficie rocosa	
Hierba tropical; Totoral	
Huerto; Viñedo	
Arena; Salar	
Río intermitente	
Lago o charco intermitente	
Terreno sujeto a inundación	
Ciénaga o botedal	
Pozo; Manantial	
Rápidos grandes; Cataratas grandes	
Rápidos; Cataratas	
Muelle	
Represa de mampostería	
Río seco o aluvión	

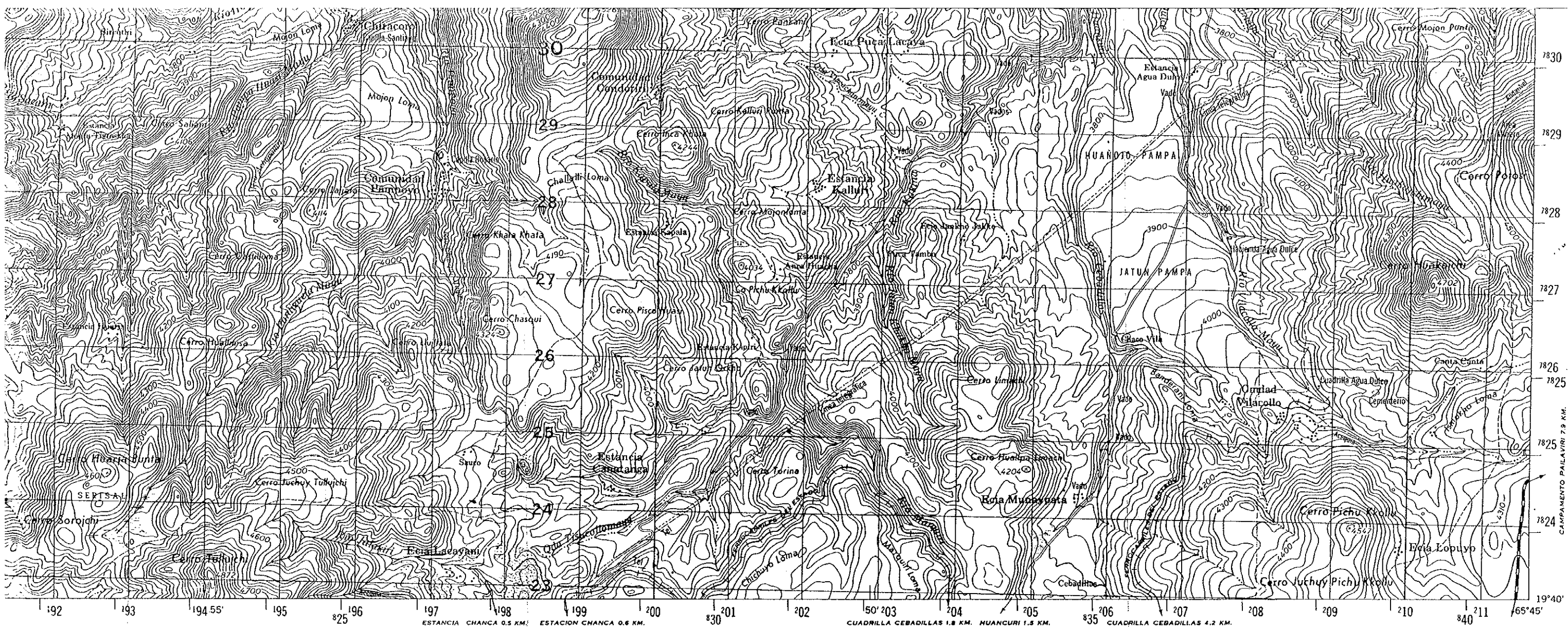
PARA CONVI
EL AZIMUT MA
EN AZIMUT DE CI
SE RESTA EL AN

PARA CONV
EL AZIMUT DE CI
EN AZIMUT MA
SE SUMA EL AN

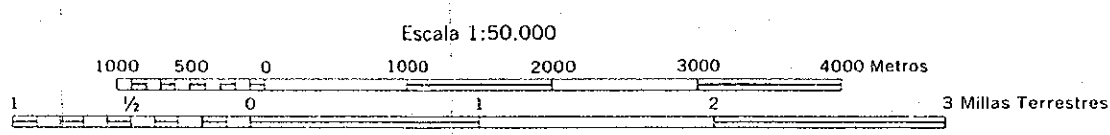
CONVERGENCIA
1°03' (19 I
EN EL CENTR

DECLIN
VARIACI

DESIGNACION DE ZONA DE CUADRÍCULA 20K	PARA DAR UNA REFERENCIA EN ESTA HOJA A LOS 100 M. MÁS CERCAPOS
IDENTIFICACION DEL CUADRADO DE 10000 METROS	PUNTO UTILIZADO COMO EJEMPLO: CAPILLA ROSARIO
	1. Léanse las letras que identifican el cuadrado de 100 000 m. dentro del cual se encuentra el punto:
	2. Localícese la línea VERTICAL de la cuadrícula situada inmediatamente a la IZQUIERDA del punto y pásese las cifras de TIPO GRANDE correspondientes a ella, ya sea en el margen superior, en el inferior, o sobre la línea misma; Estímense los decimos (del intervalo de cuadrícula) entre la línea mencionada y el punto:
	3. Localícese la línea HORIZONTAL de la cuadrícula situada inmediatamente DEBAJO del punto y pásese las cifras de TIPO GRANDE correspondientes a ella, las cuales se pujan en el margen superior, en el derecho, o sobre la línea misma; Estímense los decimos (del intervalo de cuadrícula) entre la línea mencionada y el punto:
NO DEBEN TOMARSE EN CUENTA las cifras en TIPO PEQUEÑO de cualquier número cuadrícula, dichas números son para determinar los valores completos de las coordenadas. Útil caso SÓLO-MENTE las cifras de TIPO GRANDE, v.g.:	4. La información sobre una zona mayor de 10° antedecoradas y se referencia a la designación de la zona de cuadrícula, v.g.:
823000	EJEMPLO DE REFERENCIA: JD971285
	20KJD971285



carta (I.A.G.S.). Compilado en
1. Control horizontal y vertical



L.P. XI-68, IMPRESO POR EL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

**CURVAS DE NIVEL CON INTERVALOS DE 20 METROS
SUPLEMENTARIAS A 10 METROS**
DATO VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR

PROYECCIÓN TRANSVERSA DE MERCATOR
REFERENCIA HORIZONTAL: DATO PROVISIONAL DE LA CANOA DE 1956

LAS LÍNEAS NEGRAS NUMERADAS INDICAN LA CUADRÍCULA UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR A 1000 METROS, ZONA 20, ESFEROIDE INTERNACIONAL. LOS TRAZOS DE LOS NÚMEROS AZULES FUERA DE LA LÍNEA MARGINAL INDICAN LA CUADRÍCULA UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR A 1000 METROS, ZONA 19, ESFEROIDE INTERNACIONAL. SE HAN OMITIDO LAS ÚLTIMAS TRES CIFRAS DE LOS NÚMEROS CUADRICULARES.

SE SOLICITA DE LOS LECTORES QUE ENCUENTREN ERRORES Ó OMISIONES EN ESTE MAPA, MARCAR LAS CORRECCIONES EN EL MISMO Y ENVIARLO, AL COMANDANTE DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR. LA PAZ-BOLIVIA. ESTOS MAPAS SERÁN DEVUELTOS Ó SUBSTITUIDOS, SI ASÍ SE DESEA.

<p>DESIGNACIÓN DE ZONA DE CUADRÍCULA</p> <p>20K</p> <p>IDENTIFICACIÓN DEL CUADRADO DE 100 000 METROS</p> <p>NO DEBEN TOMARSE EN CUENTA LAS CIFRAS EN TIPO PEQUEÑO de cualquier número cuadrícula; dichos números son para determinar los valores completos de las coordenadas. Utilízense SOLAMENTE los números de TIPO GRANDE, y g:</p> <p>1823000</p>	<p>PARA DAR UNA REFERENCIA EN ESTA HOJA A LOS 100 M MAS CERCANOS</p> <p>PUNTO UTILIZADO COMO EJEMPLO: CAPILLA NUSARI</p> <p>1. Léanse las letras que identifican el cuadrado de 100 000 m. dentro del cual se encuentra el punto:</p> <p>2. Localícese la línea VERTICAL de la cuadrícula situada inmediatamente a la IZQUIERDA del punto y léanse las cifras de TIPO GRANDE correspondientes a ella. Las cifras se pueden leer en el margen superior, en el inferior, o sobre la línea misma: Estímense los decimos (del intervalo de cuadrícula) entre la línea mencionada y el punto:</p> <p>3. Localícese la línea HORIZONTAL de la cuadrícula situada inmediatamente DEBAJO del punto y léanse las cifras de TIPO GRANDE correspondientes a ella. Las cifras se pueden leer en el margen izquierdo, en el derecho, o sobre la línea misma: Estímense los decimos (del intervalo de cuadrícula) entre la línea mencionada y el punto:</p> <p>EJEMPLO DE REFERENCIA:</p> <p>Si la información abarca una zona mayor de 18", intégrase a la referencia anterior la designación de la zona de cuadrícula, y g:</p>	<table border="1"> <tr><td>ID</td><td></td></tr> <tr><td>97</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>28</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table> <p>10971285</p> <p>20K10971285</p>	ID		97		1		28		5	
ID												
97												
1												
28												
5												

ZONA 20

CONVERGENCIA CUADRICULAR 0°58' (17 MILÉSIMAS) EN EL CENTRO DE LA HOJA

PARA CONVERTIR EL AZIMUT MAGNÉTICO EN AZIMUT DE CUADRÍCULA SE RESTA EL ÁNGULO NC-M

PARA CONVERTIR EL AZIMUT DE CUADRÍCULA EN AZIMUT MAGNÉTICO SE SUMA EL ÁNGULO NC-M

ZONA 19

CONVERGENCIA CUADRICULAR 1°03' (19 MILÉSIMAS) EN EL CENTRO DE LA HOJA

PARA CONVERTIR EL AZIMUT MAGNÉTICO EN AZIMUT DE CUADRÍCULA SE SUMA EL ÁNGULO NC-M

PARA CONVERTIR EL AZIMUT DE CUADRÍCULA EN AZIMUT MAGNÉTICO SE RESTA EL ÁNGULO NC-M

DECLINACIÓN MEDIA APROXIMADA PARA 1968
EN EL CENTRO DE LA HOJA
VARIACIÓN MAGNÉTICA ANUAL DE 10' AL OESTE

HOJAS ADYACENTES

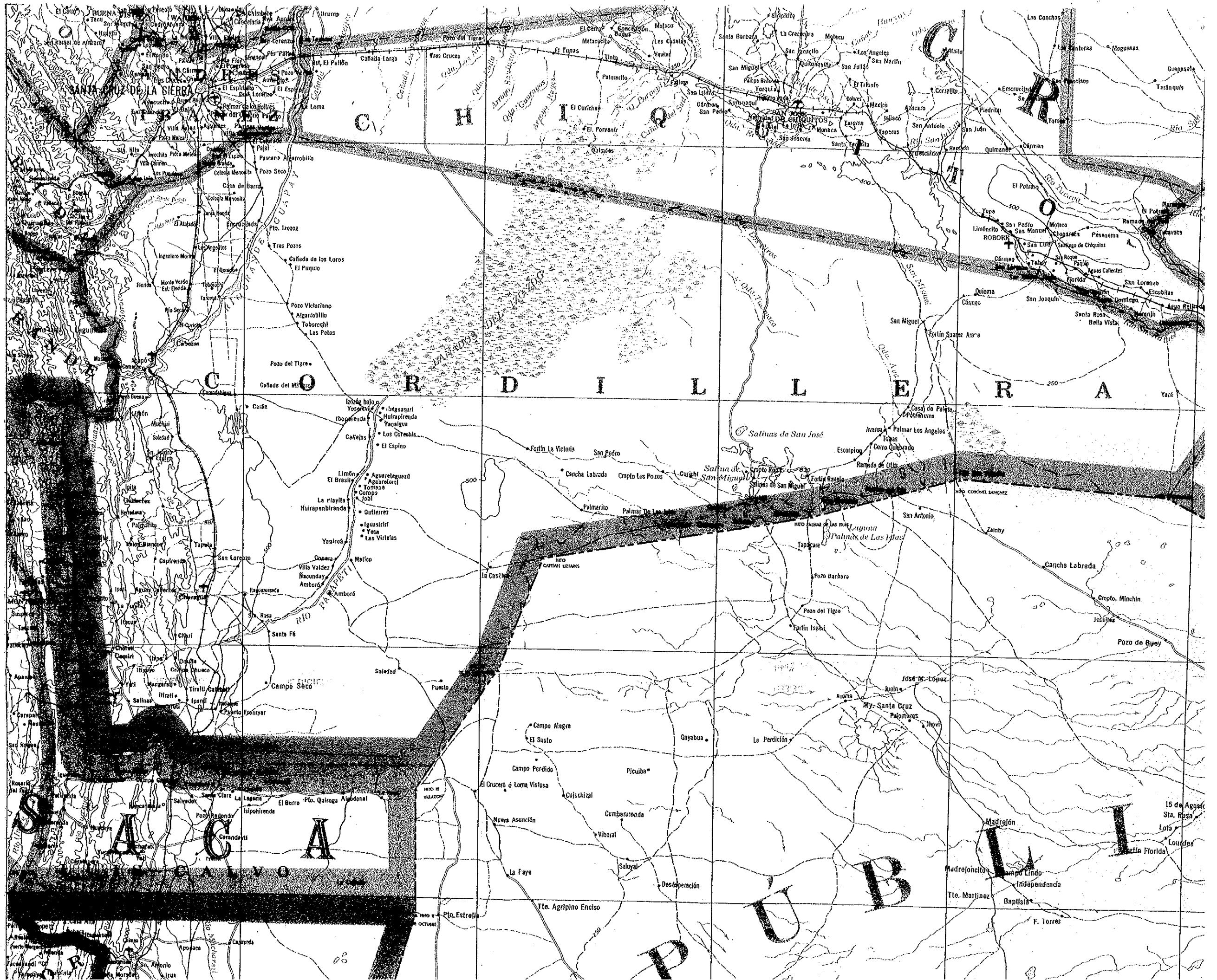
6335 I	6435 IV	6435 I
6335 II	6435 III	6435 II
6334 I	6434 IV	6434 I

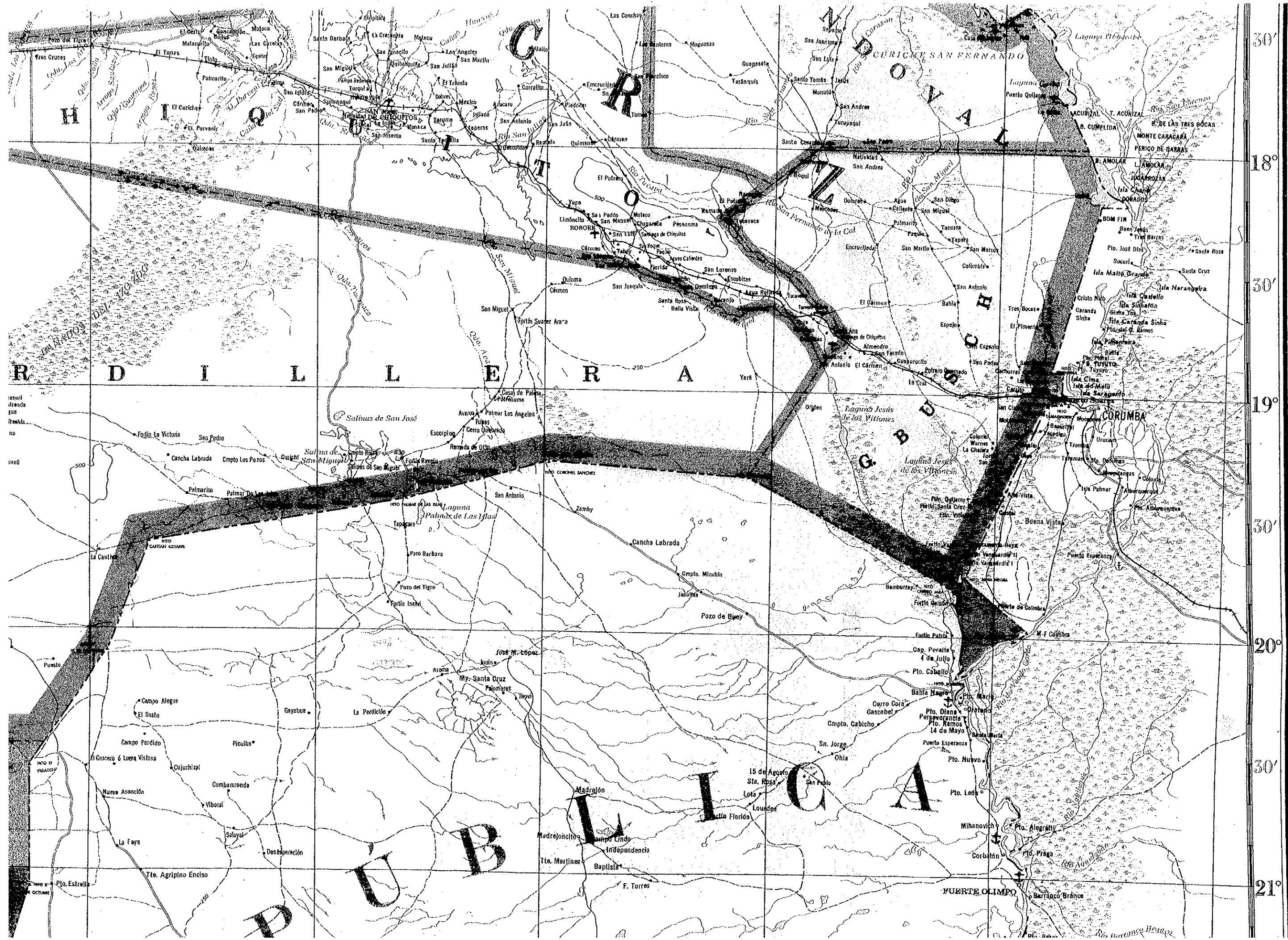
La hoja 6435 III se encuentra en la SE 20-13. Escala 1:250.000

GLOSARIO

Campamento	Cmpto	Iglesia	Igl
Capilla	Cpilla	Kilómetro	Km.
Cementerio	Cem	Laguna	Lgna
Cerro	Co	La Paz	L.P.
Comunidad	Cmdad	Línea telefónica	Tel
Estancia	Ecia	Nueva	Nva
Escuela	Ese	Quebrada	Qds
Ferrocarril	F.C.	Serranía	Snia
Hacienda	Hda	Estación	Est

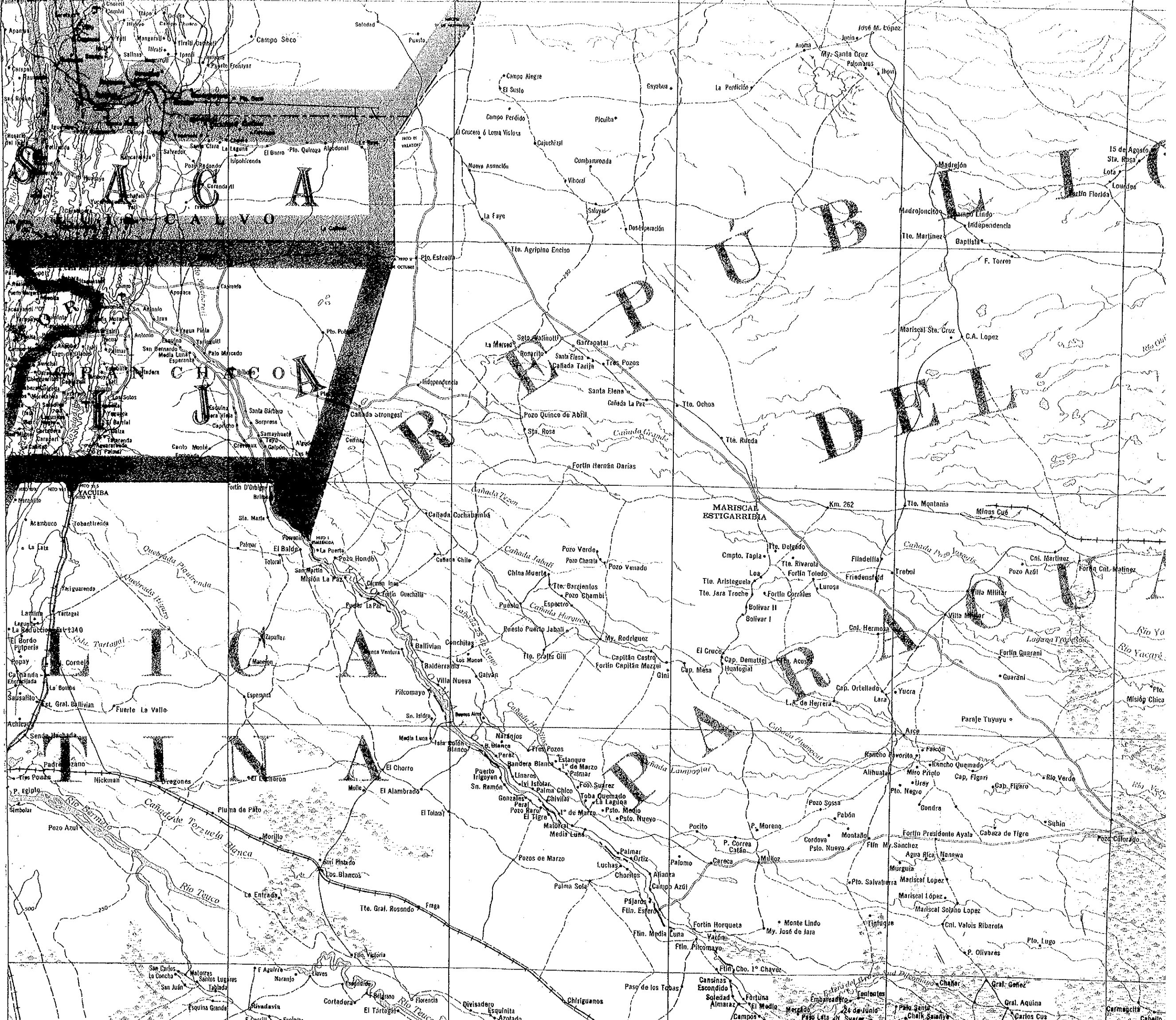
POTOSÍ (OESTE), BOLIVIA





30'
18°
30'
19°
30'
20°
30'
21°

REPUBLICA





20°
30'
21°
30'
22°
30'
23°
30'
24°

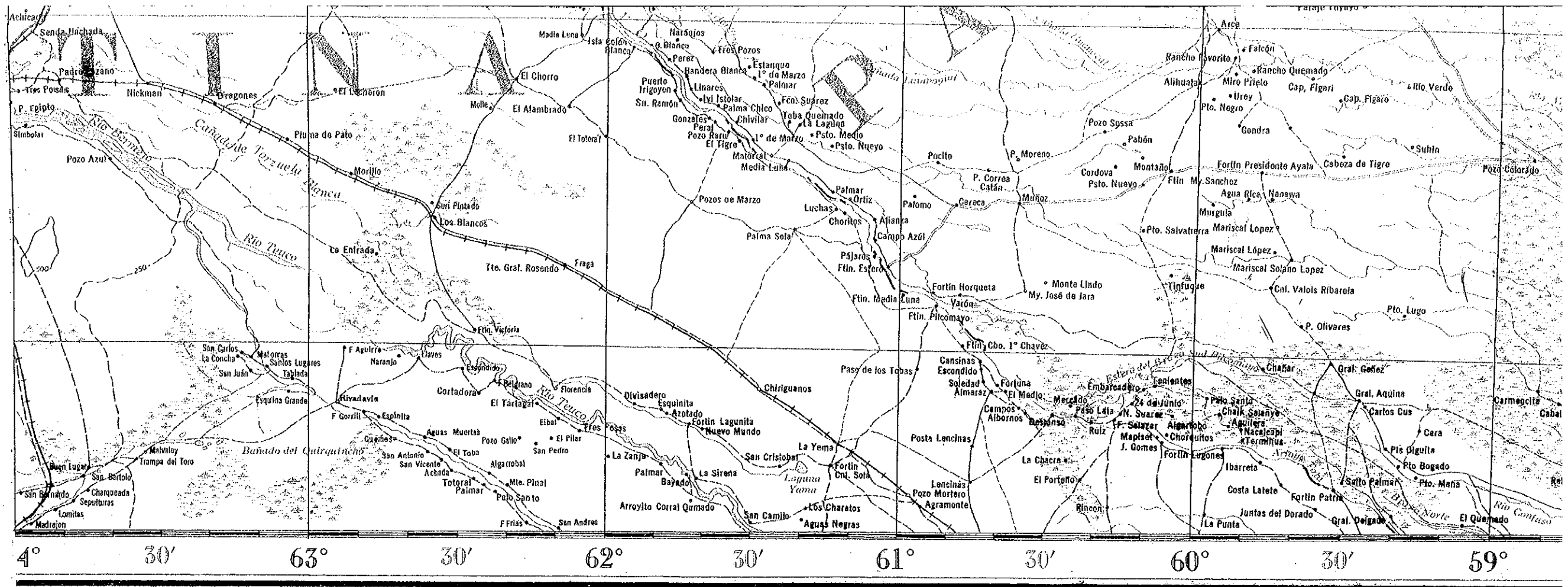
REPÚBLICA PARAGUAY

URUGUAY

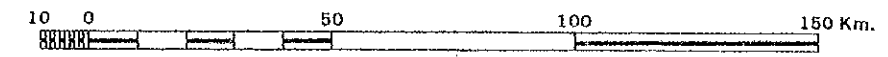
PARAGUAY

CONCEPCION

SAN PEDRO



ESCALA 1:1.500.000



PROYECCIÓN CONICA CONFORME DE LAMBERT
 MEDIANO CENTRAL: 64° AL OESTE DE GREENWICH
 PARALELOS ESTANDAR: 12° y 20°

CURVAS DE NIVEL CON INTERVALO DE: 500 METROS
 DATO VERTICAL: NIVEL MEDIO DEL MAR

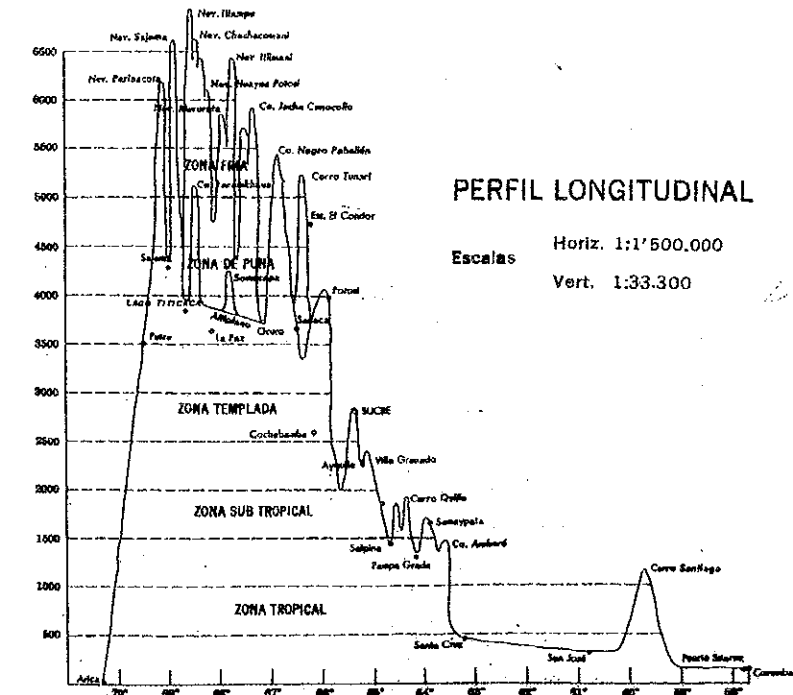
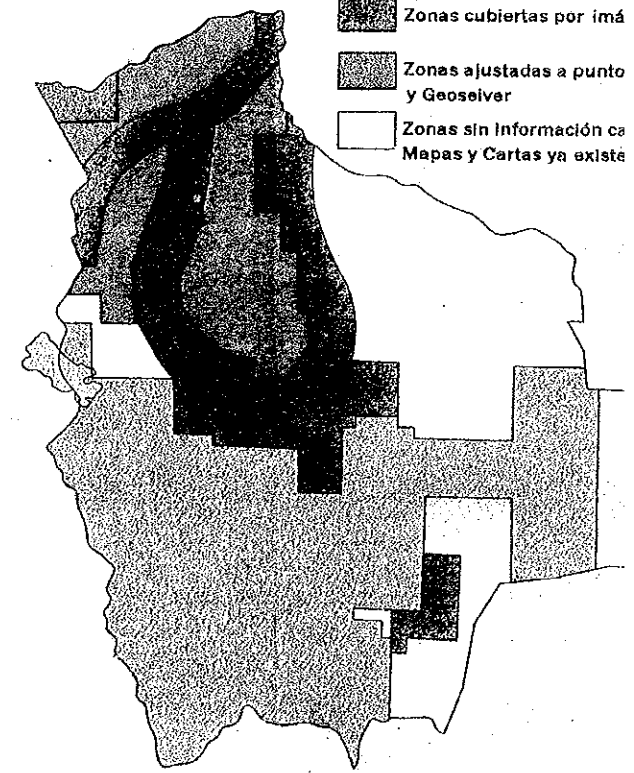
DERECHOS RESERVADOS POR LEY DEL 21 DE DICIEMBRE DE 1948
 DECRETO SUPREMO No. 10902, DEL 8 DE JUNIO DE 1973

SE RECOMIENDA A LOS LECTORES QUE ENCUENTREN ERRORES Ó OMISIONES EN ESTE MAPA, MARCAR LAS CORRECCIONES EN EL MISMO Y ENVIARLO AL COMANDANTE DEL INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR. LAPAZ-BOLIVIA ESTOS MAPAS SERÁN DEVUELTOS Ó SUBSTITUIDO, SI ASI SE DESEA.

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL Ó TOTAL

DIAGRAMA DE COMPILACIÓN

- Zonas cartografiadas por
- Zonas cubiertas por imá
- Zonas ajustadas a punto y Geosiever
- Zonas sin información de Mapas y Cartas ya existe



PERFIL LONGITUDINAL

Escala Horiz. 1:1'500.000
 Vert. 1:33.300

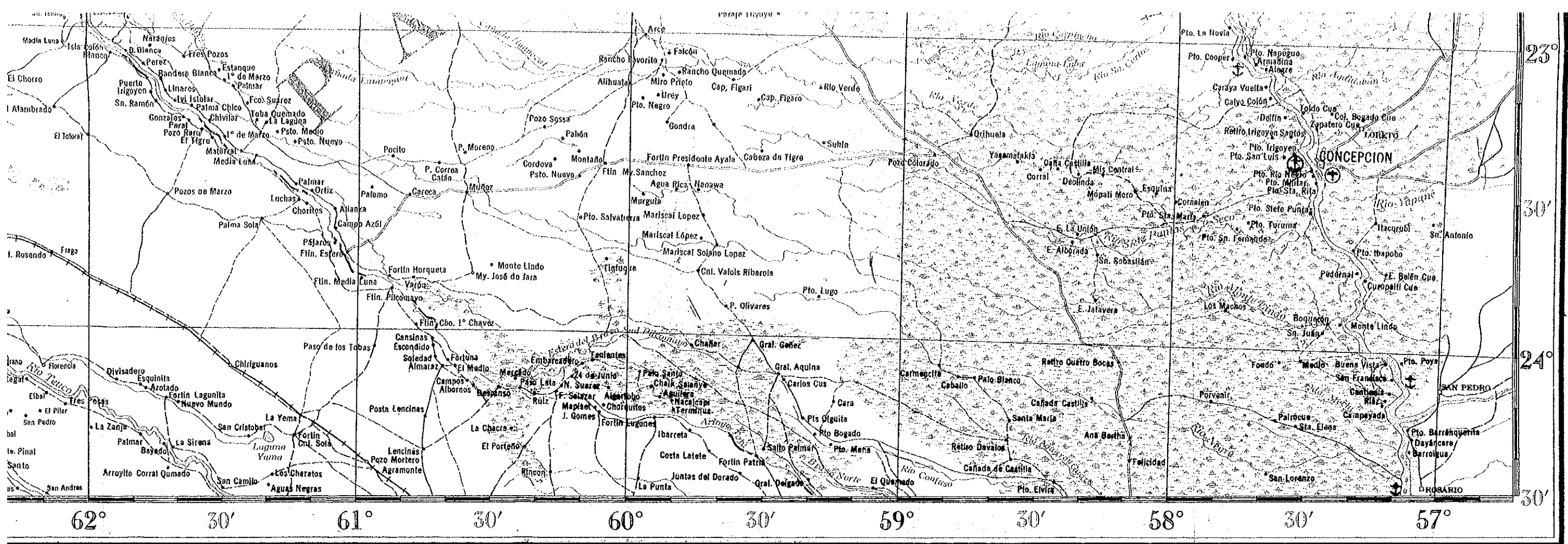
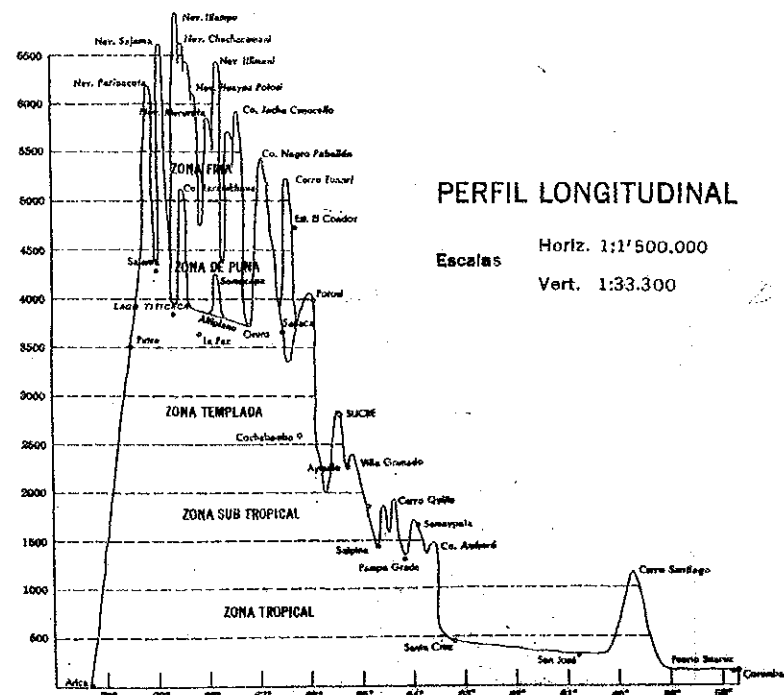


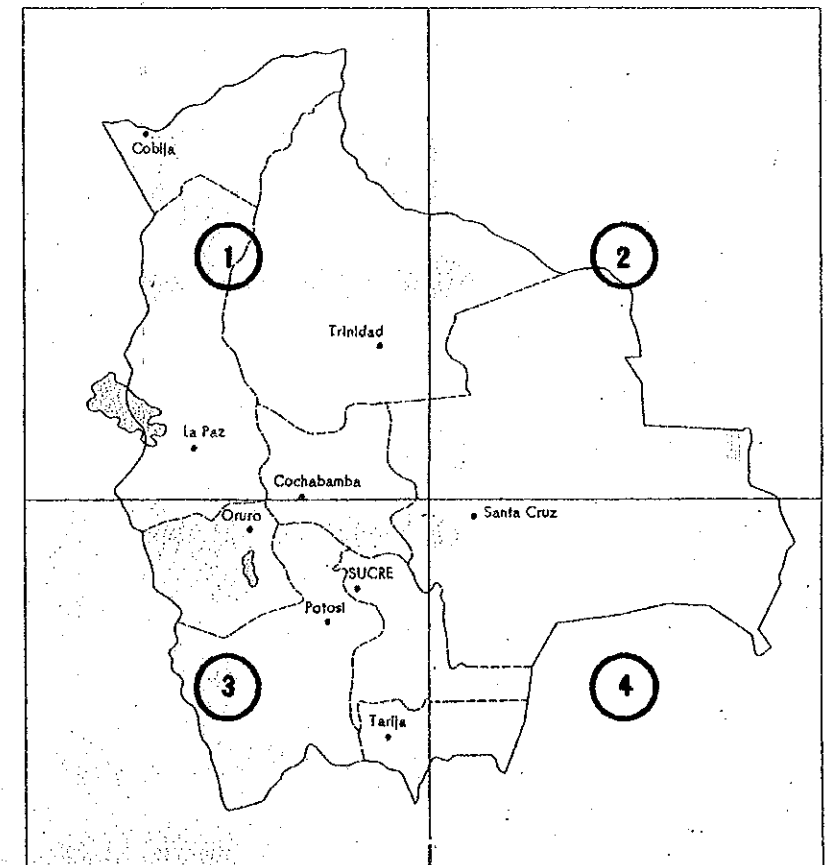
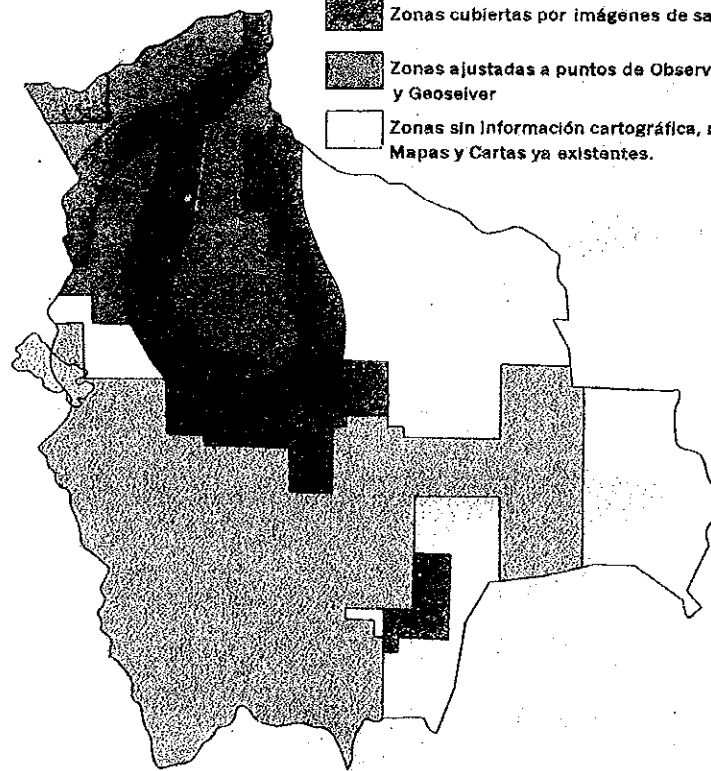
DIAGRAMA DE COMPILACIÓN

DISTRIBUCION DE HOJAS

150 Km.



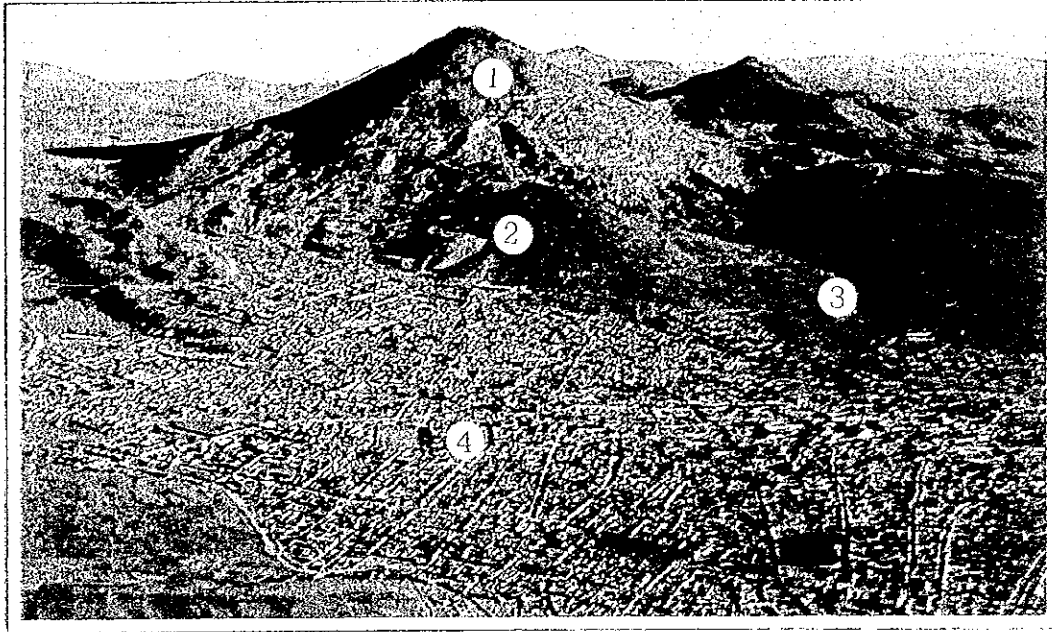
- Zonas cartografiadas por el Instituto Geográfico Militar
- Zonas cubiertas por imágenes de satélites, SKY LAB
- Zonas ajustadas a puntos de Observación Astronómica y Geoselver
- Zonas sin información cartográfica, recopiladas de Mapas y Cartas ya existentes.



TE MAPA, MAR-
O GEOGRÁFICO
ASI SE DESEA.

ANEXO 2

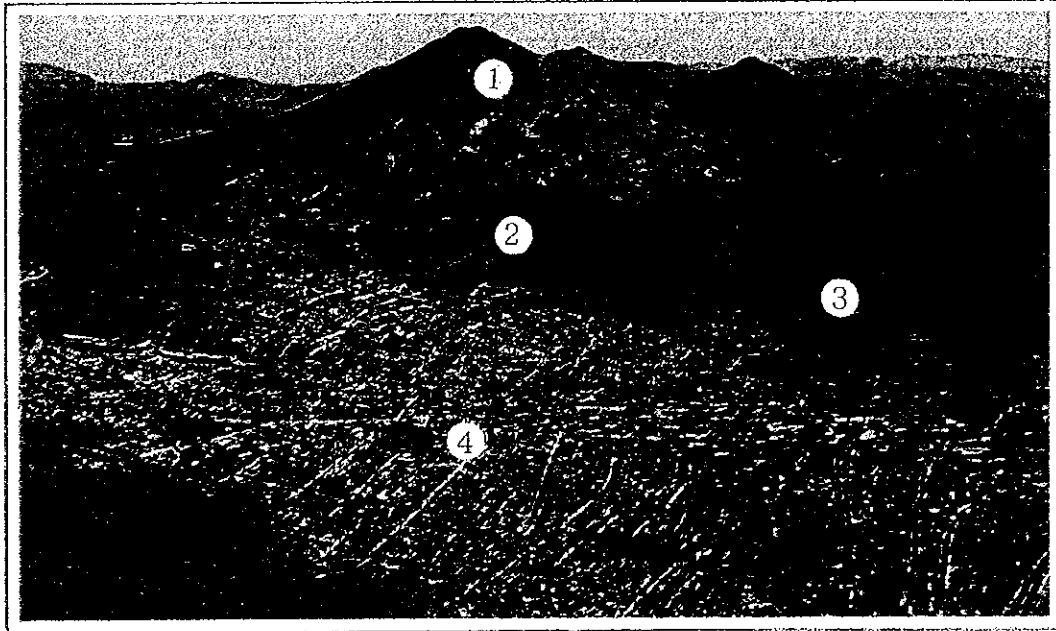
Fotografías (Cerro Rico de Potosí, Ríos e Ingenios)



P O T O S I

Photograph "Cerro Rico"

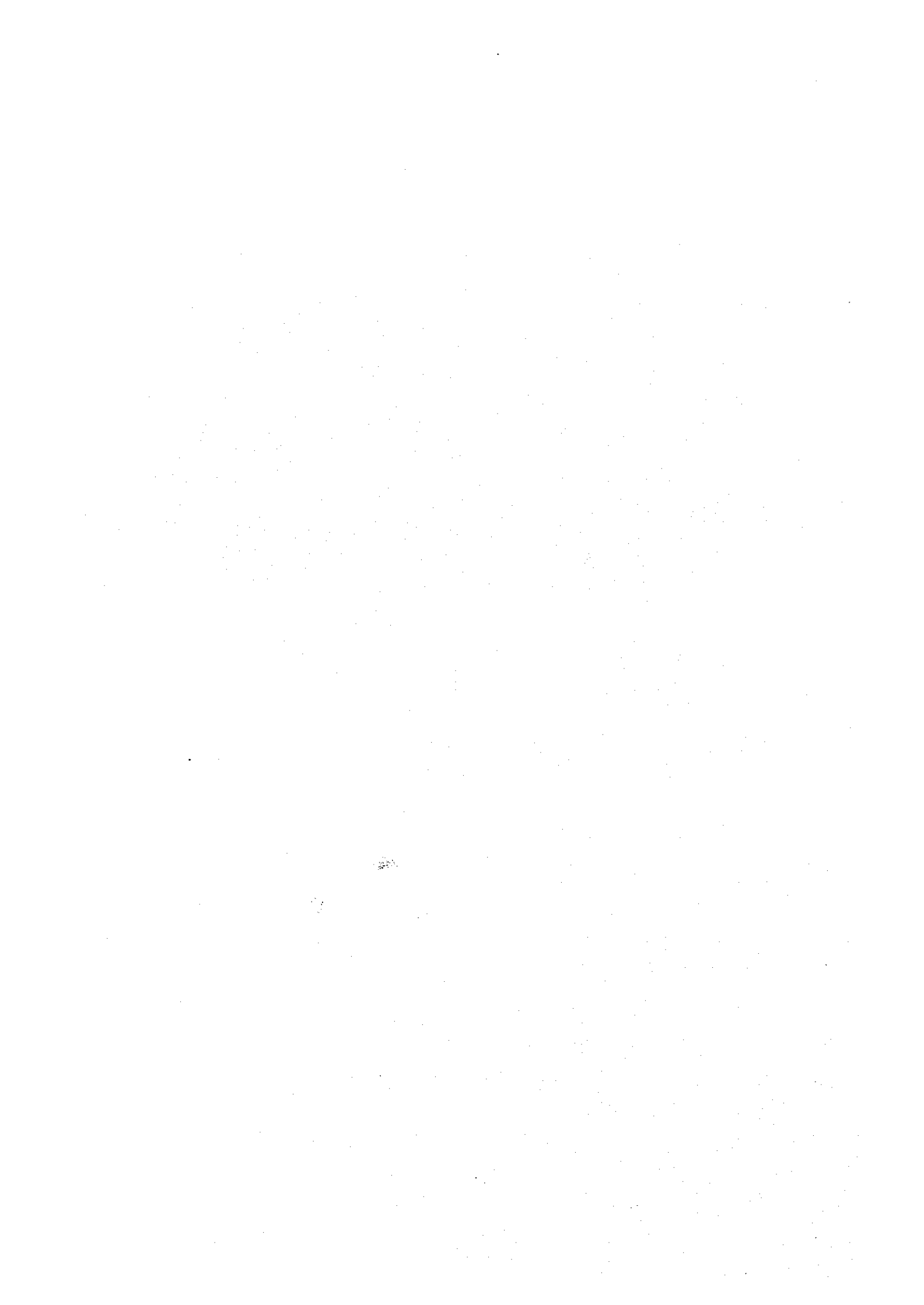
1. "Cerro Rico(*1)" mountain, "Pailaviri and Cooperative" mines and "Cerro Rico, etc." Desmonte(*2)
*1: rich mountain, *2: rejected ores
2. Abandoned "Pailaviri" Ingenio(*3) and its tailing pile
*3: concentrator (mineral processing plant)
3. "Diablo" Sucu(*4)
*4: primitive Sn gravity concentration tailing pile
4. The city of Potosi

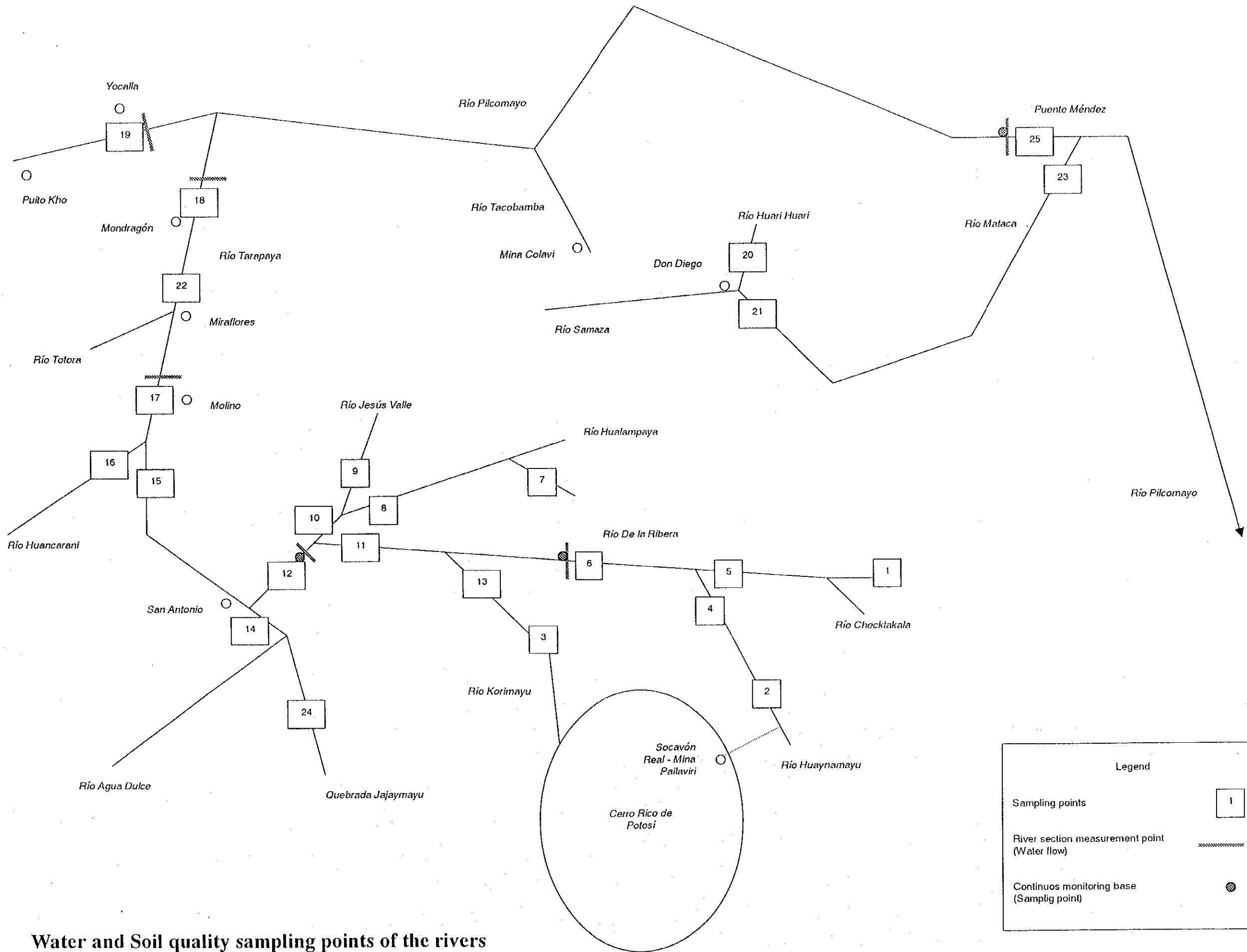


P O T O S I

Photograph "Cerro Rico"

1. "Cerro Rico(*1)" mountain, "Pailaviri and Cooperative" mines and "Cerro Rico, etc." Desmonte(*2)
*1: rich mountain, *2: rejected ores
2. Abandoned "Pailaviri" Ingenio(*3) and its tailing pile
*3: concentrator(mineral processing plant)
3. "Diablo" Sucu(*4)
*4: primitive Sn gravity concentration tailing pile
4. The city of Potosi



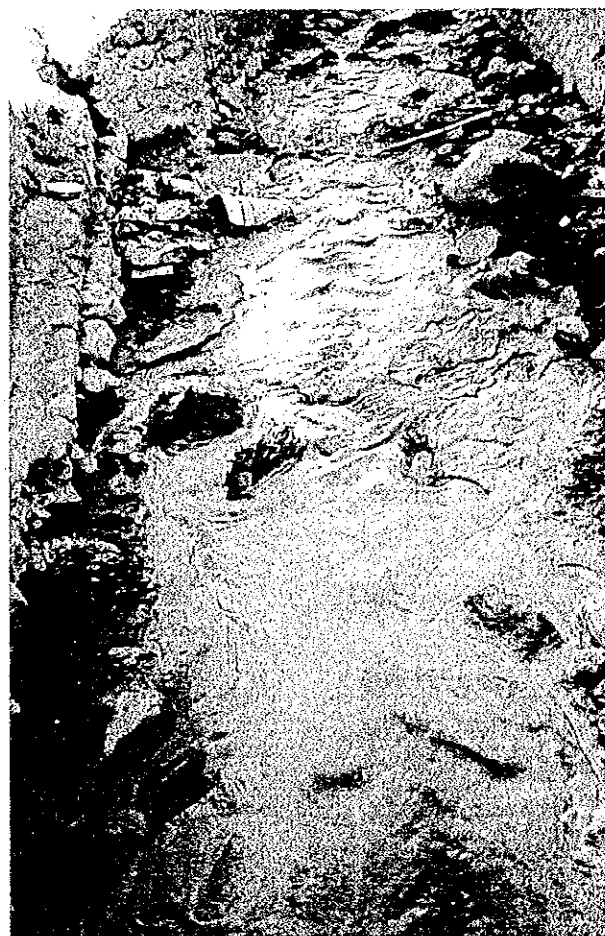
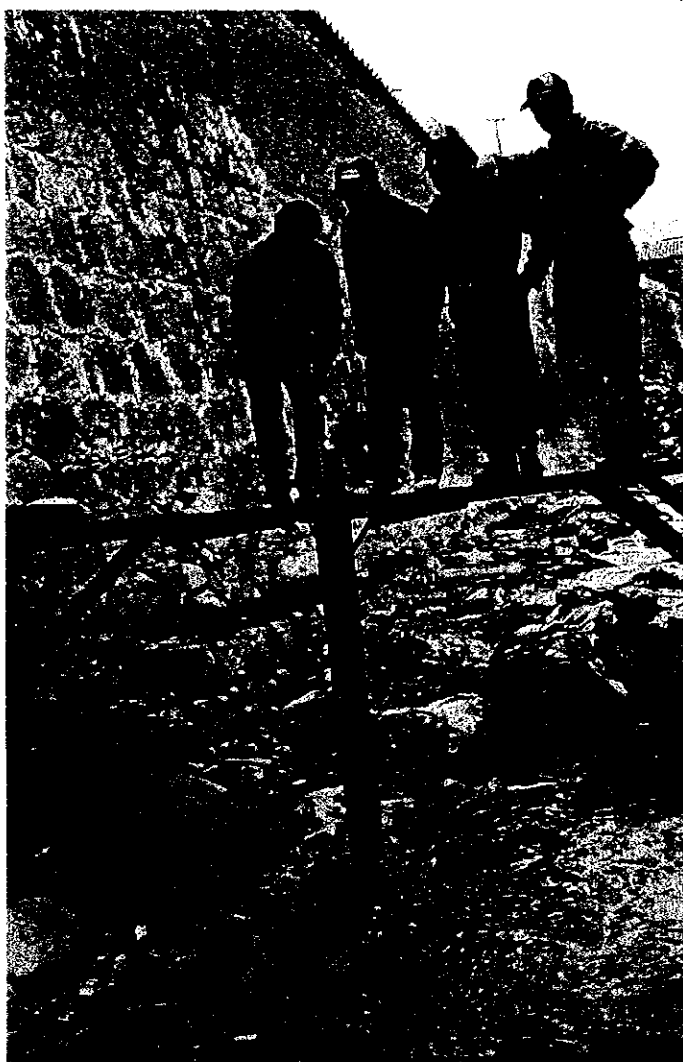


Water and Soil quality sampling points of the rivers



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 1

Sampling point No. 2. This point shows pH between 2.5 and 2.8.



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 2

Sampling point No. 6. Work bench for data monitoring.

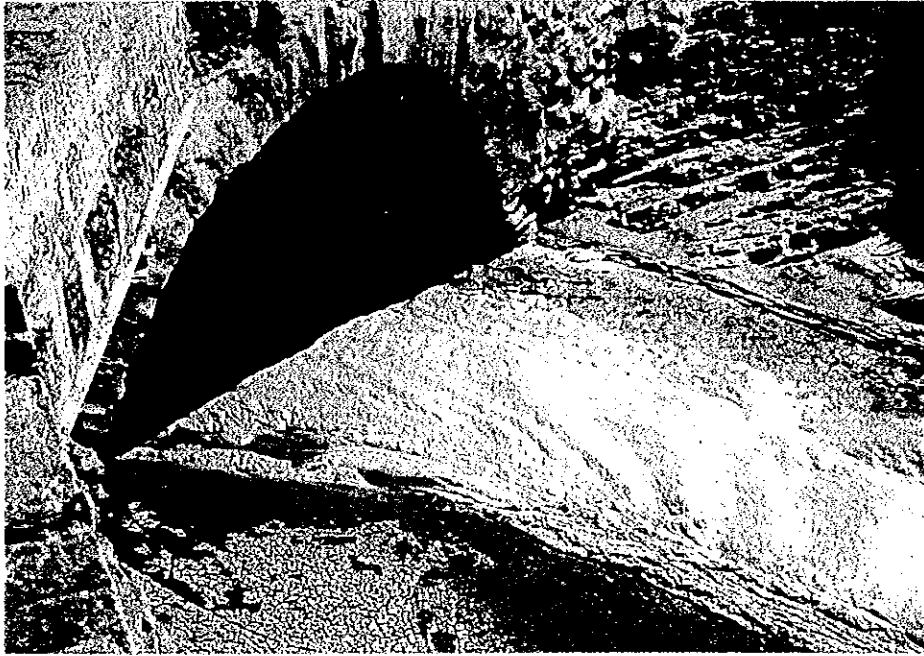
The river water is heavily contaminated by tailings from many small lagenios.



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 3
Sampling point No. 11



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 4
Rio Alja mayu river between sampling point No. 11 and No. 12.
Dry season. Sediment is accumulated along the river.



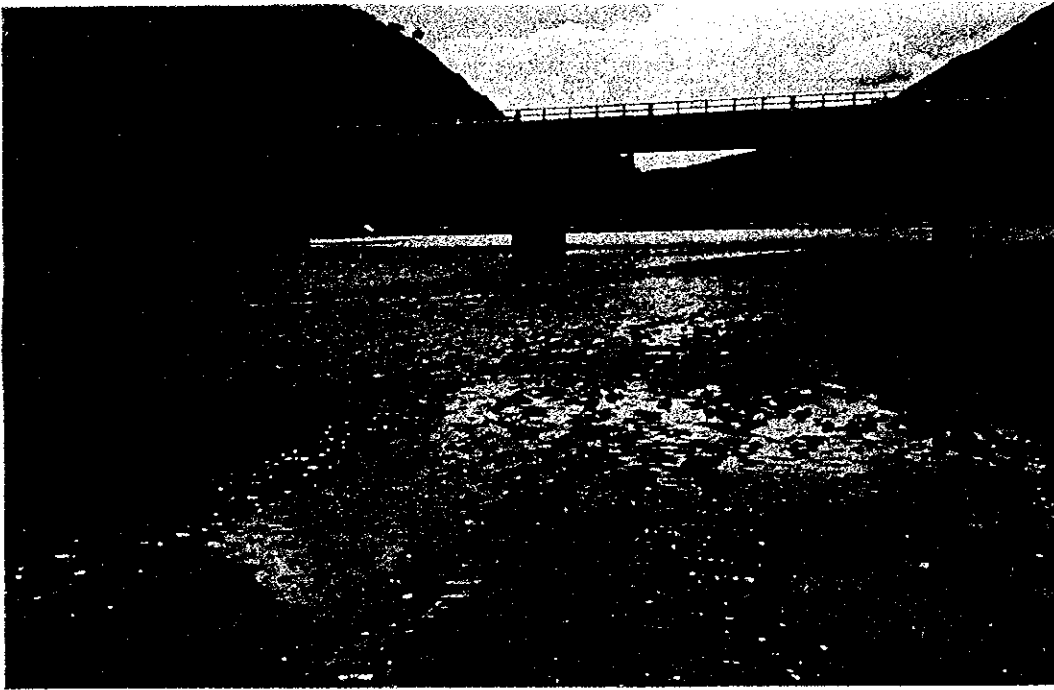
Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 5

Rio Alja mayu river. Sampling point between No. 12 and No. 15.
Work bench is located on the bridge.



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 6

Rio Alja mayu river. Sampling point No. 15.



Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 7

Sampling point No. 25: "Puente Mendez" bridge.

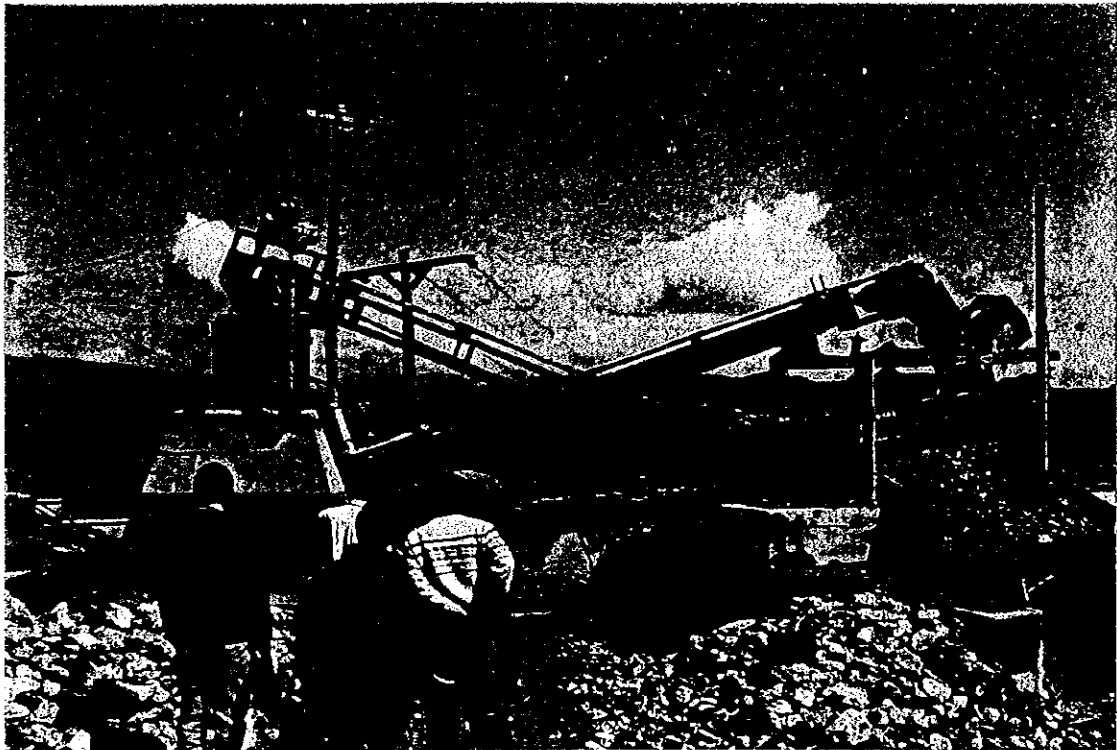
Rainy season. The river is flushed many times after hard rain.



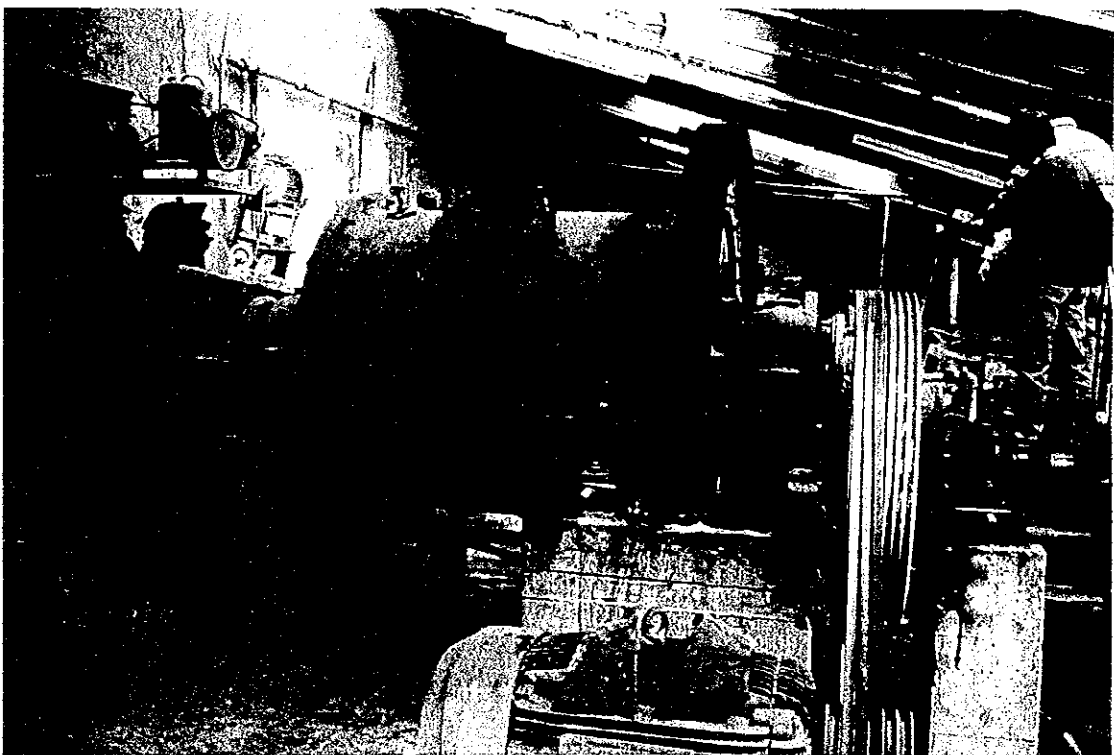
Photograph "Sampling at Contaminated Rivers" 8

Sampling point No. 25: "Puente Mendez" bridge.

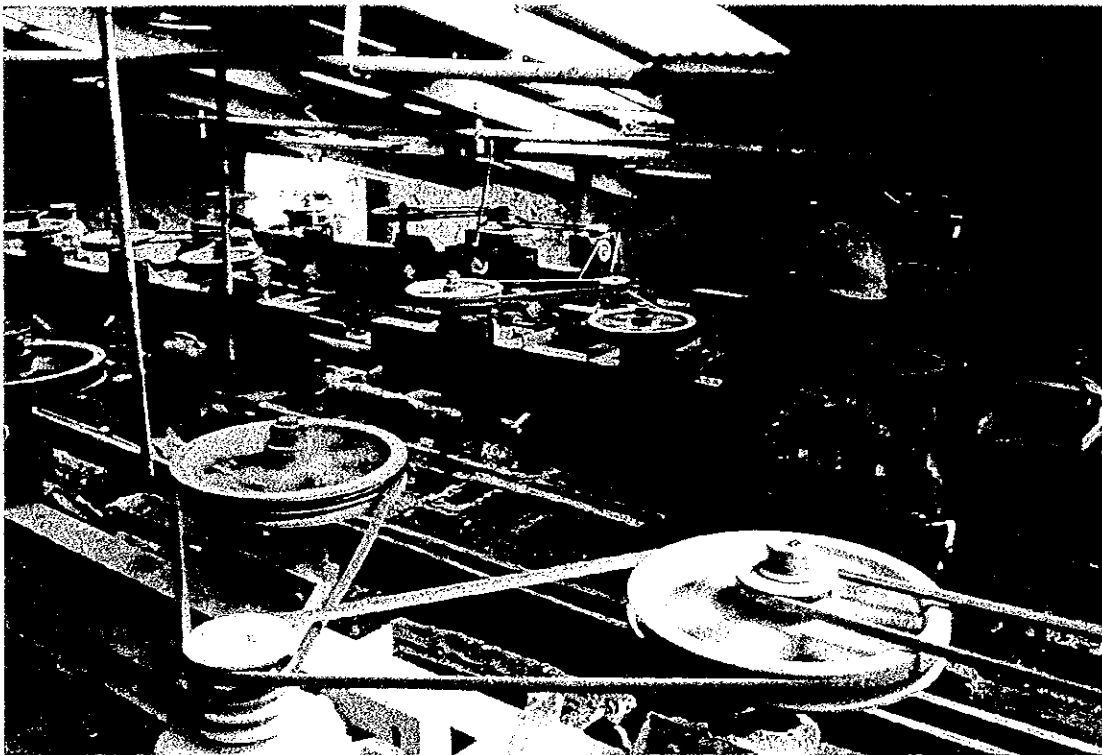
Dry season. Accumulated sediment color is different from rainy season, largely affected by tailing from Ingenios.



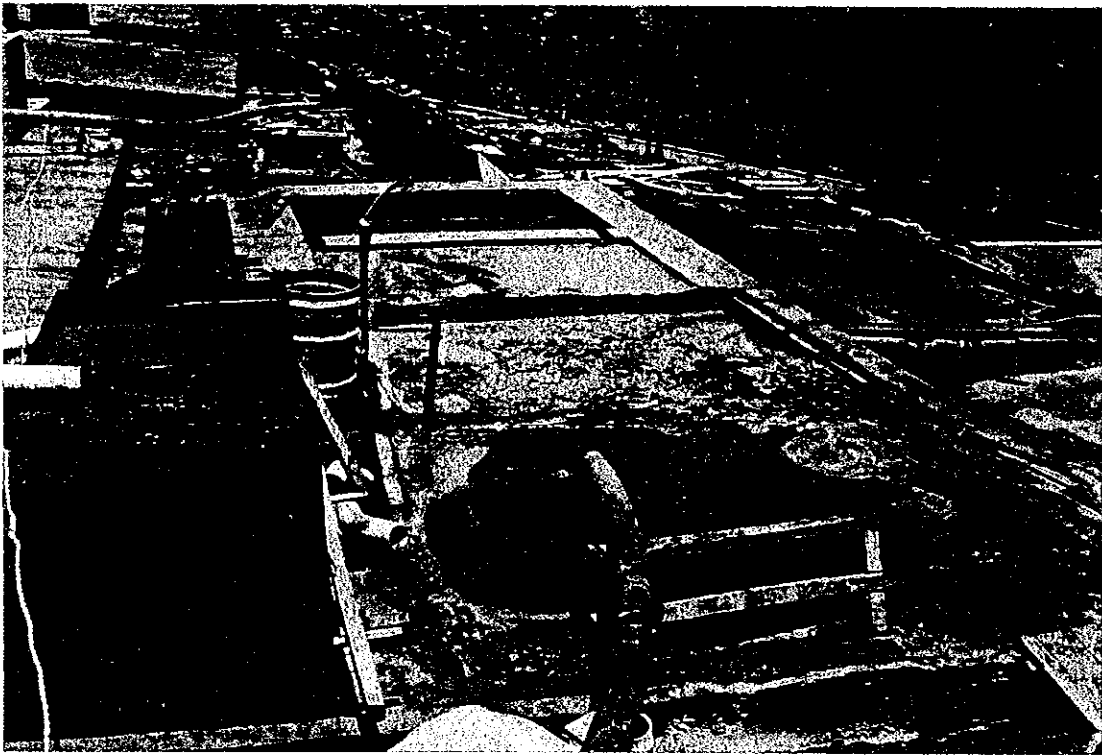
Photograph "Ingenios" 1
Typical crushing facilities(at San Miguel)



Photograph "Ingenios" 2
Typical grinding facilities(at San Miguel)



Photograph "Ingenios" 3
Typical flotation facilities (at San Miguel)



Photograph "Ingenios" 4
Typical concentrates treatment facilities (at Del Sur)
left: for Pb conc. and right: for Zn conc.



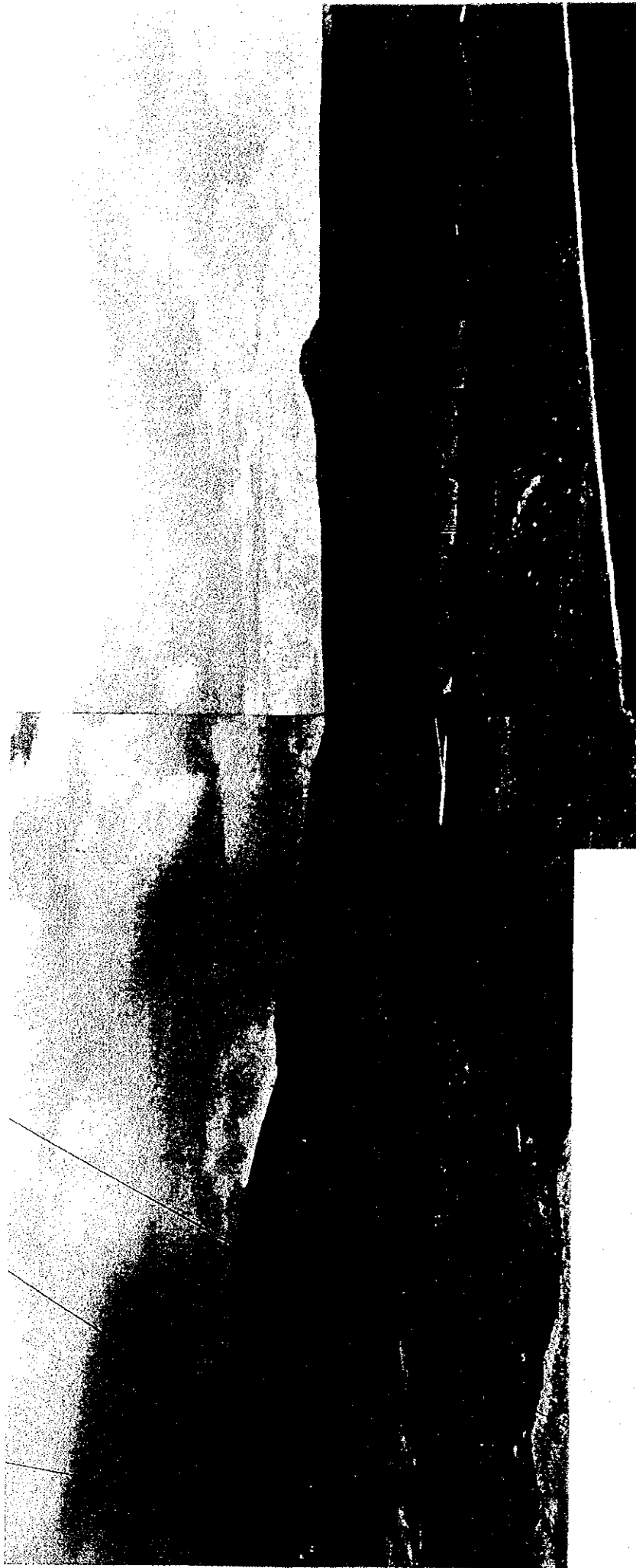
Photograph "Ingenios" 5

Typical individual tailing treatment facilities (at Del Sur) to get clarified water. Settled tailing is discharged to rivers.



Photograph "Ingenios" 6

A abandoned Ingenio.



Photograph "Ingenios" 7

"San Miguel" old Sn processing tailing pile.