

**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA  
ZONA SUR DE GRAN CANARIA.  
SUBSISTEMAS ACUIFEROS 83/S/2 Y 83/S/3.**

**TOMO II. PLANOS Y ANEJOS**

**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA  
SUBSISTEMAS ACUIFEROS 83/S/2 Y 83/S/3**

**INDICE**

**TOMO II ANEJOS Y PLANOS**

**PLANOS**

Plano 1.	Plano Geológico 1:50.000
Plano 2.1.	Plano Geológico. Zona Norte. 1:25.000
Plano 2.2.	Plano Geológico. Zona Sur. 1:25.000
Plano 3.	Situación de desaladoras y depuradoras
Plano 4.	Situación de las estaciones meteorológicas base
Plano 5.	Isoyetas e infiltración
Plano 6.	Situación de los cortes
Plano 7.	Piezometría. 71-72 (E. 1:50.000)
Plano 8.	Piezometría. 79-80 (E. 1:50.000)
Plano 9.	Piezometría. 90-91 (E. 1:50.000)
Plano 10.	Evolución piezométrica

**ANEJOS**

0.	Inventario de puntos
I.	Distribución de cultivos
II.	Fichas de producción de agua por sistemas no convencionales
III.	Datos climatológicos y de presas
III.1.	Datos meteorológicos
III.2.	Presas
IV.	Cortes hidrogeológicos
IV-1.	Corte I-I"
IV-2.	Corte II-II"
IV-3.	Cortes III-III', IV-IV' y V-V'
IV-4.	Corte VI-VI"
V.	Ensayos de bombeo
A.	Ensayo Barranco Hondo
V-1.	Fichas
V-2.	Datos
B.	Ensayo Cañada de las Arenas
V-3.	Fichas
V-4.	Datos
VI.	Análisis químicos

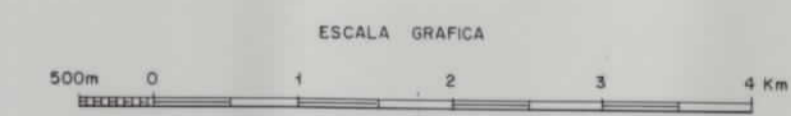
**PLANOS**

**LEYENDA GEOLOGICA**

EDAD	Nº CART.	Fm.	LITOLOGIAS	PERMEABILIDAD
HOLOCENO	10	DETR. ACT.	Depósitos de barranco, eólicos y playas	Alta por porosidad intergranular
	9	DETR. B.N.	Depósitos de ladera, deslizamientos y suelos	Medio-alta por porosidad intergranular
	8	DETR. B.N.	Lavas y piroclastos basálticos	Medio en niveles escoriáceos Medio-alta en piroclastos
PLIOCENO	7	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
	6	R NUBLO	Brecha volcánica R.N. en facies deslizadas y depósitos de deslizamientos gravitacionales	Baja por cementación
	5	R NUBLO	Coladas y piroclastos basálticos R.N.	Medio por disyunción y lavas escoriáceas
MIOCENO MED. SUPERIOR	4	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
	3	SALICA	Lavas e intrusiones fonolíticas	Medio en los niveles escoriáceos
	2	SALICA	Ignimbritas (rolítico-traquíticas o fonolíticas), coladas proclásticas, tobas y coladas pericalcinas	Baja
MIOCENO MED. INFERIOR	2	SALICA	Ignimbritas (rolítico-traquíticas) y lavas	Baja
	B.A.	B.A.	B.A. Lavas y piroclastos basálticos	Baja-medio
			1 DIQUES	Baja

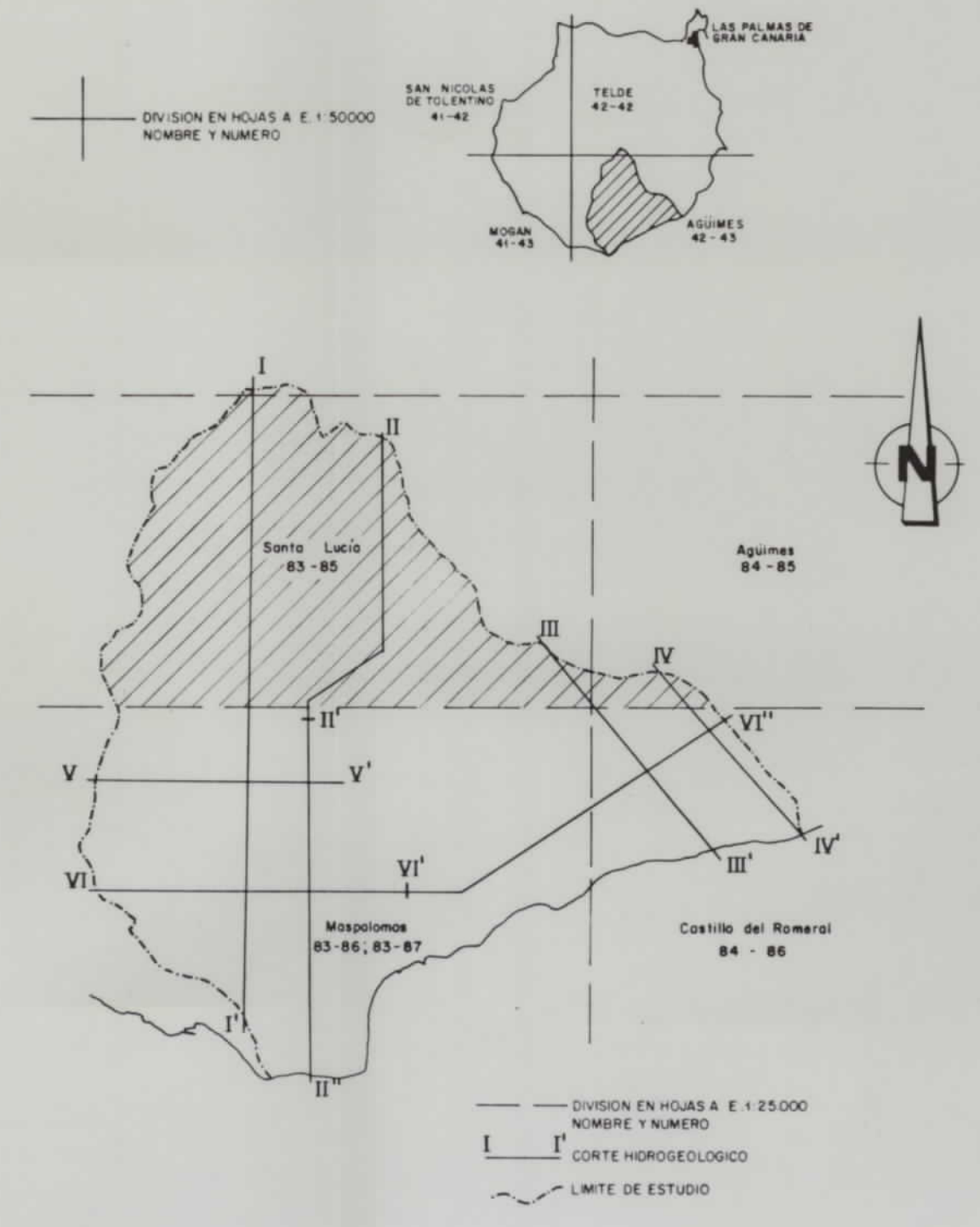
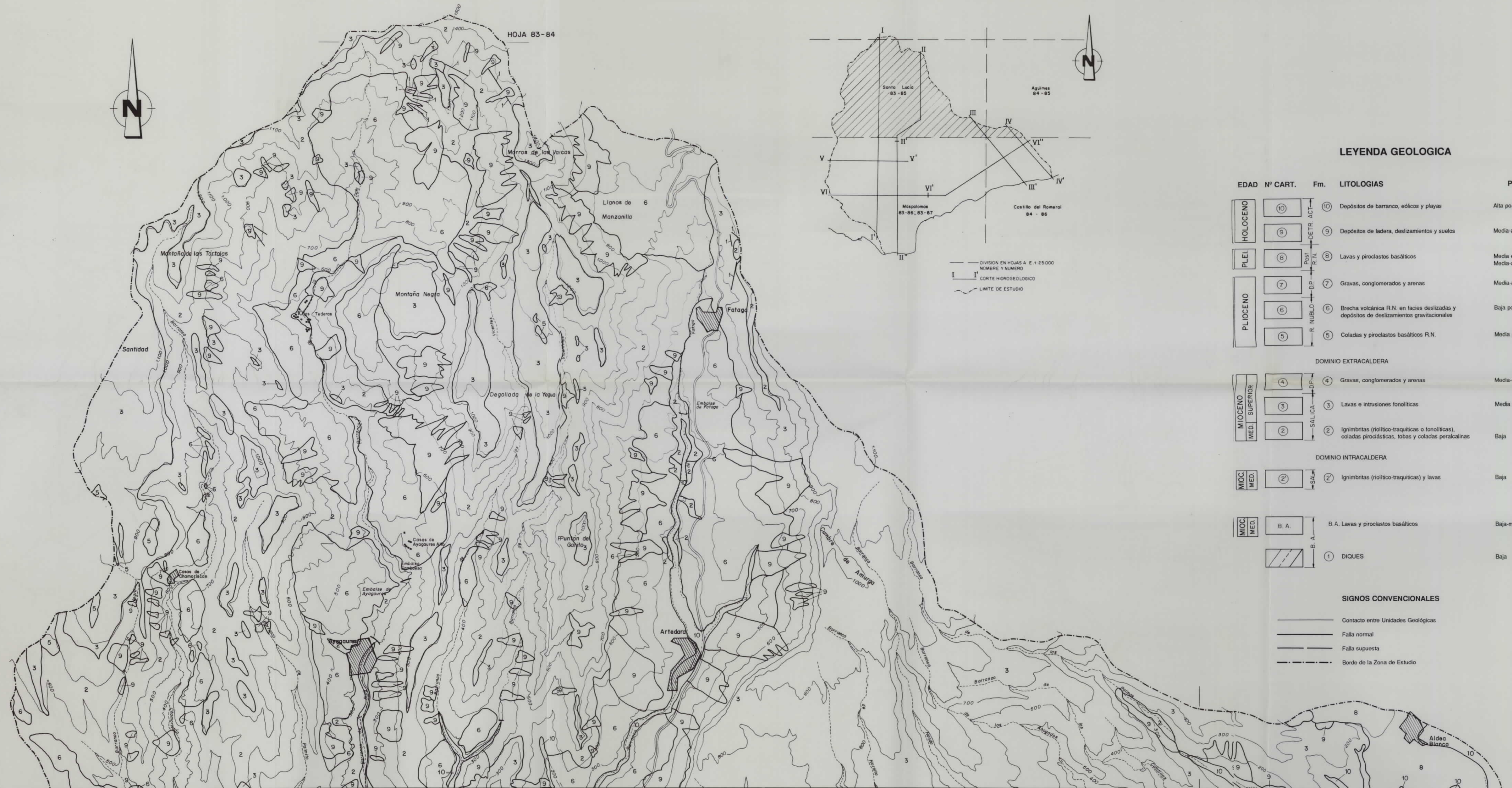
**SIGNOS CONVENCIONALES**

- Contacto entre Unidades Geológicas
- Faja normal
- Faja supuesta
- - - Borde de la Zona de Estudio



**Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					CLAVE GA-91103
<b>PLANO GEOLOGICO</b>					PLANO N.º 1
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50.000	<b>GEO</b> AGUA <small>INGENIERIA Y AGUA, S.A.</small>

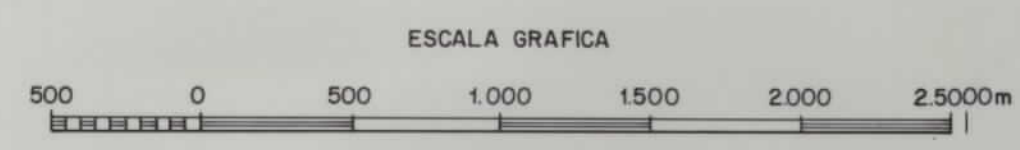


**LEYENDA GEOLOGICA**

EDAD	Nº CART.	Fm.	LITOLOGIAS	PERMEABILIDAD
HOLOCENO	10	Post-DETR. ACT.	Depósitos de barranco, eólicos y playas	Alta por porosidad intergranular
	9	R.N.	Depósitos de ladera, deslizamientos y suelos	Medio-alta por porosidad intergranular
PLEISTO	8	R.N.	Lavas y piroclastos basálticos	Medio en niveles escoriáceos Medio-alta en piroclastos
	7	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
PLIOCENO	6	R. NUBLO	Brocha volcánica R.N. en facies deslizadas y depósitos de deslizamientos gravitacionales	Baja por cementación
	5	R. NUBLO	Coladas y piroclastos basálticos R.N.	Medio por disyunción y lavas escoriáceas
DOMINIO EXTRACALDERA				
MIOCENO MED. SUPERIOR	4	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
	3	SALICA	Lavas e intrusiones fonolíticas	Medio en los niveles escoriáceos
	2	SALICA	Ignimbritas (riolítico-traquíticas o fonolíticas), coladas piroclásticas, tobas y coladas peralcalinas	Baja
DOMINIO INTRACALDERA				
MIOC. MED.	2	SALICA	Ignimbritas (riolítico-traquíticas) y lavas	Baja
MIOC. MED.	B. A.	B. A.	B. A. Lavas y piroclastos basálticos	Baja-medio
	1	B. A.	DIQUES	Baja

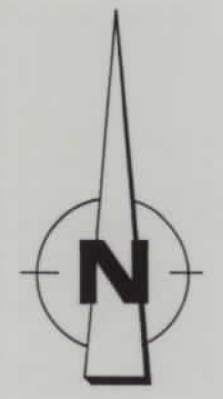
**SIGNOS CONVENCIONALES**

—	Contacto entre Unidades Geológicas
— —	Falla normal
- - -	Falla supuesta
— · — · —	Borde de la Zona de Estudio



**Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

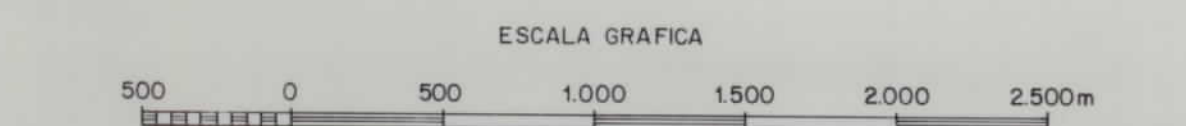
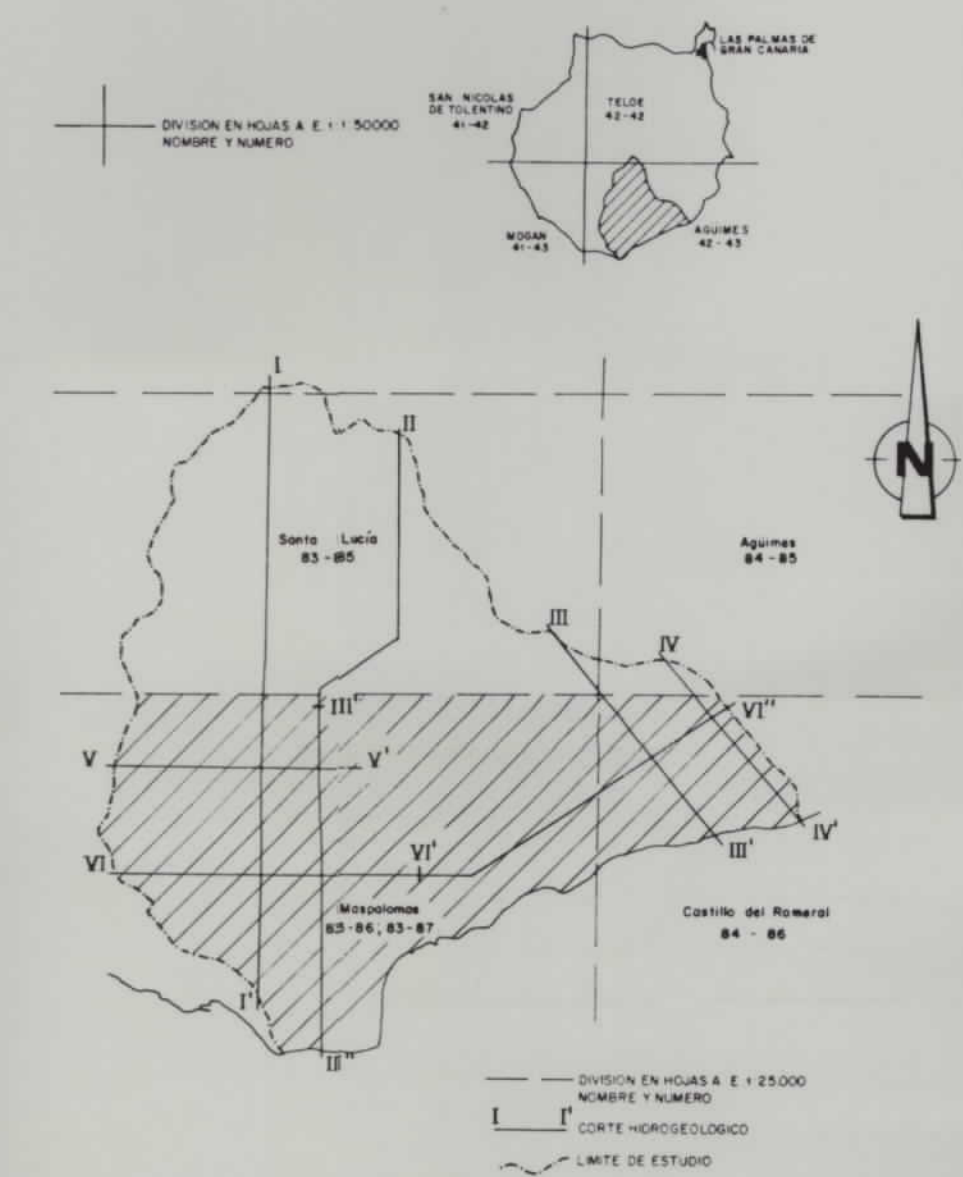
PROYECTO		ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA	CLAVE
		SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3	GA-91103
<b>PLANO GEOLOGICO. ZONA NORTE</b>			PLANO Nº
			2-1
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR
S. GUTIERREZ	JUNIO 1993	V. RUIZ	S. ADANEZ
ESCALA		GEO AGUA	
1:25.000		AGUA	



**LEYENDA GEOLOGICA**

EDAD	Nº CART.	Fm.	LITOLOGIAS	PERMEABILIDAD
HOLOCENO	10	ACT	Depósitos de barranco, eólicos y playas	Alta por porosidad intergranular
	9	DIETR	Depósitos de ladera, deslizamientos y suelos	Medio-alta por porosidad intergranular
	8	PLV	Lavas y piroclastos basálticos	Medio en niveles escoriáceos Medio-alta en piroclastos
PLIOCENO	7	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
	6	R	Brecha volcánica R.N. en facies deslizadas y depósitos de deslizamientos gravitacionales	Baja por cementación
	5	R	Coladas y piroclastos basálticos R.N.	Medio por disyunción y lavas escoriáceas
DOMINIO EXTRACALDERA				
MIOCENO SUPERIOR	4	DP	Gravas, conglomerados y arenas	Medio-alta por porosidad intergranular
	3	SALICA	Lavas e intrusiones fonolíticas	Medio en los niveles escoriáceos
	2	SALICA	Ignimbritas (riolítico-traquíticas o fonolíticas), coladas piroclásticas, tobas y coladas peralcalinas	Baja
DOMINIO INTRACALDERA				
MIOCENO MEDIO	2	SALICA	Ignimbritas (riolítico-traquíticas) y lavas	Baja
MIOCENO MEDIO	B.A.	B.A.	B.A. Lavas y piroclastos basálticos	Baja-medio
	1	1	DIQUES	Baja

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Contacto entre Unidades Geológicas
  - Falta normal
  - Falta supuesta
  - - - Borde de la Zona de Estudio



**Instituto Tecnológico Geomínero de España**

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3	CLAVE GA-91103				
<b>PLANO GEOLOGICO. ZONA SUR</b>					
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:25.000	CLAVE PLANO N.º 2-2

**GEO** AGUA



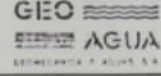
**LEYENDA**

- ESTACION DEPURADORA DE AGUA RESIDUAL (EDAR)
- DESALADORA DE AGUA DE MAR (OSMOSIS INVERSA)
- ▲ DESALADORA DE AGUA SUBTERRANEA (OSMOSIS INVERSA)
- ▲ DESALADORA DE AGUA SUBTERRANEA (ELECTRO DIALISIS)
- EMISARIO SUBMARINO
- EMISARIO PARA LA SALMUERA
- - - TOMA DE AGUA DE MAR

ESCALA GRAFICA



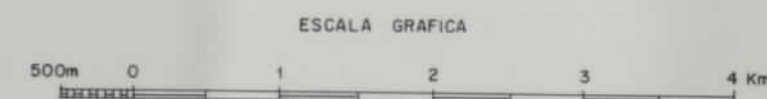
 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					CLAVE GA-91103
<b>SITUACION DESALADORAS Y DEPURADORAS</b>					PLANO N.º <b>3</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50000	



**LEYENDA**

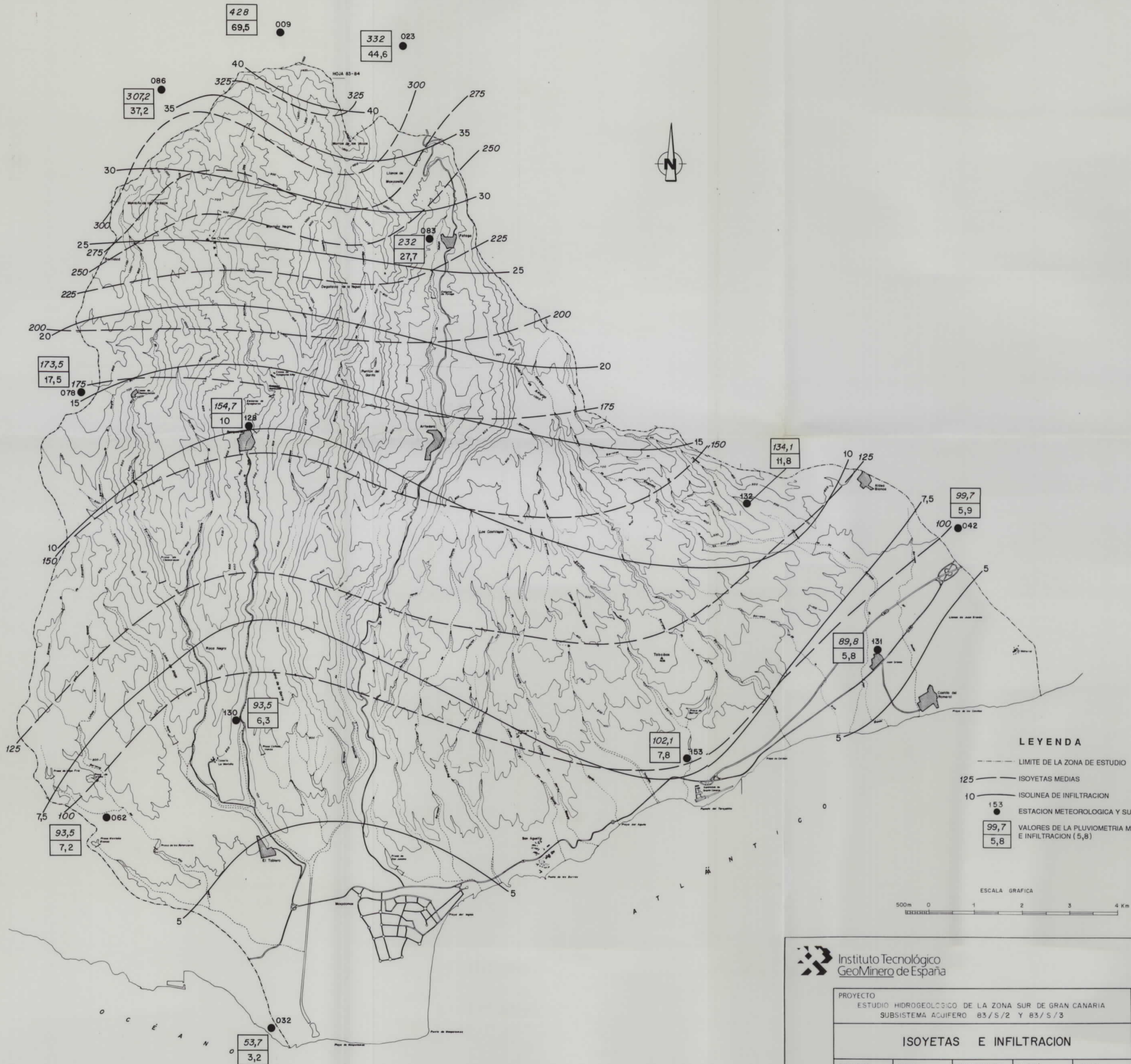
- LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- 130 ESTACION METEOROLOGICA Y SU NUMERO



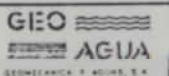
**Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España**

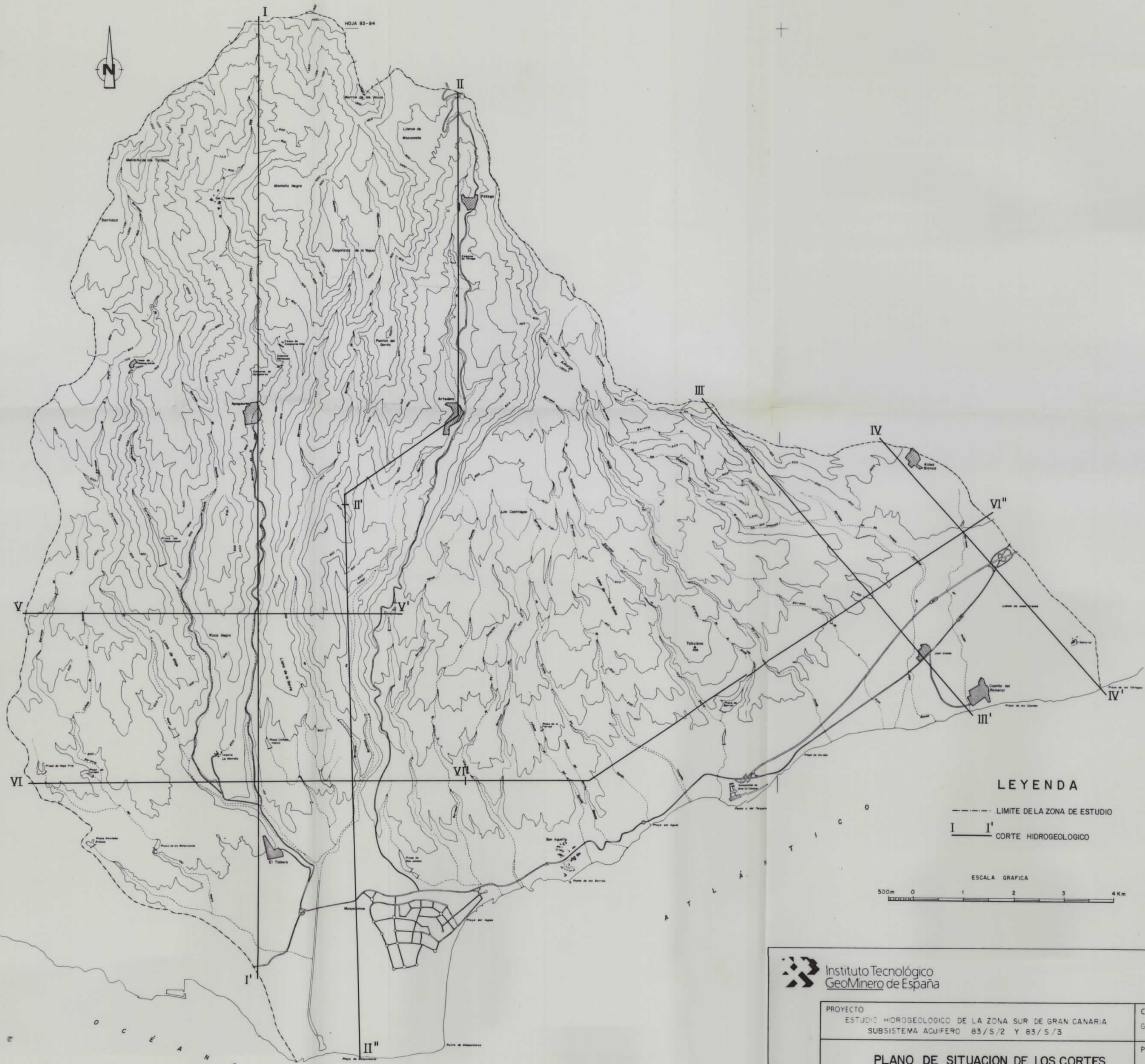
PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					CLAVE GA-91103
<b>SITUACION DE LAS ESTACIONES BASE</b>					PLANO N° <b>4</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50.000	<b>GEO</b> <b>AGUA</b> <small>INGENIERIA Y AGUA S.A.</small>




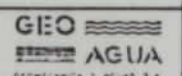


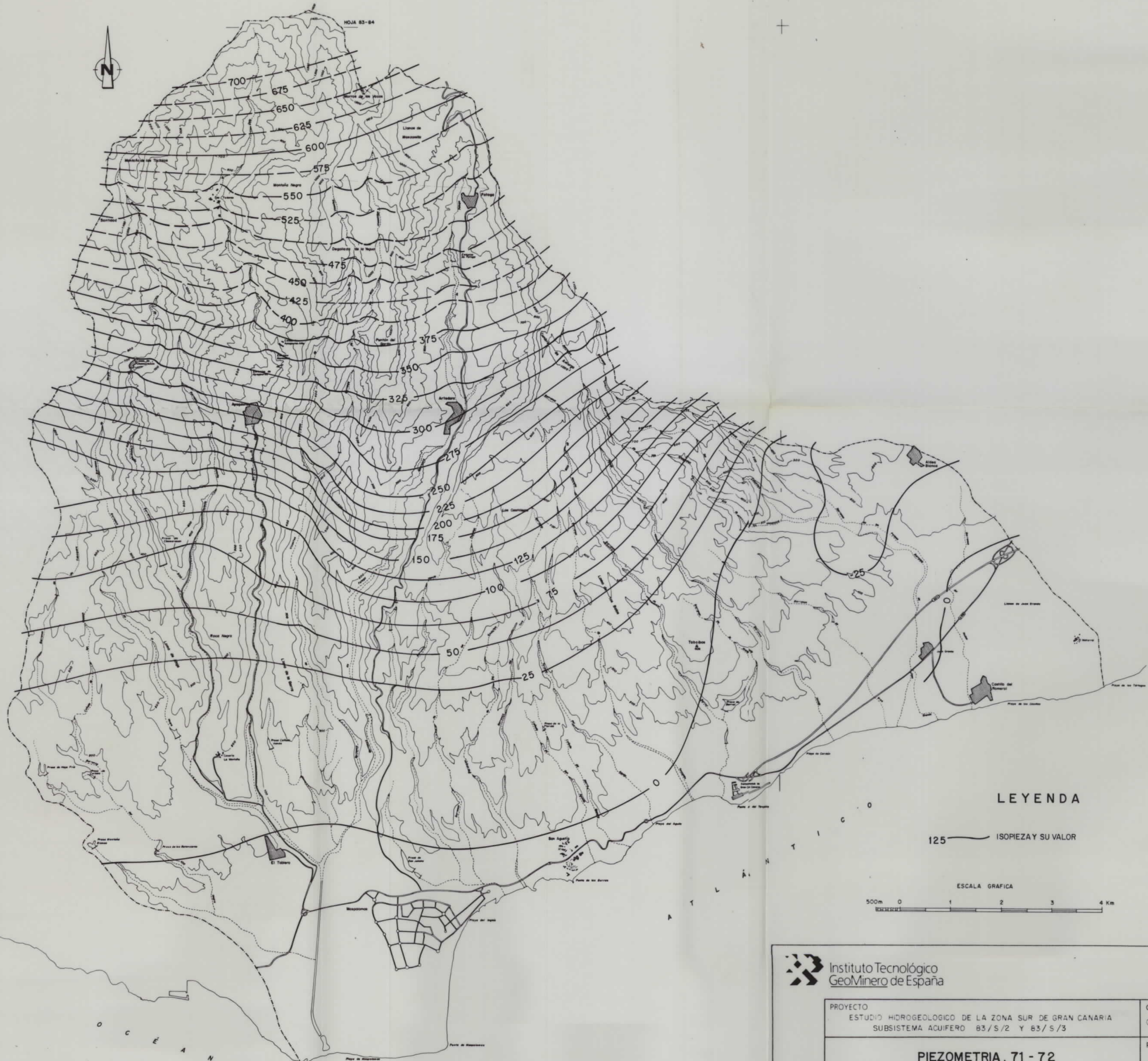
 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3				CLAVE GA-91103
<b>ISOYETAS E INFILTRACION</b>				PLANO N.º <b>5</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50.000
				



 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

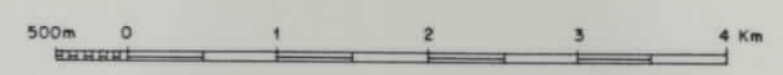
PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					CLAVE GA-91103
<b>PLANO DE SITUACION DE LOS CORTES</b>					PLANO N° <b>6</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50000	





LEYENDA

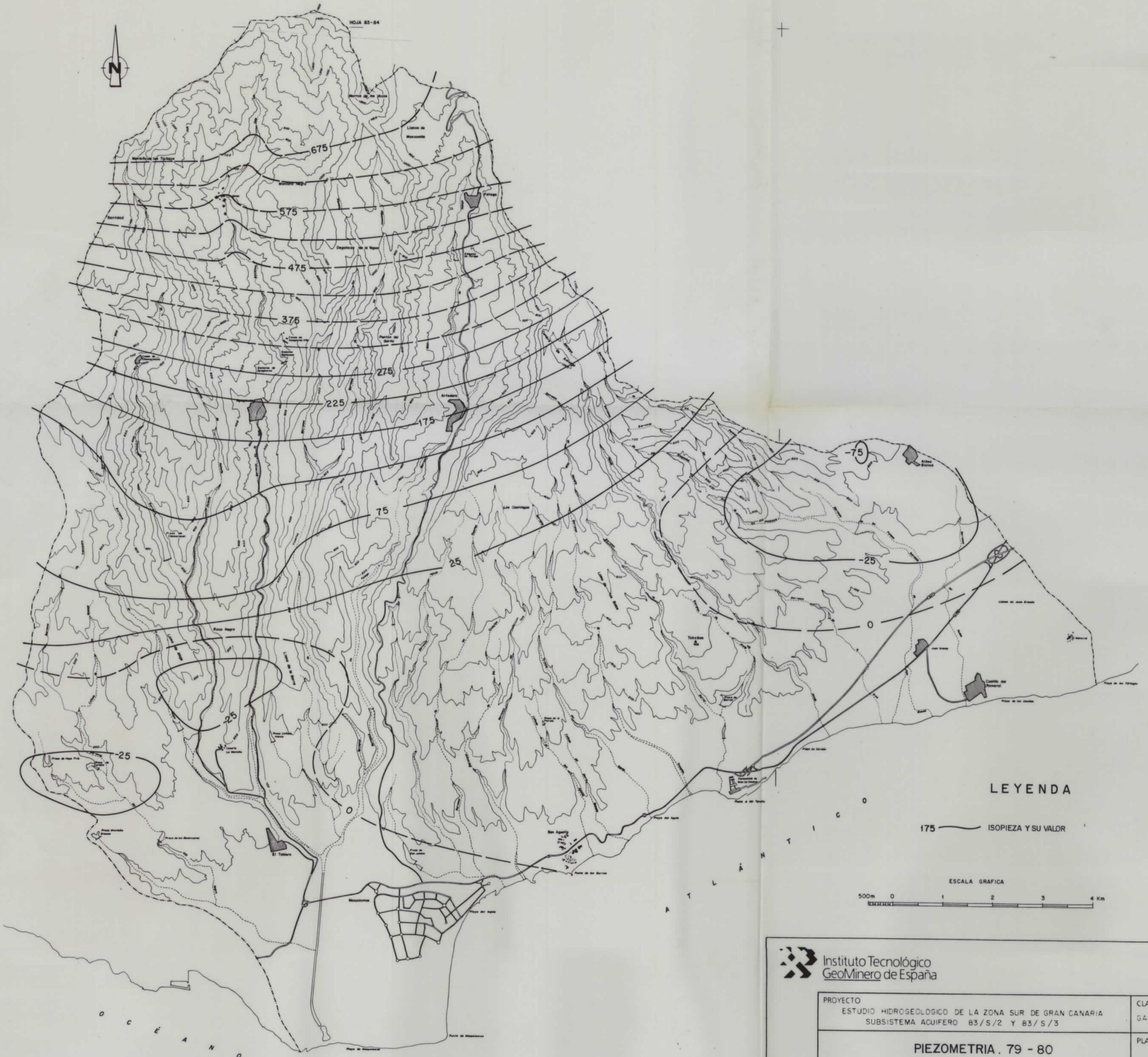
125 — ISOIEZAY SU VALOR

ESCALA GRAFICA



 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

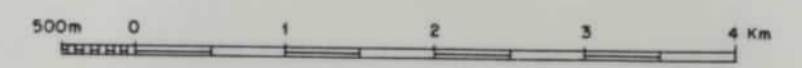
PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					CLAVE GA-91103
<b>PIEZOMETRIA . 71 - 72</b>					PLANO N° <b>7</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50.000	





LEYENDA

175 ——— ISOPIEZA Y SU VALOR

ESCALA GRAFICA

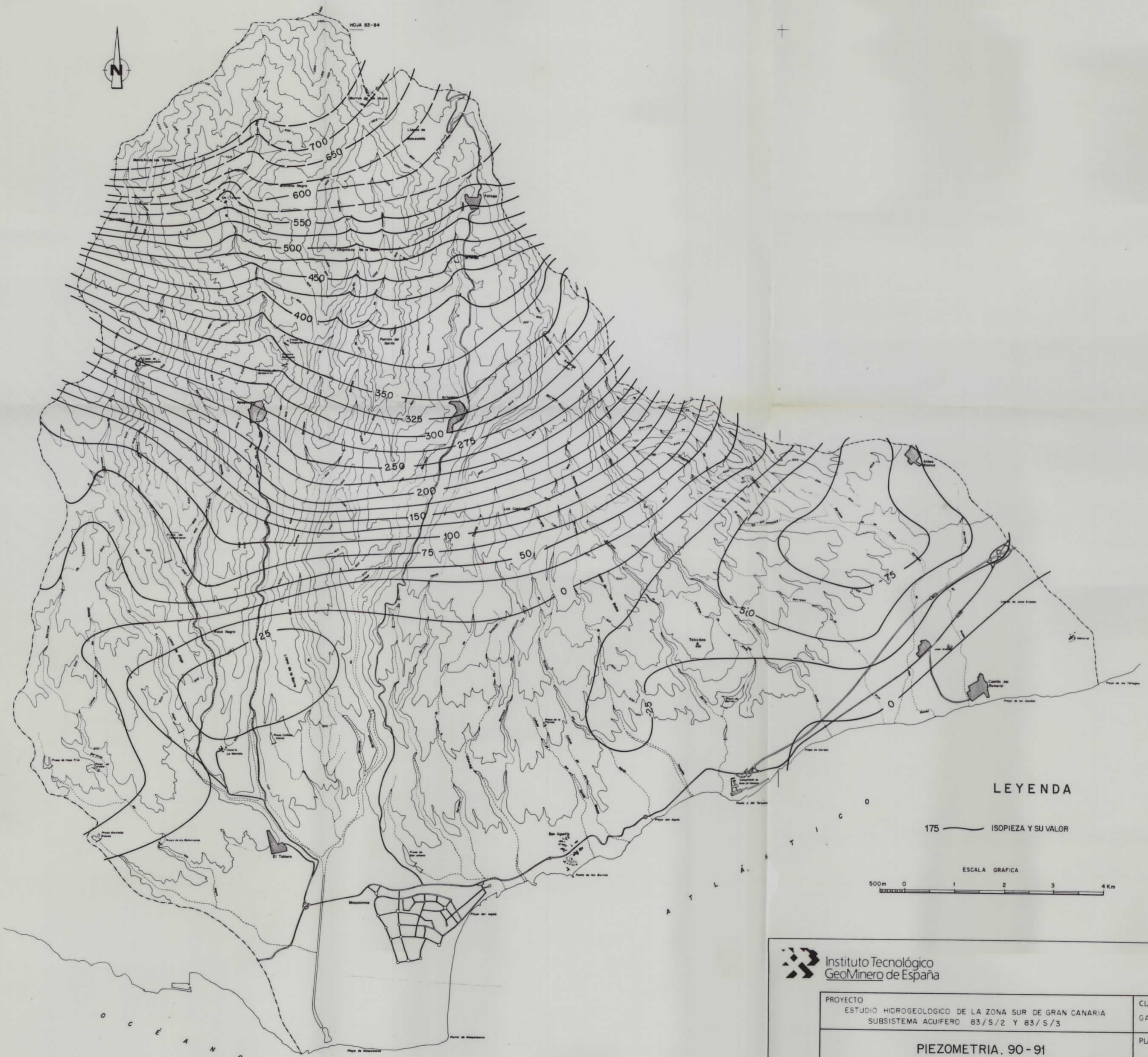


 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3				CLAVE GA-31103
<b>PIEZOMETRIA . 79 - 80</b>				PLANO N° <b>8</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50000
				



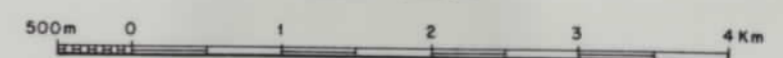
HOJA 83-84


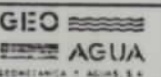


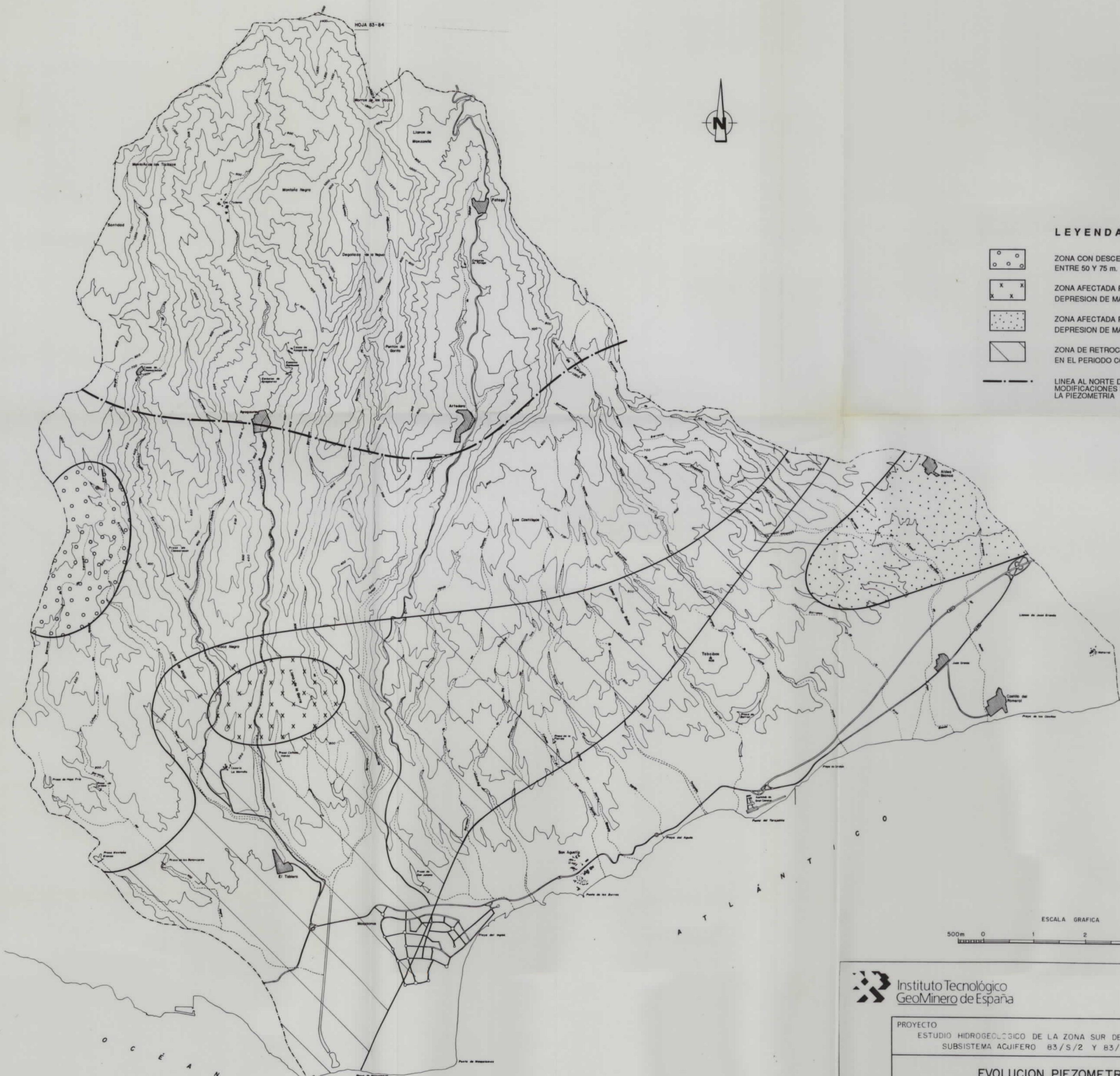
LEYENDA

175 ——— ISOPIEZA Y SU VALOR

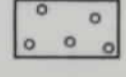
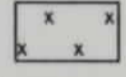

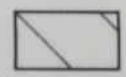

ESCALA GRAFICA

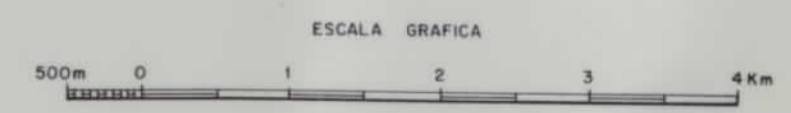



 Instituto Tecnológico GeoMinero de España		CLAVE GA-91103
PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3		PLANO N.º 9
<b>PIEZOMETRIA. 90-91</b>		
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ
AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50.000	 GEO AGUA INGENIERIA Y AGUAS, S.A.

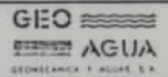


**LEYENDA**

-  ZONA CON DESCENSOS ENTRE 50 Y 75 m.
-  ZONA AFECTADA POR DEPRESION DE MAS DE 25 m.
-  ZONA AFECTADA POR DEPRESION DE MAS DE 50 m.
-  ZONA DE RETROCESO DEL NIVEL 0 EN EL PERIODO CONSIDERADO
-  LINEA AL NORTE DE LA CUAL NO HAY MODIFICACIONES SIGNIFICATIVAS DE LA PIEZOMETRIA



 Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3				CLAVE GA-91103
<b>EVOLUCION PIEZOMETRICA</b>				PLANO N.º <b>10</b>
DIBUJADO S. GUTIERREZ	FECHA JUNIO 1993	COMPROBADO V. RUIZ	AUTOR S. ADANEZ	ESCALA 1:50000
				

## **ANEJOS**

**ANEJO 0**  
**Inventario de puntos**





© Formada por el Servicio Geográfico del Ejército. Año 1984. 1ª Edición. Publicado en el Año 1986. Prohibida la reproducción total o parcial. Depósito Legal. M. 37593-1976.

SANTA LUCÍA 83-85 5V

Escala 1:25.000

Proyección U.T.M. Elipsoide Hayford  
Altitudes referidas al nivel medio del mar en Las Palmas de Gran Canaria  
Equidistancia de curvas 10 metros  
Longitudes referidas al meridiano de Greenwich. Datum para todo el Archipiélago "PICO DE LAS NIEVES"

Autopista	Carretera Comarcal revestida.	Carretera en construcción.	Estación. Apeadero.	Casco urbano.	Pozo. Fuente. Estanque.
Autovía.	Carretera Comarcal sin revestir.	F.C. ancho normal electificado.	Túnel. Puente.	Ayuntamiento.	Iglesia, monasterio, santuario, ermita.
Carretera Nacional.	Otras carreteras revestidas.	F.C. ancho normal.	Camino. Camino carretero.	Edificios rotulados.	Línea eléctrica. Torre, poste metálico.
Ancho en metros.	Otras carreteras sin revestir.	F.C. vía estrecha.	Camino de herradura, senda.	Casa aislada.	Estación de Servicio.
		Barra de peaje.	Límite Provincial.	Tapias. Cueva habitable.	Límite Municipal.
			Estación de Servicio.	Cueva no habitable.	Aeromotor.
			Cueva no habitable.	Faro.	Baliza.
				Molino de viento.	

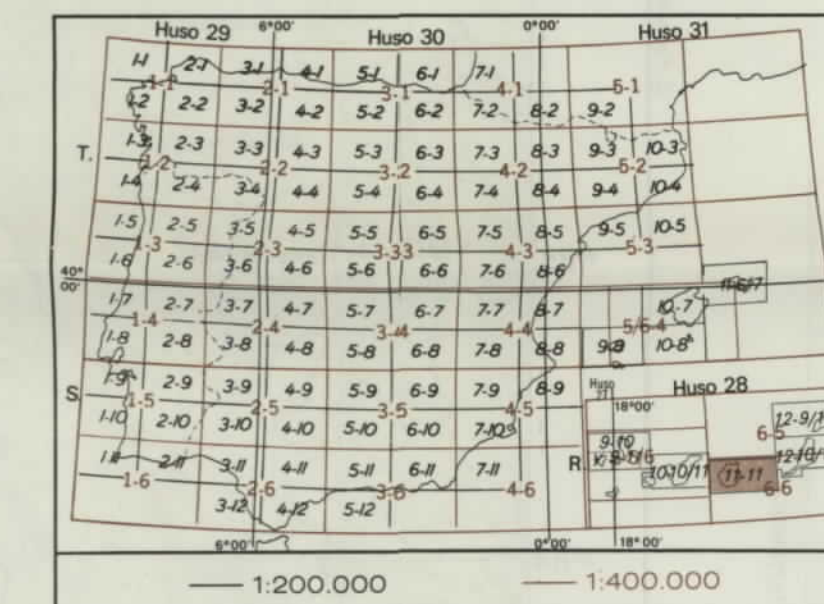
Serie 5V. Escala 1:25.000

Hoja n.º 83-85

SANTA LUCÍA

41-41	42-41		
21-21	42-42		
41-42	42-42		
		11-11	
41-43	42-43		
21-22			

Referencias a las series L (1:50.000) C (1:100.000) y 2C (1:200.000)

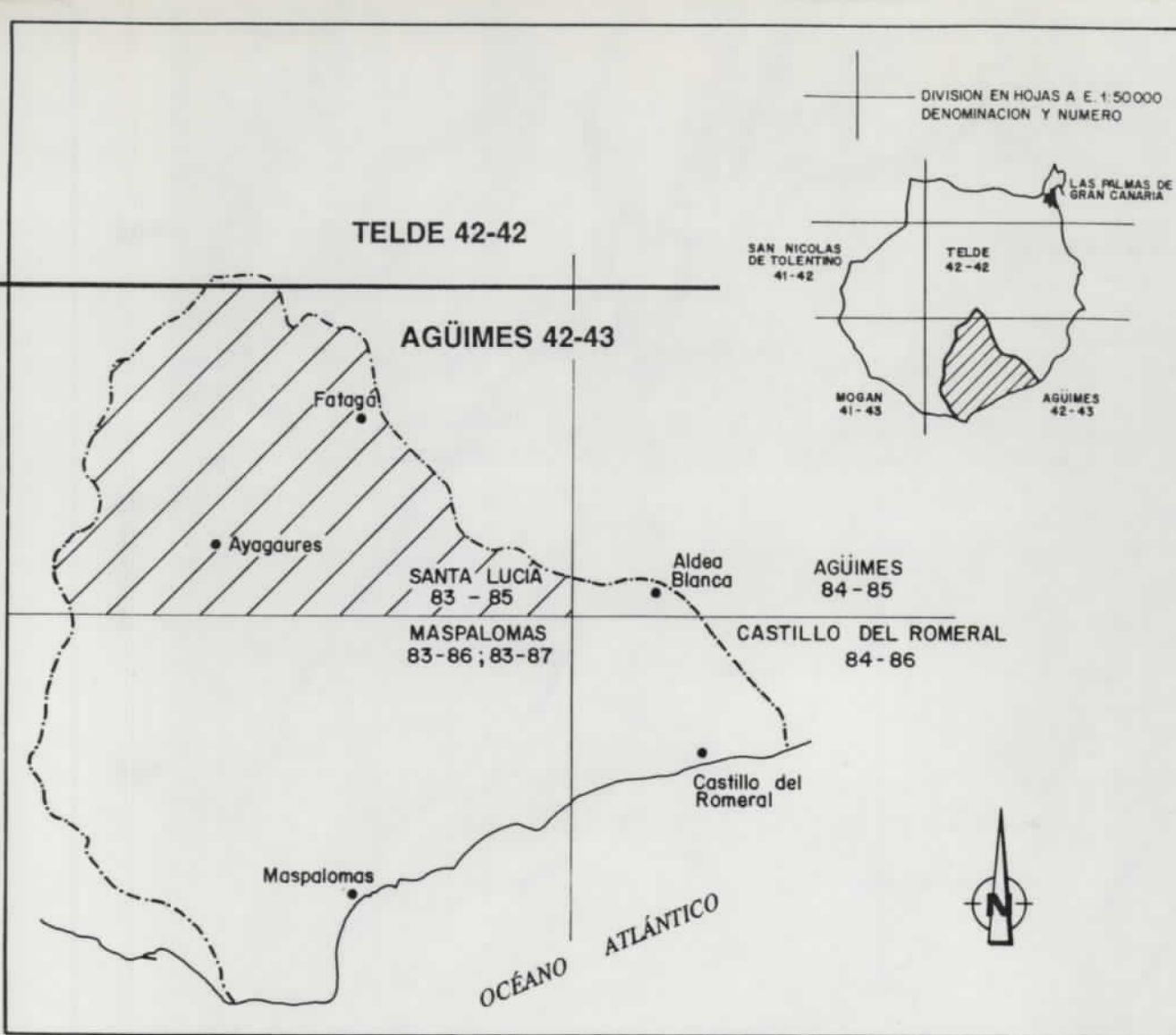


DATOS ESTADÍSTICOS Y ADMINISTRATIVOS		
ENTIDAD	NOMBRE	HABITANTES
P.	<b>LAS PALMAS</b>	756.353
M.	<b>AGÜIMES</b>	13.632
E.S.	Terrizas	519
M.	<b>MOGÁN</b>	7.863
E.S.	Los Peñones	54
E.S.	Soria	115
M.	<b>SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA</b>	52.836
E.S.	Artedara	56
E.S.	Ayagaures	99
E.S.	Casas Blancas	104
E.S.	Cercado de Espinos	355
E.S.	Fataga	326
E.S.	Lomo de la Palma	112
M.	<b>SANTA LUCÍA</b>	26.498
C.M.	Santa Lucía	730
E.S.	Ingenio	153
E.S.	Las Lagunas	35
E.S.	Parra Grande	34
E.S.	Rosiana	226
M.	<b>TEJEDA</b>	2.187

Los datos estadísticos están tomados del Censo de 1981

P.	Provincia
C.P.	Capital de Provincia
C.P.J.	Cabeza de Partido Judicial
M.	Municipio
C.M.	Capital de Municipio
E.C.	Entidad Colectiva
E.S.	Entidad Singular

VÉRTICES				
Nombre	O.	X	Y	Z
Amurga	3	446.077	3.083.511	1.131
Cruz de las Vueltas	3	448.048	3.087.229	966
Garita	2	446.732	3.082.376	1.099
Morros de las Vacas	3	442.522	3.086.853	1.433
Puercos	2	445.991	3.080.695	1.001
Santa Lucía	3	446.822	3.087.554	701
Santidad	2	437.255	3.084.398	1.193
Teteral	3	450.375	3.085.357	912



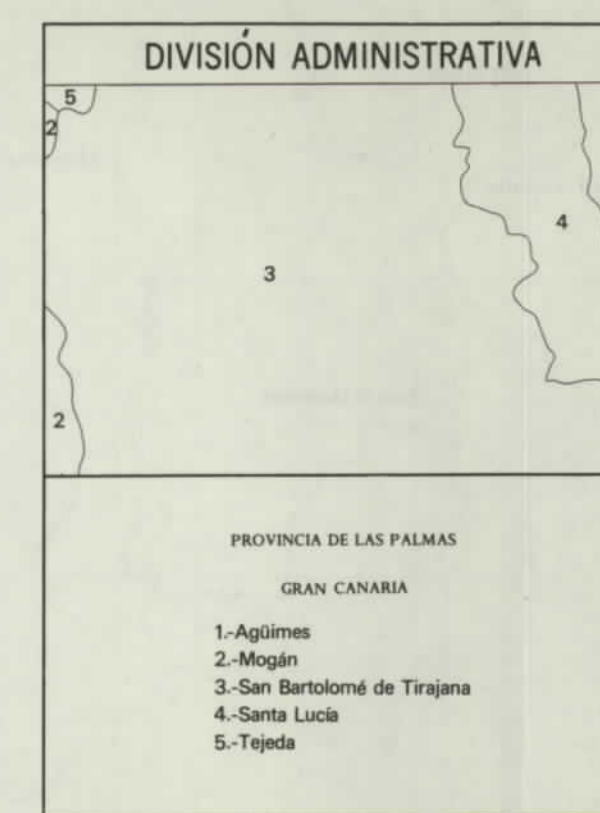
LEYENDA

- DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1:25.000. DENOMINACION Y NUMERO
- DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1:50.000. DENOMINACION Y NUMERO
- - - LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- ⊕ Sondeo
- Manantial
- Pozo
- ⊙ Pozo con galería o taladro horizontal
- Galería

**DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA**

Convergencia de Cuadrícula  
ω = 0°16' (0°30') (5")

No se hace figurar la declinación debido a las anomalías que de dicho valor existen en las Islas de este Archipiélago.



**DESIGNACIÓN Y NUMERACIÓN DE HOJAS**

- Además de la indicación de escala o serie, cada hoja se designa con dos números: el primero, que determina la columna y el segundo, la fila de un cuadrícula que abarca todo el territorio Nacional.
- Para conocer el número de la hoja situada al S. o al N. (al E. o al O.) de una dada, se sumará o restará una unidad al segundo (o primer) número.
- Para conocer el número de la hoja de escala inmediata inferior (denominador mayor) que comprende a una dada, bastará dividir por dos cada uno de sus números, tomando los cocientes por exceso cuando no sean enteros.
- Para conocer los números de las hojas de escala inmediata superior (denominador menor) contenidas en una dada, se multiplicará por dos cada uno de los números de la hoja, obteniéndose los correspondientes a su cuarto S.E. los números de los restantes cuartos se obtendrán según el apartado 2.

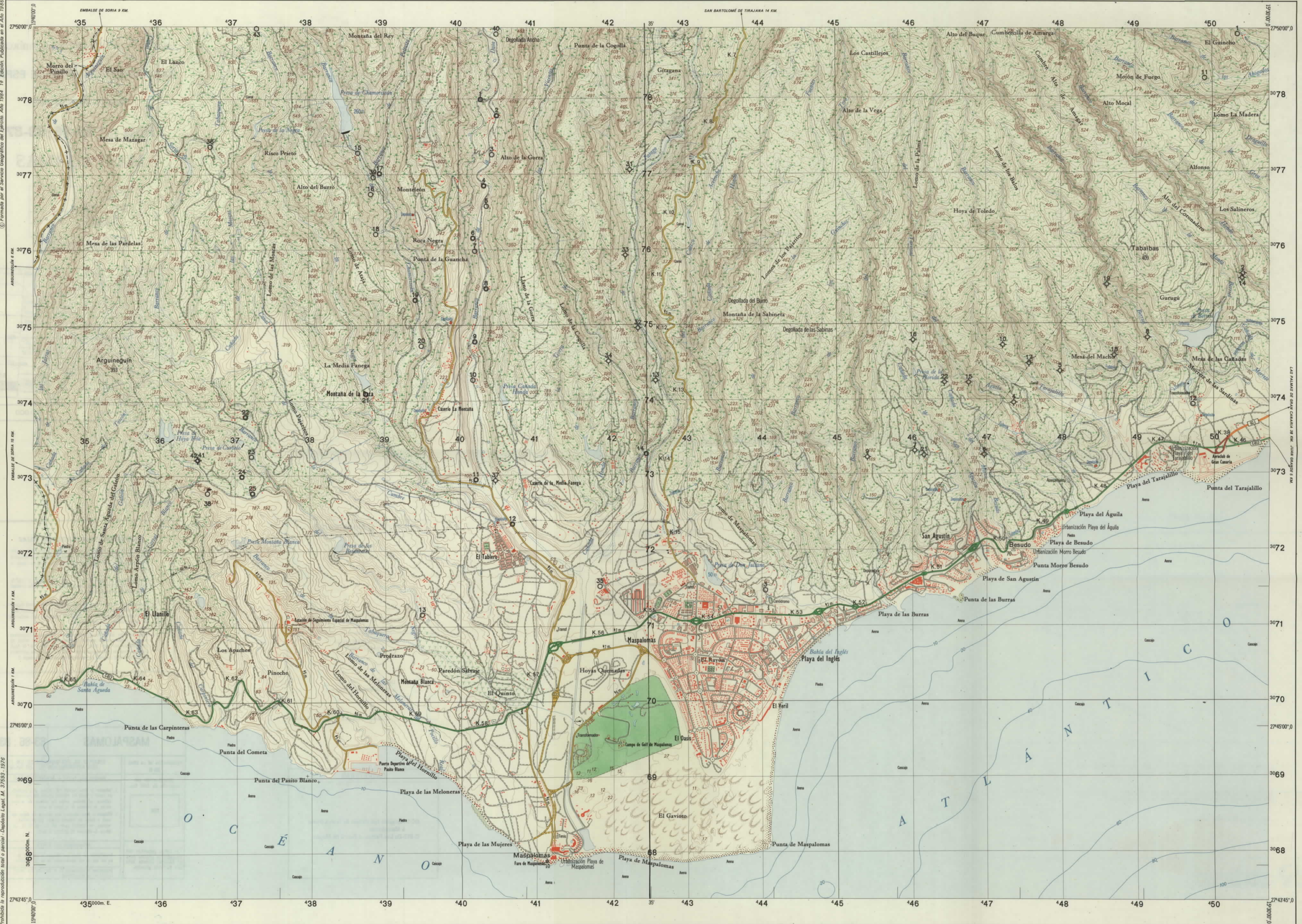
**Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

PROYECTO					CLAVE
ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA. SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3					GA - 91103
<b>PLANO DE SITUACION DE PUNTOS DE AGUA. SANTA LUCÍA (83-85)</b>					ANEJO - 0
					PLANO 1
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	GEO
S.GUTIERREZ	JUNIO 1993	V. RUIZ	S. ADANEZ	1:25.000	AGUA

**CARRETERAS**

C-815 - De Tejeda a Arinaga por San Bartolomé de Tirajana y Agüimes.

<b>SANTA LUCÍA</b>		<b>83-85</b>
DESIGNACIÓN DE LA ZONA 28 R	EJEMPLO DE DESIGNACIÓN DE UN PUNTO (CON APROXIMACIÓN DE 100 METROS)	
Identificación del cuadrado de 100 Km.	NOMBRE DEL PUNTO	GARITA
DR		
Las cifras pequeñas del recuadro se utilizan para el cálculo. Usense sólo los números grandes.	1. Búsquese la barra vertical más próxima a la izquierda del punto y léanse los números grandes que la rotulan. Estímese, en décimas partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	46 7 82 3
	2. Búsquese la barra horizontal más próxima por debajo del punto y léanse los números grandes que la rotulan. Estímese, en décimas partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	
	DESIGNACIÓN DEL PUNTO	4 6 7 8 2 3
	Antepónganse las letras que designan el cuadrado de los 100 Km. si hay incertidumbre en su determinación.	DR 4 6 7 8 2 3
	Antepónganse la designación de la Zona, si hay incertidumbre en su determinación.	28ROR 467823



83-86 ; 83-87

MASPALOMAS

5V

Prohibida la reproducción total o parcial. Depósito Legal. M. 37593-1976

EMBALSE DE SORIA 9 KM. SAN BARTOLOMÉ DE TRIAJANA 14 KM.

Escala 1:25.000

Proyección U.T.M. Elipsoide Hayford  
 Altitudes referidas al nivel medio del mar en Las Palmas de Gran Canaria  
 Equidistancia de curvas 10 metros  
 Longitudes referidas al meridiano de Greenwich. Datum para todo el Archipiélago "PICO DE LAS NIEVES"

<ul style="list-style-type: none"> <li>Autopista</li> <li>Autovía</li> <li>Carretera Nacional</li> <li>Ancho en metros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera Comarcal revestida</li> <li>Carretera Comarcal sin revestir</li> <li>Otras carreteras revestidas</li> <li>Otras carreteras sin revestir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera en construcción</li> <li>F.C. ancho normal electrificado</li> <li>F.C. ancho normal</li> <li>F.C. vía estrecha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estación. Aparadero</li> <li>Túnel. Puente</li> <li>Camino. Camino carretero</li> <li>Camino de herradura, senda</li> <li>Barra de peaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casco urbano</li> <li>Apuntamiento</li> <li>Edificios rotulados</li> <li>Casa aislada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pozo. Fuente. Estanque</li> <li>Iglesia, monasterio, santuario, ermita</li> <li>Línea eléctrica. Torre, poste metálico</li> <li>Tapias. Cueva habitable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límite Provincial</li> <li>Límite Municipal</li> <li>Estación de Servicio</li> <li>Cueva no habitable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aeromotor</li> <li>Faro</li> <li>Balica</li> <li>Molino de viento</li> </ul>
---	---	--	--	---	---	---	---

Serie 5V. Escala: 1:25.000

Hoja n.º 83-86;83-87

MASPALOMAS



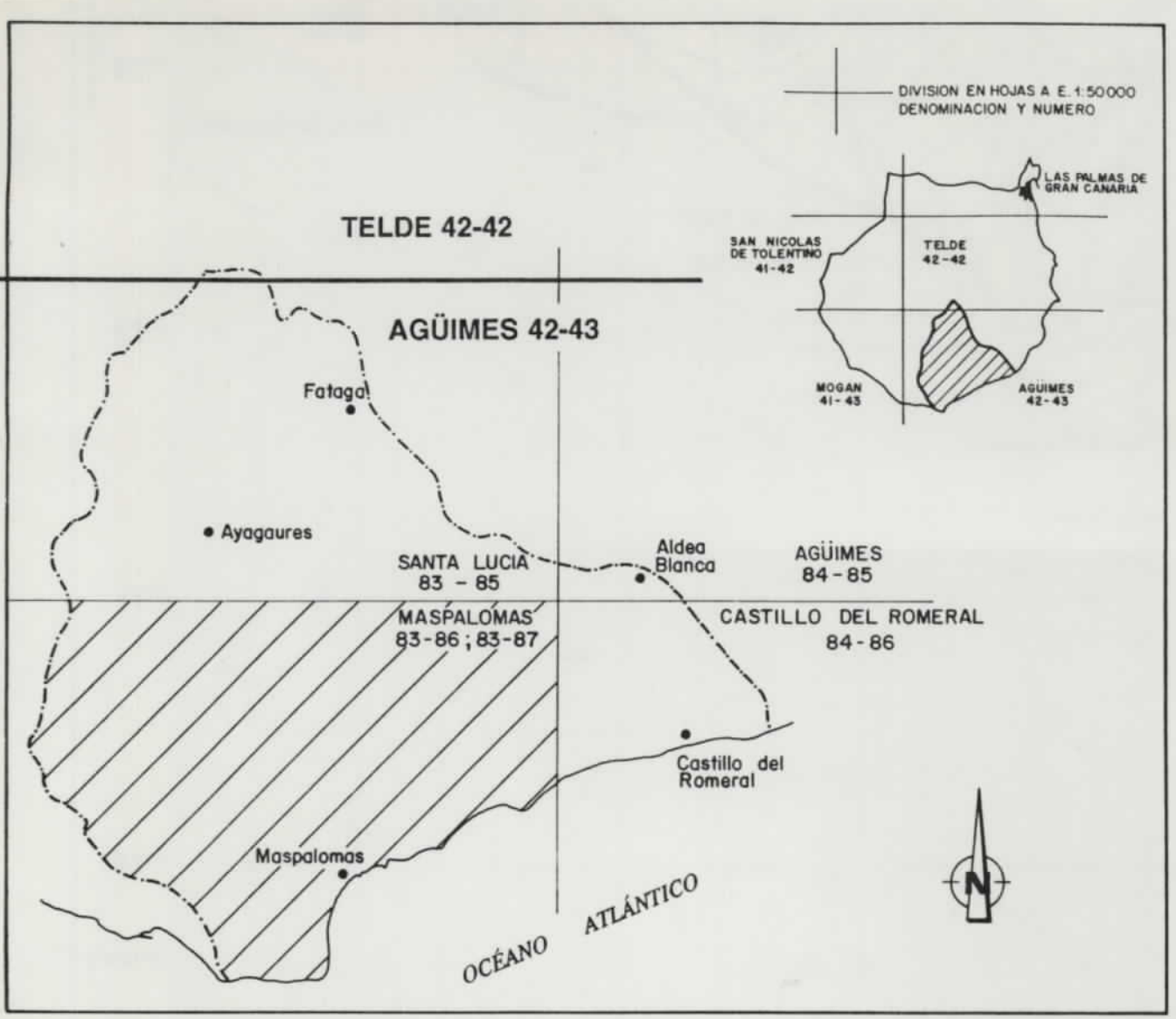
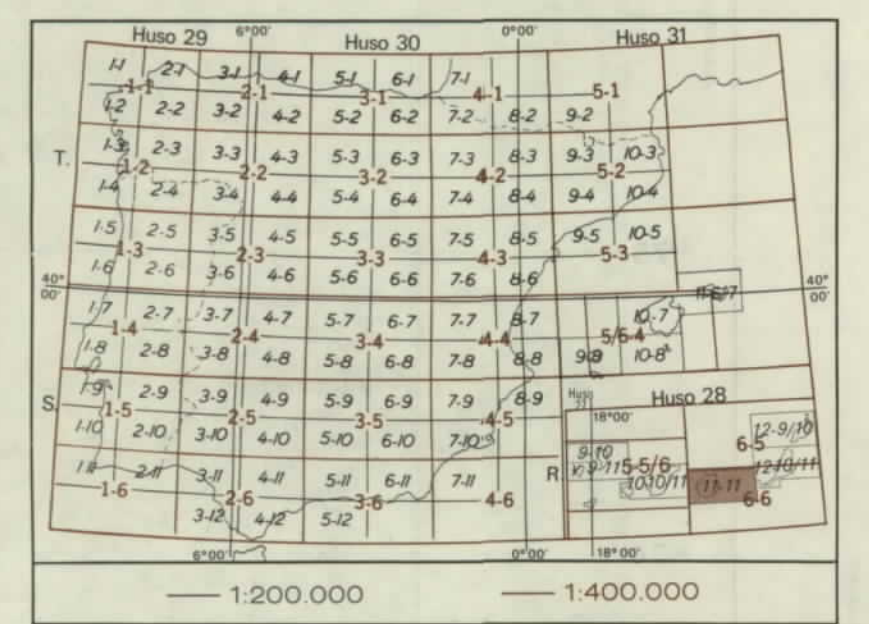
Referencias a las series L (1:50.000)  
 C (1:100.000) y 2C (1:200.000)

DATOS ESTADÍSTICOS Y ADMINISTRATIVOS		
ENTIDAD	NOMBRE	HABITANTES
P.	<b>LAS PALMAS</b>	756.353
M.	<b>MOGÁN</b>	7.863
M.	<b>SAN BARTOLOME DE TIRAJANA</b>	92.856
E.S.	El Llano	42
E.S.	El Oasis	1.777
E.S.	El Tablero	2.647
E.S.	El Verti	16.317
E.S.	Maspalomas	5.896
E.S.	Montaña Blanca	86
E.S.	Montaña de la Data	531
E.S.	Playa del Inglés	12.905
E.S.	San Agustín	5.576

Los datos estadísticos están tomados del Censo de 1981

P.	Provincia
C.P.	Capital de Provincia
C.P.J.	Cabeza de Partido Judicial
M.	Municipio
C.M.	Capital de Municipio
E.C.	Entidad Colectiva
E.S.	Entidad Singular

VÉRTICES				
Nombre	O.	X	Y	Z
Arguineguín	2	435.399	3.074.485	393
Resado	3	447.356	3.071.981	70
Maspalomas	1	441.134	3.067.884	66
Maspalomas	3	443.424	3.071.141	57
Tabalbas	3	449.110	3.075.898	409



DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA

Convergencia de Cuadrícula  
 $\alpha = 0^{\circ}16' (0^{\circ}30' (5^{\circ}))$

No se hace figurar la declinación debido a las anomalías que de dicho valor existen en las islas de este Archipiélago.



DESIGNACIÓN Y NUMERACIÓN DE HOJAS

- Además de la indicación de escala o serie, cada hoja se designa con dos números: el primero, que determina la columna, y el segundo, la fila de un cuadrículado que abarca todo el territorio Nacional.
- Para conocer el número de la hoja situada al S. o al N. (al E. o al O.) de una dada, se sumará o restará una unidad al segundo (o primer) número.
- Para conocer el número de la hoja de escala inmediata inferior (denominador mayor) que comprenda a una dada, bastará dividir por dos cada uno de sus números, tomando los cocientes por exceso cuando no sean enteros.
- Para conocer los números de las hojas de escala inmediata superior (denominador menor) contenidas en una dada, se multiplicará por dos cada uno de los números de la hoja obteniéndose los correspondientes a su cuarto S.E. los números de los restantes cuartos se obtendrán según el apartado 2.

LEYENDA

- DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1: 25.000. DENOMINACION Y NUMERO
- DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1:50.000. DENOMINACION Y NUMERO
- - - LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO
- ⊕ Sondeo
- Manantial
- Pozo
- ⊙ Pozo con galería o taladro horizontal
- Galería

CARRETERAS

GC-1-Autopista Las Palmas de Gran Canaria a Maspalomas  
 C-812-De Las Palmas al Puerto de Mogán

MASPALOMAS		83-86 ; 83-87	
DESIGNACIÓN DE LA ZONA 28 R	EJEMPLO DE DESIGNACIÓN DE UN PUNTO CON APROXIMACIÓN DE 100 METROS		
Identificación del cuadrado de 100 Km. DR	NOMBRE DEL PUNTO: MASPALOMAS		
	1. Búsquese la barra vertical más próxima a la izquierda del punto y léase los números grandes que la rotulan. Estímese en décimas o partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	4	3
	2. Búsquese la barra horizontal más próxima por debajo del punto y léase los números grandes que la rotulan. Estímese, en décimas o partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	7	1
	DESIGNACIÓN DEL PUNTO	4 3 7 1 1	
Las cifras pequeñas del recuadro se utilizan para el cálculo. Úsense sólo los números grandes.	Antepónganse las letras que designan el cuadrado de los 100 Km. si hay incertidumbre en su determinación.	08434711	
	Antepóngase la designación de la Zona, si hay incertidumbre en su determinación.	2808434711	

PROYECTO	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA. SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3	CLAVE	GA - 91103
<b>PLANO DE SITUACION DE PUNTOS DE AGUA. MASPALOMAS (83-86;83-87)</b>		ANEJO - 0	PLANO 2
DIBUJADO	S. GUTIERREZ	FECHA	JUNIO 1993
COMPROBADO	V. RUIZ	AUTOR	S. ADANEZ
ESCALA	1:25.000	ESCALA	1:25.000



SERVICIO GEOGRÁFICO DEL EJÉRCITO

© Formada por el Servicio Geográfico del Ejército. Año 1984. 1ª Edición. Publicada en el Año 1985

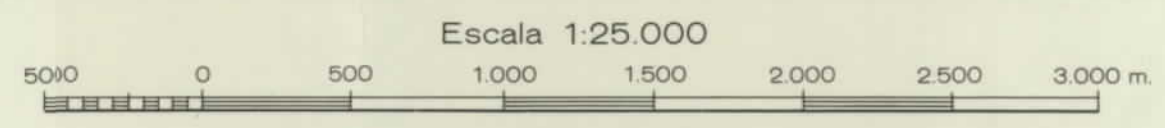
Código de mecanización para esta hoja 15711911-486

Prohibida la reproducción total o parcial - Depósito Legal. M. 37593 - 1976



5V CASTILLO DEL ROMERAL 84-86

- Autopista
- Autovía
- Carretera Nacional
- Ancho en metros
- Carretera Comarcal revestida
- Carretera Comarcal sin revestir
- Otras carreteras revestidas
- Otras carreteras sin revestir
- Carretera en construcción
- F.C. ancho normal electrificado
- F.C. ancho normal
- F.C. vía estrecha
- Estación. Apeadero
- Túnel. Puente
- Camino. Camino carretero
- Camino de herradura, senda
- Barrera de peaje



Proyección U.T.M. Elipsoide Hayford. Altitudes referidas al nivel medio del mar en Las Palmas de Gran Canaria. Equidistancia de curvas 10 metros. Longitudes referidas al meridiano de Greenwich. Datum para todo el Archipiélago "PICO DE LAS NIEVES"

- Casco urbano
- Ayuntamiento
- Edificios rotulados
- Casa aislada
- Pozo. Fuente. Estanque
- Iglesia, monasterio, santuario, ermita
- Línea eléctrica. Torre, poste metálico
- Tapias. Cueva habitable
- Límite Provincial
- Límite Municipal
- Estación de Servicio
- Cueva no habitable
- Aeromotor
- Faro
- Baliza
- Molino de viento

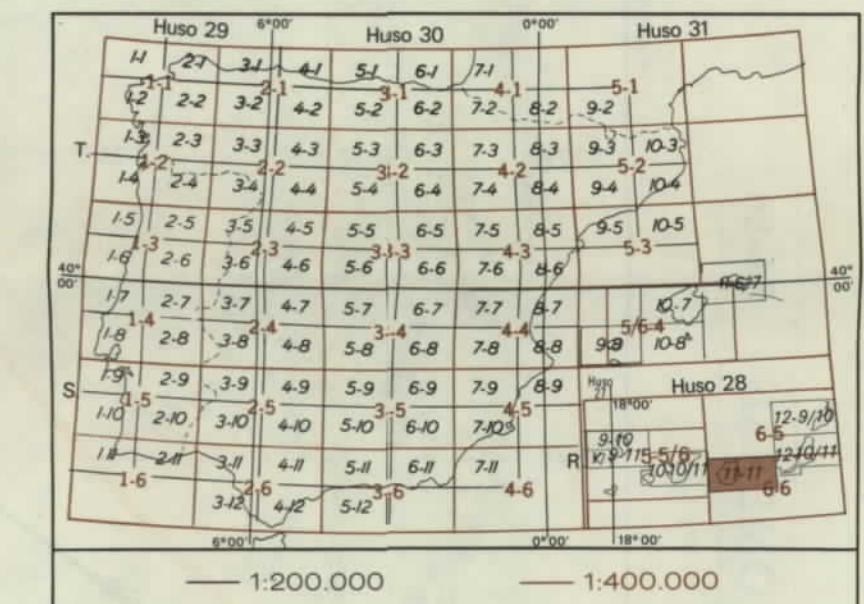
Serie 5V. Escala 1:25.000

Hoja n.º 84-86

CASTILLO DEL ROMERAL

41-41	42-41	
21-21	42-42	
41-42	42-42	11-11
41-43	42-43	
21-22		

Referencias a las series L (1:50.000)  
C (1:100.000) y 2C (1:200.000)

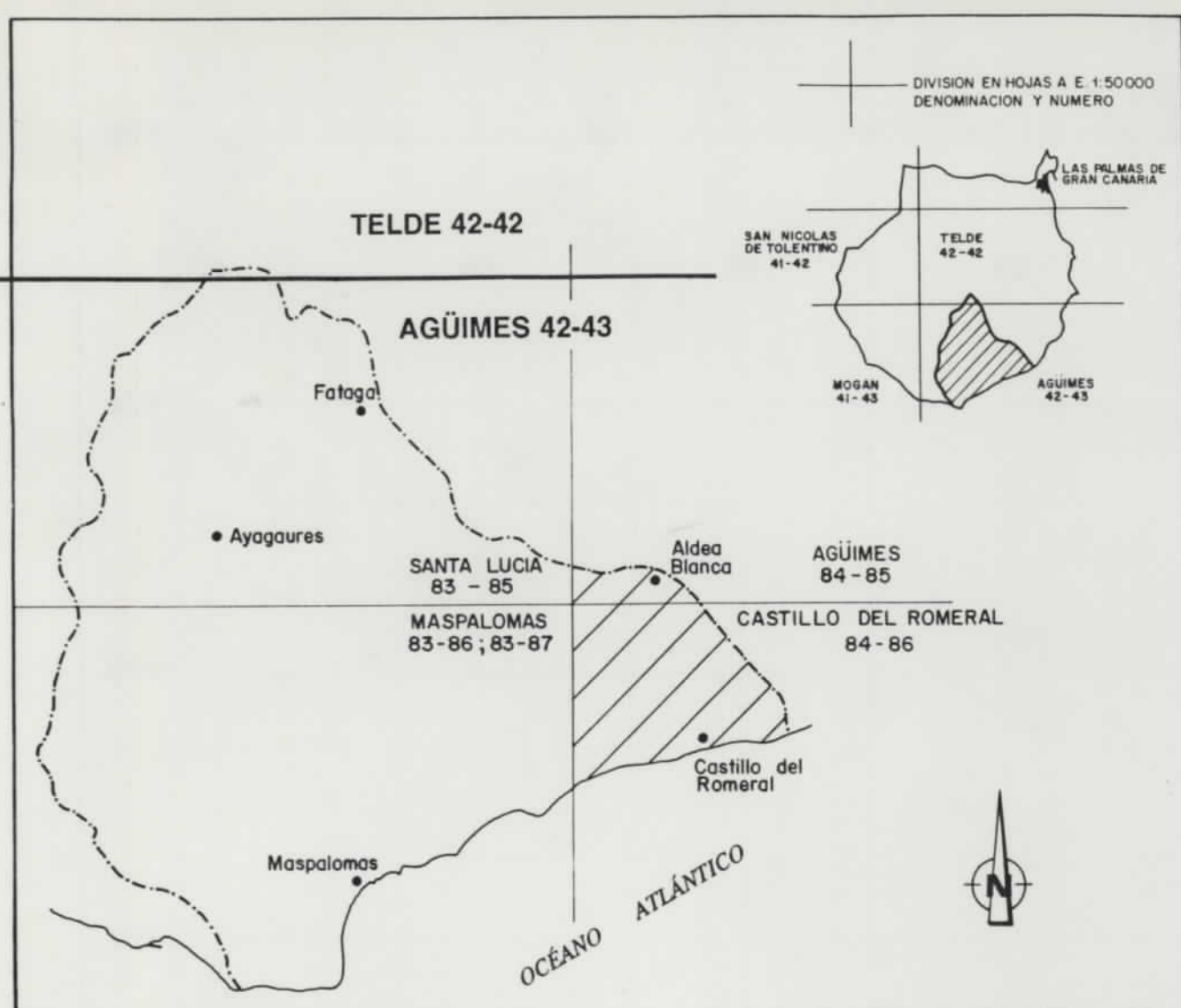


DATOS ESTADÍSTICOS Y ADMINISTRATIVOS		
ENTIDAD	NOMBRE	HABITANTES
P.	<b>LAS PALMAS</b>	579.710
M.	<b>SAN BARTOLOMÉ DE TIRAJANA</b>	19.846
E.S.	Castillo del Romeral	2.217
E.S.	El Matorral	165
E.S.	Juan Grande	577
E.S.	La Florida	310
M.	<b>SANTA LUCÍA</b>	18.589
E.S.	El Doctoral	2.746

Los datos estadísticos están tomados del Censo de 1970

P.	Provincia
C.P.	Capital de Provincia
C.P.U.	Cabeza de Partido Judicial
M.	Municipio
C.M.	Capital de Municipio
E.C.	Entidad Colectiva
E.S.	Entidad Singular

VÉRTICES				
Nombre	O.	X	Y	Z
Caleta	1	454.203	3.074.646	8
Juan Grande	3	453.837	3.075.851	35
Tenete	3	458.540	3.076.407	5



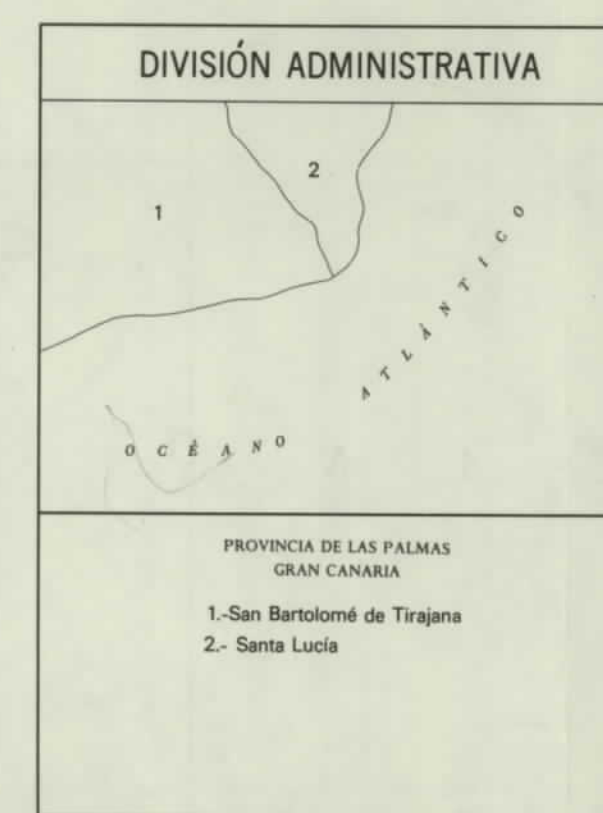
**LEYENDA**

—	DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1:25.000. DENOMINACION Y NUMERO	⊙	Sondeo
—	DIVISION DE LA ZONA DE ESTUDIO EN HOJAS DEL SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO A ESCALA 1:50.000. DENOMINACION Y NUMERO	○	Manantial
- - -	LIMITE DE LA ZONA DE ESTUDIO	○	Pozo
		⊙	Pozo con galería o taladro horizontal
		□	Galería

**DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA**

Convergencia de Cuadrícula  
ω = 0° 12' (0° 22') (4")

No se hace figurar la declinación debido a las anomalías que de dicho valor existen en las Islas de este Archipiélago.



**DESIGNACIÓN Y NUMERACIÓN DE HOJAS**

- Además de la indicación de escala o serie, cada hoja se designa con dos números: el primero que determina la columna, y el segundo, la fila del cuadrado que abarca todo el territorio Nacional.
- Para conocer el número de la hoja situada al S o al N. (al E. o al O.) de una dada, se sumará o restará una unidad al segundo (o primer) número.
- Para conocer el número de la hoja de escala inmediata inferior (denominador mayor) que comprende a una dada, bastará dividir por dos cada uno de sus números, tomando los cocientes por exceso cuando no sean enteros.
- Para conocer los números de las hojas de escala inmediata superior (denominador menor) contenidas en una dada, se multiplicará por dos cada uno de los números de la hoja, obteniéndose los correspondientes a su cuarto S.E. los números de los restantes cuartos se obtendrán según el apartado 2.

**Instituto Tecnológico GeoMinero de España**

PROYECTO	ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DE LA ZONA SUR DE GRAN CANARIA. SUBSISTEMA ACUIFERO 83/S/2 Y 83/S/3	CLAVE	GA - 91103
<b>PLANO DE SITUACION DE PUNTOS DE AGUA. CASTILLO DEL ROMERAL (84-86)/AGÜIMES (84/85)</b>		ANEJO - O	PLANO 3
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR
S.GUTIERREZ	JUNIO 1993	V. RUIZ	S. ADANEZ
ESCALA	1:25.000	GEO AGUA	

**CARRETERAS**

GC-1-Autopista de Las Palmas de Gran Canaria a Maspalomas  
C-812-De Las Palmas de Gran Canaria a Puerto de Mogán (Circunvalación por el Sur)

<b>CASTILLO DEL ROMERAL</b>		<b>84-86</b>
DESIGNACIÓN DE LA ZONA <b>28 R</b>	EJEMPLO DE DESIGNACIÓN DE UN PUNTO CON APROXIMACIÓN DE 100 METROS	
Identificación del cuadrado de 100 Km. <b>DR</b>	NOMBRE DEL PUNTO Δ <b>JUAN GRANDE</b>	
	1. Búsquese la barra vertical más próxima a la izquierda del punto y llámese los números grandes que la rotulan. Estímese, en décimas partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	5 3
	2. Búsquese la barra horizontal más próxima por debajo del punto y llámese los números grandes que la rotulan. Estímese, en décimas partes del intervalo de la cuadrícula, la distancia de la barra al punto.	7 5
	DESIGNACIÓN DEL PUNTO	5 3 8 7 5 8
Las cifras pequeñas del recuadro se utilizan para el cálculo. Úsense sólo los números grandes.	Antepóngase las letras que designan el cuadrado de los 100 Km. si hay incertidumbre en su determinación.	DR538758
	Antepóngase la designación de la Zona, si hay incertidumbre en su determinación.	28RDR538758

**ANEJO 1**  
**Distribución de cultivos**

## ANEJO I. DISTRIBUCION DE LOS CULTIVOS EN FUNCION DE LA COTA EN SAN BARTOLOME DE TIRAJANA

Según los datos facilitados por el P.H.G.C. (1988) la distribución de los cultivos en función de la cota en todo el término municipal de San Bartolomé de Tirajana, es la que figura en los cuadros I-1, I-2, I-3, I-4, I-5 e I-6.

### CITRICOS Y AGUACATES

Las plantaciones de cítricos y aguacates en el municipio de San Bartolomé de Tirajana ascienden a 129,12 ha, que consumen 0,55 hm<sup>3</sup>/año, con una dotación media de 4.200 m<sup>3</sup>/ha·año. (cuadro I-1).

Cota (m.s.n.m.)	Superficie (ha)	Consumo (dam <sup>3</sup> /año)	Dotaciones (m <sup>3</sup> /ha·año)
0-50	3,16	13,25	4.193
50-100	16,35	73,67	4.506
100-150	33,01	147,06	4.455
150-200	14,50	59,38	4.095
200-250	8,89	38,81	4.366
250-300	2,93	12,12	4.136
300-400	3,88	16,16	4.165
400-500	5,87	23,49	4.002
500-600	16,71	67,20	4.022
600-800	15,51	64,43	4.154
800-1000	6,82	28,13	4.125
>1000	1,49	6,05	4.060
Sumas y media (*)	129,12	549,75	4.190 (*)

Cuadro I-1. Características de los cultivos de cítricos y aguacates existentes en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana.



La distribución de la superficie de cultivos tiene dos zonas máximas entre las cotas 50 m-200 m con un 49% del total y entre las cotas 500 m-800 m con un 25% del total.

### FRUTALES TROPICALES

En el municipio de San Bartolomé de Tirajana hay 40 ha plantadas de frutales tropicales que consumen 0,133 hm<sup>3</sup> de agua anualmente, con una dotación media de 4.000 m<sup>3</sup>/ha·año, las cotas de mayor consumo son desde 150 m hasta 250 m de altitud. (Cuadro I-2).

Cota (m.s.n.m.)	Superficie (ha)	Consumo (dam <sup>3</sup> /año)	Dotaciones (m <sup>3</sup> /ha·año)
0-50	4,19	14,40	3.437
50-100	3,34	11,73	3.512
100-150	17,31	60,55	3.498
150-200	9,21	51,04	5.542
200-250	5,21	26,12	5.013
250-300	0,46	1,39	3.022
300-400	0,06	0,22	3.667
400-500			
500-600	0,23	1,01	4.391
Sumas y media (*)	40,01	133,46	4.010 (*)

Cuadro I-2. Características de los cultivos de frutales tropicales (mangos, chirimoyos, etc.) existentes en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana por cotas

### FRUTALES TEMPLADOS

Los frutales templados mayoritariamente se distribuyen entre las cotas 600 m a 1.000 m con más del 86% de las 67,45 ha plantadas en todo el término municipal. Se consumen en este tipo de cultivo 0,155 hm<sup>3</sup>/año, resultando una dotación media de 2.781 m<sup>3</sup>/ha·año. (Cuadro I-3).

<b>Cota (m.s.n.m.)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Consumo (dam<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Dotaciones (m<sup>3</sup>/ha-año)</b>
0-50			
50-100			
100-150	1,03	3,62	3.515
150-200	0,97	3,40	3.505
200-250	0,46	1,16	2.522
250-300	0,06	0,22	3.667
300-400			
400-500	0,36	0,93	2.583
500-600	3,16	8,12	2.570
600-800	24,72	55,21	2.233
800-1000	33,46	75,84	2.267
>1000	3,23	7,00	2.167
<b>Sumas y media (*)</b>	<b>67,45</b>	<b>155,5</b>	<b>2.781 (*)</b>

Cuadro I-3. Características de los cultivos de frutales templados (manzanas, perales, albaricoqueros, etc.) existentes en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana por cotas

## HORTALIZAS AL AIRE LIBRE

Las hortalizas al aire libre plantadas en el término municipal ocupan 546,3 ha, es el tipo de cultivo que más extensión presenta, así como el que más agua utiliza, unos 6 hm<sup>3</sup>/año, con una dotación media de 10.944 m<sup>3</sup>/ha-año. La distribución de la superficie de cultivo es sesgada: en las cotas más bajas entre la cota 0 m y 150 m están plantadas más del 95 % de las hortalizas al aire libre del término municipal. (Cuadro I-4).

<b>Cota (m.s.n.m.)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Consumo (dam<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Dotaciones (m<sup>3</sup>/ha-año)</b>
0-50	284,42	3.114,06	10.949
50-100	143,09	1.566,62	10.948
100-150	94,49	1.039,43	10.948
150-200	13,11	143,50	10.946
200-250	7,41	81,09	10.943
250-300	3,33	36,40	10.931
<b>Sumas y media (*)</b>	<b>546,3</b>	<b>5.981,1</b>	<b>10.944 (*)</b>

Cuadro I-4. Características de los cultivos de hortalizas al aire libre (tomates, pimientos, berenjenas, lechugas, etc.) en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana por cotas

#### **HORTALIZAS EN INVERNADERO**

Las hortalizas en invernadero ocupan 48,8 ha de las tierras de cultivo del municipio, consumen 0,392,73 hm<sup>3</sup>/año, obteniéndose una dotación media de 8.047 m<sup>3</sup>/ha-año. (Cuadro I-5).

El 67% de los invernaderos están instalados entre las cotas 50 m y 100 m. No existen a partir de la cota 150 m.

<b>Cota (m.s.n.m.)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Consumo (dam<sup>3</sup>/año)</b>	<b>Dotaciones (m<sup>3</sup>/ha-año)</b>
0-50	12,53	100,80	8.045
50-100	32,62	262,56	8.049
100-150	3,65	29,37	8.047
<b>Sumas y media (*)</b>	<b>48,80</b>	<b>392,73</b>	<b>8.047 (*)</b>

Cuadro I-5. Características de los cultivos de hortalizas en invernadero (tomates, pimientos, pepinos, etc.) existentes en el término municipal de San Bartolome de Tirajana por cotas

## PLATANERA

El cultivo de platanera ocupa una superficie de 59,81 ha consumiéndose 0,841 hm<sup>3</sup>/año de agua, la dotación media resultante es de 13.744 m<sup>3</sup>/ha·año. (Cuadro I-6).

El 81% de las plantaciones están ubicadas por debajo de la cota 50 m.

Cota (m.s.n.m.)	Superficie (ha)	Consumo (dam <sup>3</sup> /año)	Dotaciones (m <sup>3</sup> /ha·año)
0-50	48,42	691,14	14.274
50-100	3,48	41,6	14.253
100-150	7,91	100,49	12.704
Sumas y media (*)	59,81	841,23	13.744 (*)

Cuadro I-6. Características de los cultivos de platanera existentes en el término municipal de San Bartolomé de Tirajana por cotas

## PATATAS

Las patatas con 45 ha cultivadas, consumen 0,135 hm<sup>3</sup>/año obteniéndose una dotación de 3.000 m<sup>3</sup>/ha·año.

## OTROS CULTIVOS

Otros cultivos sin tipificar ocupan 160 ha de cultivo consumiendo 0,560 hm<sup>3</sup>/año, con dotaciones entorno a 3.500 m<sup>3</sup>/ha·año.

## **ANEJO II**

### **Fichas de producción de agua por sistemas no convencionales**



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

# INVENTARIO DE SISTEMAS NO CONVENCIONALES

## DE PRODUCCION DE AGUA

IONICS IBERICA (ELMASA)

Nº DE ORDEN 1

SITUACION: ISLA: Gran Canaria ZONIFICACION: Sur 2

CROQUIS

TERMINO MUNICIPAL :

San Bartolome de Tirajana

HOJA TOPOGRAFICA : ( 1:25.000 )

COORDENADAS

X	Y	Z
445.600	3.071.950	5

PARAJE : Las Burras, Bco. del Toro

ORIGEN DEL AGUA : Agua del mar

### DATOS TECNICOS

PLANTA TIPO : Desalinizadora

CAPACIDAD DE PRODUCCION 8.500 m<sup>3</sup>/día

SISTEMA : Osmosis inversa

PRODUCCION REAL 8.500 m<sup>3</sup>/día

CONSUMO ENERGETICO / m<sup>3</sup> 5'6 Kw h/m<sup>3</sup>

GRADO DE UTILIZACION 100%

### UTILIZACION DEL AGUA

ABASTECIMIENTO : POBLACION Maspalomas -Elmasa

Nº HABITANTES 34.000 DOTACION 250 l/hab.xdía

VOLUMEN SUMINISTRADO 3.102.500 m<sup>3</sup>/año

REGADIO : SUPERFICIE CULTIVO

VOLUMEN

INDUSTRIA : TIPO VOLUMEN

### RESIDUOS

TIPO Salmuera 60% VOLUMEN 4.653.750m<sup>3</sup>/año

LUGAR DE VERTIDO Mar, mediante un emisario submarino.



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

# INVENTARIO DE SISTEMAS NO CONVENCIONALES DE PRODUCCION DE AGUA

BONNY. S.A.

Nº DE ORDEN 2

SITUACION: ISLA: Gran Canaria ZONIFICACION: Sur 2

CROQUIS

TERMINO MUNICIPAL : .....

San Bartolome de Tirajana .....

HOJA TOPOGRAFICA : ( 1:25.000 ) .....

COORDENADAS

X	Y	Z
456.700	3.075.070	5

PARAJE : Salinas del Matorral .....

Juan Grande .....

ORIGEN DEL AGUA : Agua del mar (Pozo cercano a la costa) .....

## DATOS TECNICOS

PLANTA TIPO : Desalinizadora .....

CAPACIDAD DE PRODUCCION 4000 m<sup>3</sup>/día .....

SISTEMA : Osmosis Inversa .....

PRODUCCION REAL 2740 m<sup>3</sup>/día .....

CONSUMO ENERGETICO / m<sup>3</sup> 5 Kw h/día .....

GRADO DE UTILIZACION 68'5% .....

## UTILIZACION DEL AGUA

ABASTECIMIENTO : POBLACION .....

Nº HABITANTES ..... DOTACION .....

VOLUMEN SUMINISTRADO .....

REGADIO : SUPERFICIE 120 Ha ..... CULTIVO Hortalizas de invernadero y otros .....

VOLUMEN 1.000.000 m<sup>3</sup>/año .....

INDUSTRIA : TIPO ..... VOLUMEN .....

## RESIDUOS

TIPO : Salmuera ..... VOLUMEN 1.510.000 m<sup>3</sup>/año .....

LUGAR DE VERTIDO : Mar .....



Instituto Tecnológico  
Geominero de España

# INVENTARIO DE SISTEMAS NO CONVENCIONALES DE PRODUCCION DE AGUA

IONICS IBERICA (ELMASA)

Nº DE ORDEN 3

SITUACION: ISLA: Gran Canaria ZONIFICACION: Sur 2

CROQUIS

TERMINO MUNICIPAL:

San Bartolome de Tirajana

HOJA TOPOGRAFICA: ( 1: 25.000 )

COORDENADAS

X

Y

Z

447.350

3.072.050

PARAJE: Morro Besudo

ORIGEN DEL AGUA: Agua Salobre (Sondeos Elmasa)

## DATOS TECNICOS

PLANTA TIPO: Desalinizadora

CAPACIDAD DE PRODUCCION 20000 m<sup>3</sup>/día

SISTEMA Electrodialisis

PRODUCCION REAL 12000 m<sup>3</sup>/día

CONSUMO ENERGETICO / m<sup>3</sup> 2 Kw.h / m<sup>3</sup>

GRADO DE UTILIZACION 60%

## UTILIZACION DEL AGUA

ABASTECIMIENTO: POBLACION Maspalomas (Elmasa)

Nº HABITANTES 48.000 DOTACION 250 l/hab./día

VOLUMEN SUMINISTRADO 4.380.000 m<sup>3</sup>/año

REGADIO: SUPERFICIE CULTIVO

VOLUMEN

INDUSTRIA: TIPO VOLUMEN

## RESIDUOS

TIPO Salmuera 12% VOLUMEN 365.000 m<sup>3</sup>/año

LUGAR DE VERTIDO Mar, mediante vertido a una canalización



**ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)**

<b>DENOMINACION (Paraje)</b>	<b>COORDENADAS</b>	<b>CAPACIDAD PRODUCCION (m<sup>3</sup>/d)</b>	<b>UTILIZACION</b>	<b>VOLUMEN DEPURADO (m<sup>3</sup>/año)</b>	<b>UTILIZACION DEL AGUA</b>
<b>EL TABLERO (El Tablero)</b>	X : 440.200 Y : 3.071.250 Z : 55	300	100%	84.500	25.000 m <sup>3</sup> /año. Riego de 5 ha (resto al mar)
<b>BAHIA FELIZ (Morro Besudo)</b>	X : 447.400 Y : 3.072.500 Z : 40	800	30%	87.600	No se usa (vertido al mar)
<b>LAS BURRAS (Barranco del Toro)</b>	X : 445.560 Y : 3.071.970 Z : 25	10.000	100%	2.500.000	1.000.000 m <sup>3</sup> /año. Riego de 120 ha. Campo de golf y jardines (resto al mar)

**ANEJO III**  
**Datos climatológicos y de presas**

**ANEJO III. 1**  
**Datos meteorológicos**

**ESTACION 009. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,0	8,2	9,2	10,5	137,3	3,8	115,2	94,8	6,8	0,0	0,0	0,0	385,8
1980/81	10,0	0,0	12,8	0,0	8,2	165,4	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	228,2
1981/82	1,8	57,3	40,8	1,1	30,7	188,5	179,5	71,0	0,0	0,0	0,0	0,0	570,7
1982/83	0,0	5,0	39,5	1,5	10,5	46,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,5
1983/84	0,0	16,0	219,3	21,0	64,0	16,5	174,3	14,8	0,0	0,0	0,0	0,0	525,9
1984/85	35,0	0,0	103,8	340,4	159,3	16,5	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	680,5
1985/86	0,0	0,0	57,1	74,9	40,6	52,4	45,8	14,7	5,5	0,0	0,0	0,0	291,0
1986/87	7,5	7,0	0,0	7,9	61,3	0,0	108,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,5
1987/88	1,1	70,1	202,3	108,5	52,8	121,6	81,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	637,9
1988/89	10,2	4,5	258,1	15,3	19,0	332,2	35,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	675,2
1989/90	0,6	83,5	330,8	127,6	10,6	0,0	100,6	5,8	2,5	0,0	0,0	0,0	662,0
<b>MEDIA</b>	6,0	22,9	115,8	64,4	54,0	85,7	76,8	23,5	1,5	0,0	0,0	0,0	428,0

**TABLA 1**

**ESTACION 023. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	1,0	6,6	2,5	15,1	95,0	3,2	92,3	45,0	3,5	0,0	0,0	0,0	264,2
1980/81	15,2	0,0	11,5	13,7	8,8	121,4	0,0	27,3	1,2	0,0	0,0	0,0	199,1
1981/82	0,3	51,1	38,9	0,0	18,5	115,7	176,0	71,9	0,0	0,0	0,0	0,0	472,4
1982/83	0,0	6,0	25,4	1,2	5,9	44,6	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,2
1983/84	0,0	4,2	137,1	19,9	46,2	9,0	106,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	327,9
1984/85	33,3	0,0	80,8	284,6	100,5	15,2	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	537,5
1985/86	0,0	0,0	29,3	60,0	26,8	44,7	46,2	8,3	0,5	0,0	0,0	0,0	215,8
1986/87	5,6	5,8	0,0	3,7	31,6	0,0	60,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	107,5
1987/88	0,0	50,0	152,0	52,2	32,7	83,5	40,7	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	411,7
1988/89	8,5	2,2	137,2	10,7	8,9	237,1	33,1	0,0	2,0	0,0	0,0	0,4	440,1
1989/90	0,6	59,9	321,6	77,2	12,6	0,0	102,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	587,5
<b>MEDIA</b>	5,9	16,9	85,1	48,9	35,2	61,3	60,1	17,7	0,8	0,0	0,0	0,0	332,0

**TABLA 2**

**ESTACION 032. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,6	0,3	0,0	0,0	39,1	3,0	5,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,5
1980/81	5,2	0,0	2,3	0,0	0,0	22,8	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
1981/82	0,4	5,3	7,6	0,0	0,0	15,7	5,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
1982/83	0,0	1,2	0,0	0,0	0,2	1,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,9
1983/84	0,0	0,5	23,3	12,5	0,7	0,0	30,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,8
1984/85	11,7	0,0	2,7	57,5	27,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,1
1985/86	0,0	0,0	1,1	4,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1
1986/87	4,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	5,6	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	11,0
1987/88	0,0	17,1	4,4	39,3	0,0	47,4	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	113,2
1988/89	3,0	0,0	37,3	3,3	0,0	52,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	97,1
1989/90	0,0	7,5	51,2	0,8	0,0	0,0	2,6	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	62,7
<b>MEDIA</b>	<b>2,3</b>	<b>2,9</b>	<b>11,8</b>	<b>10,7</b>	<b>6,2</b>	<b>13,0</b>	<b>5,5</b>	<b>1,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>53,7</b>

**TABLA 3**

**ESTACION 042. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,0	3,0	0,0	4,3	31,5	2,5	9,7	11,0	6,0	0,0	0,0	0,0	68,0
1980/81	3,2	0,0	2,5	2,5	8,1	24,9	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	0,0	60,9
1981/82	0,0	4,6	14,3	0,0	1,0	9,3	20,9	41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	91,3
1982/83	0,0	10,2	0,0	11,0	0,0	2,6	1,9	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
1983/84	0,0	3,0	45,5	19,4	10,0	0,5	41,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	119,9
1984/85	12,0	0,0	23,7	89,8	68,9	0,0	0,0	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	205,9
1985/86	0,0	0,0	8,2	4,9	13,8	10,6	10,6	17,5	4,5	0,0	0,0	0,0	70,1
1986/87	3,0	0,0	3,7	1,0	11,3	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,6
1987/88	0,0	27,7	27,2	19,0	0,0	90,7	23,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	188,1
1988/89	0,0	0,0	27,8	0,0	2,5	68,7	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109,0
1989/90	0,5	22,5	74,0	12,0	6,7	0,0	8,8	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	127,5
<b>MEDIA</b>	1,7	6,5	20,6	14,9	14,0	19,1	12,5	9,4	1,0	0,0	0,0	0,0	99,7

**TABLA 4**

**ESTACION 062. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	4,0	0,0	0,0	0,0	89,4	0,0	39,6	29,6	4,5	0,0	0,0	0,0	167,1
1980/81	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,3	0,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4
1981/82	0,0	5,0	8,0	1,3	0,0	38,5	9,5	40,7	0,0	0,0	0,0	0,0	103,0
1982/83	0,0	0,0	4,0	0,0	2,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0
1983/84	0,0	3,0	50,2	12,5	7,4	0,0	35,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	108,6
1984/85	10,0	0,0	2,5	103,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,5
1985/86	0,0	0,0	3,0	-6,0	3,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
1986/87	4,3	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,8
1987/88	2,0	21,5	19,8	22,0	2,0	42,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121,3
1988/89	7,5	0,0	65,0	3,2	0,0	64,6	4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	144,8
1989/90	0,0	20,0	70,5	17,0	2,0	0,0	8,2	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	119,7
<b>MEDIA</b>	<b>2,7</b>	<b>4,5</b>	<b>20,3</b>	<b>13,9</b>	<b>13,4</b>	<b>15,5</b>	<b>15,3</b>	<b>7,2</b>	<b>0,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>93,5</b>

**TABLA 5**



**ESTACION 078. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	11,9	4,1	0,0	0,0	79,9	0,0	55,7	44,7	0,0	0,0	0,0	0,0	196,3
1980/81	8,2	0,4	9,2	0,0	14,6	32,6	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0
1981/82	0,0	33,7	21,4	4,5	2,2	81,0	41,3	28,9	0,0	0,0	0,0	0,0	213,0
1982/83	0,0	2,5	14,3	0,0	4,0	18,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8
1983/84	0,0	5,4	107,7	18,5	7,0	5,3	80,8	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	230,7
1984/85	17,0	0,0	15,0	146,0	60,0	4,1	6,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	250,4
1985/86	0,0	0,0	12,3	16,0	8,4	6,2	21,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	68,9
1986/87	5,1	0,0	0,0	3,0	21,5	0,0	42,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,1
1987/88	0,0	27,0	81,2	40,7	7,2	67,5	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	253,6
1988/89	8,0	0,6	112,0	14,2	18,9	86,9	13,1	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	258,3
1989/90	0,0	28,3	132,0	44,3	4,6	0,0	28,9	2,2	1,0	0,0	0,0	0,0	241,3
<b>MEDIA</b>	<b>4,6</b>	<b>9,3</b>	<b>45,9</b>	<b>26,1</b>	<b>20,8</b>	<b>27,4</b>	<b>29,1</b>	<b>9,9</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>173,5</b>

**TABLA 6**

**ESTACION 083. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,0	27,0	0,0	0,0	69,0	0,0	86,5	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	234,5
1980/81	8,0	0,0	10,0	0,0	7,0	86,0	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	141,0
1981/82	0,0	21,0	25,0	0,0	0,0	114,0	93,0	54,0	0,0	0,0	0,0	0,0	307,0
1982/83	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	34,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0
1983/84	0,0	2,0	106,0	13,0	10,0	5,0	87,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226,0
1984/85	22,0	0,0	30,0	187,0	79,0	8,5	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	351,0
1985/86	0,0	0,0	7,5	6,0	44,0	17,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109,5
1986/87	5,5	0,0	0,0	0,0	30,7	0,0	39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,4
1987/88	6,0	59,5	129,5	57,9	0,0	83,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	370,9
1988/89	6,0	6,2	106,7	13,0	20,5	156,2	17,5	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	337,1
1989/90	0,0	42,5	218,9	67,6	0,0	0,0	25,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	358,0
<b>MEDIA</b>	<b>4,3</b>	<b>14,4</b>	<b>58,0</b>	<b>31,3</b>	<b>23,7</b>	<b>45,8</b>	<b>38,4</b>	<b>15,2</b>	<b>1,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>232,0</b>

**TABLA 7**

**ESTACION 096. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,0	15,5	0,0	4,0	90,5	3,0	86,6	45,5	2,0	0,0	0,0	0,0	247,1
1980/81	7,0	0,0	9,5	2,2	5,7	114,5	2,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	240,9
1981/82	0,0	44,0	39,5	2,3	26,0	177,0	122,8	57,6	0,0	0,0	0,0	0,0	469,2
1982/83	0,0	0,0	56,5	0,0	6,0	25,2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	89,4
1983/84	0,0	5,3	158,0	18,1	18,0	6,0	97,8	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	309,2
1984/85	34,5	0,0	55,3	210,5	121,2	12,2	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	446,7
1985/86	0,0	0,0	12,2	37,6	12,0	35,5	35,5	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	145,8
1986/87	7,3	0,0	0,0	6,0	37,2	0,0	81,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	131,9
1987/88	0,7	38,5	142,0	80,5	38,5	86,5	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	437,5
1988/89	5,0	2,0	206,2	21,0	18,5	169,5	27,3	0,0	1,5	0,0	0,0	2,0	453,0
1989/90	0,4	46,5	223,8	70,0	10,0	0,0	52,5	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	408,2
<b>MEDIA</b>	<b>5,0</b>	<b>13,8</b>	<b>82,1</b>	<b>41,1</b>	<b>34,9</b>	<b>57,2</b>	<b>50,8</b>	<b>21,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>307,2</b>

**TABLA 8**

**ESTACION 128. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	7,1	9,5	0,5	0,0	71,8	0,0	44,5	23,1	0,0	0,0	0,0	0,0	156,5
1980/81	6,5	0,0	7,7	0,0	0,0	28,7	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	57,1
1981/82	0,0	16,8	18,2	1,6	1,6	63,7	30,1	53,7	0,0	0,0	0,0	0,0	185,7
1982/83	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	15,3	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,9
1983/84	0,0	2,5	84,5	16,0	7,1	2,9	86,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	202,6
1984/85	16,0	0,0	19,2	122,0	70,0	12,5	6,1	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	264,2
1985/86	0,0	0,0	18,1	8,4	7,5	5,1	30,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	72,3
1986/87	2,0	0,0	0,0	0,5	12,5	0,0	34,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	50,0
1987/88	0,3	19,7	61,8	40,7	1,5	54,3	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	202,3
1988/89	8,6	0,2	102,2	11,6	16,2	80,2	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	232,0
1989/90	0,3	36,0	130,0	43,0	8,7	0,0	17,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	236,6
<b>MEDIA</b>	<b>3,7</b>	<b>7,7</b>	<b>42,4</b>	<b>22,2</b>	<b>17,9</b>	<b>23,9</b>	<b>25,9</b>	<b>11,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>154,7</b>

**TABLA 9**

**ESTACION 130. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	6,5	5,3	0,0	0,0	49,3	0,0	23,5	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	92,9
1980/81	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,6
1981/82	0,0	14,3	10,8	1,5	0,0	64,3	5,9	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,8
1982/83	0,0	15,7	3,0	0,0	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,7
1983/84	0,0	4,3	55,6	4,1	5,7	0,0	42,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,0
1984/85	6,0	0,0	20,0	40,0	33,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0
1985/86	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
1986/87	2,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3
1987/88	0,0	24,7	29,0	30,0	0,0	59,7	25,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	168,7
1988/89	8,0	1,2	83,4	5,1	3,8	70,0	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,4
1989/90	0,0	24,9	68,2	13,7	4,3	0,0	19,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	132,6
<b>MEDIA</b>	<b>2,7</b>	<b>8,2</b>	<b>24,5</b>	<b>8,6</b>	<b>10,0</b>	<b>20,9</b>	<b>14,7</b>	<b>3,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>93,5</b>

**TABLA 10**

**ESTACION 131. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	3,2	2,7	0,0	0,0	20,0	0,0	7,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	37,9
1980/81	2,3	0,0	3,2	0,0	1,3	36,7	0,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7
1981/82	0,0	15,6	5,0	0,0	0,0	10,8	16,6	52,4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,4
1982/83	0,0	0,0	1,2	2,0	2,6	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1
1983/84	0,0	0,0	54,3	6,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,3
1984/85	0,0	0,0	14,6	114,7	52,4	5,4	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	190,1
1985/86	0,0	0,0	2,4	4,7	14,6	3,1	13,6	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50,2
1986/87	2,7	0,0	0,5	0,0	11,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	27,2
1987/88	5,2	26,6	28,8	15,5	0,0	83,0	31,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	190,3
1988/89	0,0	0,0	33,2	0,4	3,9	60,5	5,0	0,0	0,0	13,5	0,0	0,0	116,5
1989/90	1,6	28,5	78,4	12,0	1,6	0,0	10,2	2,4	1,2	0,0	0,0	0,0	135,9
<b>MEDIA</b>	1,4	6,7	20,1	14,1	9,8	18,3	10,3	7,4	0,1	1,2	0,0	0,3	89,8

**TABLA 11**

**ESTACION 132. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,4	5,5	0,0	0,0	63,3	1,2	23,8	20,8	7,3	0,0	0,0	0,0	122,3
1980/81	1,2	0,0	1,3	1,4	0,0	46,3	0,0	18,1	0,0	0,0	0,0	0,0	68,3
1981/82	0,0	5,4	12,6	0,0	0,0	49,4	21,1	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	135,8
1982/83	0,0	24,2	1,6	3,8	0,0	12,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41,9
1983/84	0,0	2,1	57,6	8,1	6,9	0,0	56,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	131,3
1984/85	19,1	0,0	16,0	127,9	101,9	4,9	0,0	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	281,4
1985/86	0,0	0,0	13,9	2,4	6,1	5,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	31,0
1986/87	2,3	0,0	0,0	0,0	12,1	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	40,6
1987/88	1,0	38,5	51,3	32,0	0,0	99,8	45,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	268,5
1988/89	0,0	0,0	52,4	2,3	0,0	123,0	4,2	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0	184,2
1989/90	0,0	17,2	107,5	17,1	11,4	0,0	11,8	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	170,1
<b>MEDIA</b>	<b>2,2</b>	<b>8,4</b>	<b>28,6</b>	<b>17,7</b>	<b>18,3</b>	<b>31,1</b>	<b>17,1</b>	<b>9,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>134,1</b>

**TABLA 12**

**ESTACION 153. PLUVIOMETRIA**

<b>AÑO</b>	<b>SEP.</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>TOTAL</b>
1979/80	0,0	2,5	2,5	0,0	46,0	0,0	11,4	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	72,9
1980/81	6,3	0,0	3,1	0,0	0,0	36,0	0,0	9,8	0,0	0,0	0,0	0,0	55,2
1981/82	0,0	18,7	14,4	0,0	0,4	23,6	18,9	53,3	0,0	0,0	0,0	0,0	129,3
1982/83	0,0	2,5	2,3	0,0	0,4	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9
1983/84	0,0	2,7	53,5	11,3	3,2	0,0	55,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	126,1
1984/85	18,8	0,0	11,0	147,1	51,3	3,7	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	233,8
1985/86	0,0	0,0	2,1	4,9	10,5	2,2	15,1	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	37,2
1986/87	4,2	0,0	0,4	0,0	11,3	0,0	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	26,5
1987/88	2,0	30,3	22,9	13,0	0,0	76,2	16,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,9
1988/89	0,0	0,0	47,7	1,5	4,3	75,7	4,7	0,0	0,0	12,2	0,0	0,0	146,1
1989/90	0,6	24,4	74,2	13,1	2,3	0,0	8,7	1,8	0,5	0,0	0,0	0,0	125,6
<b>MEDIA</b>	<b>2,9</b>	<b>7,4</b>	<b>21,3</b>	<b>17,4</b>	<b>11,8</b>	<b>20,2</b>	<b>12,7</b>	<b>7,2</b>	<b>0,0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,1</b>	<b>102,1</b>

**TABLA 13**



**ETP MEDIA MENSUAL ESTIMADA**

<b>ESTACION</b>	<b>COTA</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>SEP.</b>
009	1215.0	60.0	33.0	18.3	27.8	24.8	34.2	45.0	79.3	103.0	188.0	179.7	100.6
023	887.0	75.3	46.4	28.1	31.0	33.3	47.2	51.4	83.9	105.4	191.7	184.1	109.3
032	12.0	142.2	101.9	78.7	52.2	77.0	102.8	81.5	101.4	114.7	205.0	202.6	148.5
042	95.0	120.3	80.4	66.3	45.1	63.5	89.2	73.5	96.4	111.9	201.3	197.6	135.4
062	170.0	135.3	93.4	71.4	49.5	71.8	100.1	77.8	98.7	113.3	202.7	199.8	141.0
078	875.0	72.5	44.2	26.0	30.0	31.0	45.0	50.6	83.4	105.0	190.6	183.3	108.0
083	605.0	96.5	56.0	45.2	38.0	48.3	67.0	62.0	90.2	108.5	195.7	190.3	122.0
086	925.0	78.0	48.4	29.9	32.0	35.2	49.5	53.1	84.4	105.8	192.0	184.9	110.6
128	826.0	120.2	82.5	61.5	45.2	59.0	84.6	71.5	96.0	111.7	200.4	195.6	134.5
130	125.0	114.0	76.7	58.7	42.0	55.0	78.0	69.0	93.4	110.7	199.0	194.6	130.5
131	42.0	137.2	93.9	71.7	49.7	72.0	100.3	78.0	99.0	113.4	203.0	200.1	141.5
132	175.0	132.2	92.9	71.3	49.3	71.5	99.8	77.5	98.4	113.2	202.5	199.5	140.6
153	30.0	140.0	97.9	75.2	50.9	74.5	100.1	79.7	100.2	114.1	204.0	201.3	143.5

**TABLA 14**

**ETP MEDIA DIARIA CORREGIDA (ETP ≤ 3)**

<b>ESTACION</b>	<b>OCT.</b>	<b>NOV.</b>	<b>DIC.</b>	<b>ENE.</b>	<b>FEB.</b>	<b>MAR.</b>	<b>ABR.</b>	<b>MAY.</b>	<b>JUN.</b>	<b>JUL.</b>	<b>AGO.</b>	<b>SEP.</b>
009	1.94	1.10	0.59	0.90	0.89	1.10	1.50	2.56	3.0	3.0	3.0	3.0
023	2.42	1.54	0.90	1.00	1.18	1.52	1.71	2.70	3.0	3.0	3.0	3.0
032	3.0	3.0	2.54	1.68	2.75	3.0	2.72	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
042	3.0	2.68	2.13	1.45	2.26	2.87	2.45	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
062	3.0	3.0	2.30	1.59	2.56	3.0	2.59	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
078	2.34	1.47	0.84	0.97	1.11	1.45	1.69	2.72	3.0	3.0	3.0	3.0
083	3.0	1.87	1.46	1.23	1.73	2.16	2.07	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
086	2.52	1.61	0.96	1.03	1.26	1.60	1.77	2.72	3.0	3.0	3.0	3.0
128	3.0	2.75	1.98	1.46	1.89	2.73	2.88	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
130	3.0	2.56	1.89	1.35	1.96	2.52	2.30	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
131	3.0	3.0	2.31	1.60	2.57	3.0	2.60	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
132	3.0	3.0	2.30	1.59	2.55	3.0	2.58	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
153	3.0	3.0	2.42	1.64	2.66	3.0	2.65	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

**TABLA 15**

ESTACION - 009

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	113.3	0.0	80.0	63.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	256.7
1980/81	0.0	1.7	0.0	0.0	135.0	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	151.7
1981/82	44.0	30.0	0.0	19.0	180.0	151.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	462.0
1982/83	0.0	25.0	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.7
1983/84	0.5	187.0	0.0	42.0	14.0	142.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	405.0
1984/85	0.0	86.0	309.6	122.5	0.0	0.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	529.1
1985/86	0.0	25.0	62.0	26.1	38.2	37.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	188.9
1986/87	0.0	0.0	0.0	45.0	0.0	92.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	137.5
1987/88	12.4	218.0	86.0	32.5	99.0	76.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	523.9
1988/89	0.0	218.0	0.0	5.4	301.1	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	547.2
1989/90	72.4	301.0	102.0	0.0	0.0	87.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	562.4
TOTAL LLUVIA UTIL	129.3	1091.7	559.6	405.8	800.0	688.8	127.9	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	3822.1
MEDIA LLUVIA UTIL	11.8	99.2	50.9	36.9	72.7	62.6	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	347.5
HIPOTESIS ESCORR. 80%	9.4	79.4	40.7	29.5	58.2	50.1	9.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	278.0
INFIL 20%	2.4	19.8	10.2	7.4	14.5	12.5	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	69.5

TABLA 16

ESTACION - 023

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	68.3	0.0	60.0	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	143.2
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	82.2	0.0	9.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.3
1981/82	34.5	27.4	0.0	6.5	102.3	148.0	39.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	358.6
1982/83	0.0	10.8	0.0	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1
1983/84	0.0	91.1	5.3	32.7	0.0	74.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	220.5
1984/85	0.0	61.9	253.4	58.5	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	374.5
1985/86	0.0	0.0	47.3	11.2	26.4	28.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	119.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	16.6	0.0	37.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.9
1987/88	17.0	122.5	20.6	16.1	56.5	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	256.7
1988/89	2.2	116.5	0.0	0.0	198.2	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	337.0
1989/90	51.8	283.7	37.0	0.0	0.0	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	460.0
TOTAL LLUVIA UTIL	105.5	713.9	363.6	209.9	494.9	479.5	64.4	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	2.454.8
MEDIA LLUVIA UTIL	9.6	64.9	33.1	19.1	45.0	43.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	223.2
HIPOTESIS ESCORR. 80%	7.7	51.9	26.5	15.3	36.0	34.9	4.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	178.6
INFIL 20%	1.9	13.0	6.6	3.8	9.0	8.7	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	44.6

TABLA 17

ESTACION - 032

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	17.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2
1981/82	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5
1984/85	0.0	0.0	39.5	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	0.0	0.0	12.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.2
1988/89	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.6
1989/90	0.0	32.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.2
TOTAL LLUVIA UTIL	0.0	33.9	51.5	27.4	50.0	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	174.6
MEDIA LLUVIA UTIL	0.0	3.1	4.7	2.5	4.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.9
HIPOTESIS ESCORR. 80%	0.0	2.5	3.8	2.0	3.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7
INFIL 20%	0.0	0.6	0.9	0.5	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2

TABLA 18

ESTACION - 042

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.2
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1981/82	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.4
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	17.4	7.3	0.0	0.0	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1
1984/85	0.0	0.8	61.7	37.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.9
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	4.5	0.0	1.3	0.0	56.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.7
1988/89	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.1
1989/90	0.0	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.1
TOTAL LLUVIA UTIL	4.5	63.9	70.3	49.9	96.0	24.4	15.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	324.8
MEDIA LLUVIA UTIL	0.4	5.8	6.4	4.5	8.7	2.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5
HIPOTESIS ESCARR. 80%	0.32	4.6	5.1	3.6	7.0	1.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.6
INFIL 20%	0.08	1.2	1.3	0.9	1.7	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9

TABLA 19

ESTACION - 062

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	62.6	0.0	12.6	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	92.0
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
1981/82	0.0	0.0	0.0	0.0	20.1	0.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.9
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	13.9	0.0	0.0	0.0	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.4
1984/85	0.0	0.0	74.5	14.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.8
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0
1987/88	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5
1988/89	0.0	12.0	0.0	0.0	47.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.1
1989/90	4.0	46.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0
TOTAL LLUVIA UTIL	4.0	71.9	74.5	76.9	85.2	54.1	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	396.2
MEDIA LLUVIA UTIL	0.4	6.5	6.8	7.0	7.7	4.9	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.0
HIPOTESIS ESCORR. 80%	0.3	5.2	5.4	5.6	6.2	3.9	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8
INFIL 20%	0.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2

TABLA 20

ESTACION - 078

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	52.5	0.0	32.7	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	101.4
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	0.0	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
1981/82	19.0	10.0	0.0	0.0	67.7	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.1
1982/83	0.0	2.8	0.0	0.0	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7
1983/84	0.0	77.4	7.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	86.1
1984/85	0.0	0.5	121.8	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	156.3
1985/86	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7
1986/87	0.0	0.0	0.0	5.8	0.0	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6
1987/88	0.0	62.2	25.7	0.0	42.0	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	142.7
1988/89	0.0	78.7	0.0	8.0	67.8	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	156.1
1989/90	14.1	91.6	5.9	0.0	0.0	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	126.0
TOTAL LLUVIA UTIL	33.1	323.2	164.6	100.3	202.6	114.9	22.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	962.5
MEDIA LLUVIA UTIL	3.0	29.4	15.0	9.1	18.4	10.4	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	87.5
HIPOTESIS ESCORR. 80%	2.4	23.5	12.0	7.3	14.7	8.4	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	70.0
INFIL 20%	0.6	5.9	3.0	1.8	3.7	2.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5

TABLA 21



ESTACION - 022

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	11.0	0.0	0.0	55.4	0.0	68.2	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	156.6
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	43.8	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.8
1981/82	5.0	13.2	0.0	0.0	97.2	66.7	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	204.1
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.3
1983/84	0.0	69.6	0.5	0.0	0.0	62.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	138.8
1984/85	0.0	18.2	147.5	60.0	0.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	234.2
1985/86	0.0	0.0	0.0	30.4	5.3	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.5
1986/87	0.0	0.0	0.0	15.9	0.0	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.6
1987/88	13.9	92.3	34.4	0.0	31.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	171.7
1988/89	0.0	69.5	0.0	9.3	107.7	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	189.8
1989/90	23.0	189.9	35.7	0.0	0.0	10.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	259.4
TOTAL LLUVIA UTIL	52.9	452.7	218.1	171.0	307.4	251.2	64.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	1.523.8
MEDIA LLUVIA UTIL	4.8	41.2	19.8	15.5	27.9	22.8	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	138.5
HIPOTESIS ESCORR. 80%	3.8	33.0	15.8	12.4	22.3	18.2	4.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	110.8
INFIL 20%	1.0	8.2	4.0	3.1	5.6	4.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	27.7

TABLA 22

ESTACION - 096

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.5	0.0	0.0	66.4	0.0	54.0	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	136.8
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2	0.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.2
1981/82	29.0	0.0	0.0	0.0	162.0	0.0	28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.9
1982/83	0.0	44.9	0.0	0.0	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.6
1983/84	0.0	120.7	3.5	4.0	0.0	63.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	207.1
1984/85	0.0	35.6	190.0	87.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	313.1
1985/86	0.0	0.0	24.7	0.0	0.0	19.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.8
1986/87	0.0	0.0	0.0	20.0	0.0	61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.1
1987/88	10.5	122.4	52.8	20.0	68.5	34.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	308.6
1988/89	0.0	144.3	0.0	7.5	141.5	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	307.4
1989/90	27.0	182.5	36.0	0.0	0.0	37.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	283.2
TOTAL LLUVIA UTIL	67.0	650.4	307.0	205.4	474.9	283.8	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	2053.8
MEDIA LLUVIA UTIL	6.1	59.1	27.9	18.7	43.2	25.8	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	186.7
HIPOTESIS ESCORR. 80%	4.9	47.3	22.3	14.9	34.5	20.6	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	149.4
INFIL 20%	1.2	11.8	5.6	3.7	8.6	5.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	37.2

TABLA 23

ESTACION - 128

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	44.3	0.0	19.1	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.5
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2
1981/82	3.8	4.2	0.0	0.0	0.0	11.3	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	36.8
1982/83	0.0	9.1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2
1983/84	0.0	37.3	4.0	0.0	0.0	57.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	98.3
1984/85	0.0	2.9	0.0	38.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	41.5
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
1987/88	0.0	25.6	22.5	0.0	32.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.0
1988/89	0.0	60.4	0.0	3.2	57.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	121.3
1989/90	15.5	70.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.9
TOTAL LLUVIA UTIL	19.3	209.5	27.9	85.5	95.5	90.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	550.7
MEDIA LLUVIA UTIL	1.8	19.0	2.5	7.8	8.7	8.2	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.1
HIPOTESIS ESCORR. 80%	1.4	15.2	2.0	6.2	6.9	6.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1
INFIL 20%	0.4	3.8	0.5	1.6	1.7	1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0

TABLA 24

ESTACION - 130

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	25.3	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.5
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1981/82	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	0.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	71.1
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3
1984/85	0.0	0.0	0.0	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	0.5	0.0	3.0	0.0	28.8	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.6
1988/89	0.0	36.4	0.0	0.0	49.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	86.0
1989/90	5.9	46.4	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.5
TOTAL LLUVIA UTIL	6.4	108.8	3.0	45.1	127.5	36.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	348.8
MEDIA LLUVIA UTIL	0.6	9.9	0.3	4.1	11.6	3.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.7
HIPOTESIS ESCORR. 80%	0.5	7.9	0.2	3.3	9.3	2.6	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4
INFIL 20%	0.1	2.0	0.1	0.8	2.3	0.7	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3

TABLA 25

ESTACION - 131

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7
1981/82	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.4
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.9
1984/85	0.0	0.0	85.9	29.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	115.2
1985/86	0.0	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	4.5	0.0	0.0	0.0	48.5	29.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.9
1988/89	0.0	2.0	0.0	0.0	32.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7
1989/90	9.9	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.1
TOTAL LLUVIA UTIL	16.6	78.1	85.9	31.2	91.9	3.5	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	326.8
MEDIA LLUVIA UTIL	1.5	7.1	7.8	2.8	8.3	0.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.7
HIPOTESIS ESCORR. 80%	1.2	5.7	6.2	2.2	6.6	0.24	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.8
INFIL 20%	0.3	1.4	1.6	0.6	1.7	0.06	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.9

TABLA 26

ESTACION - 132

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	45.1	0.0	4.5	5.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.4
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.7
1981/82	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9	2.8	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.7
1982/83	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
1983/84	0.0	30.0	0.0	0.0	0.0	35.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	68.8
1984/85	0.0	0.0	101.0	58.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	159.9
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	2.6	9.4	15.3	0.0	51.9	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.9
1988/89	13.8	0.0	0.0	95.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	109.3
1989/90	0.0	76.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.0
TOTAL LLUVIA UTIL	23.1	115.4	116.3	199.5	109.5	63.7	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	650.4
MEDIA LLUVIA UTIL	2.1	10.5	10.6	18.1	9.9	5.8	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	59.1
HIPOTESIS ESCORR. 80%	1.7	8.4	8.5	14.5	7.92	7.92	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.24	47.3
INFIL 20%	0.4	2.1	2.1	3.6	1.98	1.98	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.06	11.8

TABLA 27

ESTACION - 153

AÑO	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	TOTAL
1979/80	0.0	0.0	0.0	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9
1980/81	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2
1981/82	2.4	0.0	0.0	0.0	5.8	2.9	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8
1982/83	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1983/84	0.0	27.1	0.0	0.0	0.0	30.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	59.8
1984/85	0.0	0.0	119.9	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.2
1985/86	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1986/87	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1987/88	3.4	0.0	0.0	0.0	42.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5
1988/89	0.0	9.3	0.0	0.0	48.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.7
1989/90	7.7	49.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.5
TOTAL LLUVIA UTIL	13.5	86.2	119.9	43.2	106.5	33.3	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	426.6
MEDIA LLUVIA UTIL	1.2	7.8	10.9	3.9	9.7	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	38.8
HIPOTESIS ESCORR. 80%	1.0	6.2	8.7	3.1	7.8	2.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	31.0
INFIL 20%	0.2	1.6	2.2	0.8	1.9	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8

TABLA 28

**ANEJO III-2**  
**PRESAS**



## **ANEJO III-2. PRESAS**

### **INTRODUCCION**

Como complemento a los estudios climatológicos y de demanda se ha recopilado la información de las presas situadas en la zona sur o en su área de influencia. Estas son:

1. Presa de Ayagaures-Gambuesa
2. Presa de Fataga
3. Presa de Tirajana
4. Presa de Chira
5. Presa de Soria

Los datos obtenidos se adjuntan a continuación y aunque son incompletos y heterogéneos, aportan una información valiosa sobre los caudales y zonas regadas con agua superficial, la importancia relativa de los mismos y la existencia de zonas como El Tablero o la Media Fanega que utilizan agua de distintos pozos.

## 1. PRESA DE AYAGAURES-GAMBUESA

En el Barranco de Ayagaures el Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria construyó el sistema de Presas Ayagaures-Gambuesa, con una capacidad de almacenamiento de 1.779.399 m<sup>3</sup> y 1.447.945 m<sup>3</sup> respectivamente, dando un volumen de agua embalsada de 3.227.344 m<sup>3</sup> en total. La aportación media es de 2.800.000 m<sup>3</sup>/año, fijando un volumen regulador de aproximadamente el 55%, unos 1.540.000 m<sup>3</sup>/año.

Las zonas habituales de regadío son el Barranco de Ayagaures (259.200 m<sup>3</sup>/año), Montaña de La Data (145.152 m<sup>3</sup>/año), Media Fanega (315.360 m<sup>3</sup>) y el Tablero (229.392 m<sup>3</sup>).

El agua aportada por Ayagaures-Gambuesa a las cuatro zonas es de 949.104 m<sup>3</sup>/año, el excedente respecto al volumen regulador es de 590.896 m<sup>3</sup>/año.

Sobre estas cantidades asignadas, el consumo por regadío de las distintas zonas es:

**Ayagaures:** 41 ha de las cuales el 68% son frutales. La dotación es de 4.800 h/año equivalentes a 172.800 m<sup>3</sup>/año.

**Montaña de La Data:** 51 ha de frutales y hortalizas, tenía una dotación de 317 h/mes que suponen 136.944 m<sup>3</sup>/año y han pasado a 150 h/mes para regar por goteo y microaspersión, consumiendo así 64.800 m<sup>3</sup>/año.

**Comunidad Media-Fanega:** aunque se puede abastecer también de las presas de Soria y Cueva de los Niños, su dotación ha pasado de 235 h/mes a 130 h/mes mejorando el sistema de riego su consumo ha pasado de 101.520 m<sup>3</sup>/año a 56.160 m<sup>3</sup>/año.

Estos datos puntuales quedan englobados en la tabla siguiente donde se recogen los volúmenes utilizados en dm<sup>3</sup>/año por cada comunidad en diferentes años agrícolas.

Comunidad	Año								
	82-83	83-84	84-85	85-86	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92
Media Fanega	105,5	9,2	49,3	140,2	96,5	139,6	112,4	105,4	147,8
Ayagaures	173,8	130,5	134,7	225,8	167,7	153,2	183,6	150,6	150,2
La Data	134,7	58,2	87,9	222,1	215,5	161,8	124,8	117,0	140,3
TOTAL (dam <sup>3</sup> /año)	414,0	197,9	271,9	588,1	479,7	454,6	420,8	373,0	438,3

NOTA. No se dispone de los datos correspondientes al año 86-87

## **2. PRESA DE FATAGA**

Es una presa muy pequeña con muy bajo caudal de regulación.

El año 87-88 se utilizaron para riego 288 m<sup>3</sup>, en el 88-89, 2.880 m<sup>3</sup> y durante el 90-91 y 91-92 no se utilizó.

## **3. PRESA DE TIRAJANA**

Se sitúa en el Barranco de Tirajana cerca de Sornueda y de ella parten dos conducciones:

- Acequia Alta de Sardina hacia la zona Arinaga-Tirajana
- Acequia Sur hacia la zona de Aldea Blanca

Existe muy poca información de su capacidad, regulación y cifras de desembalse y además su utilización es cada vez menor y su porcentaje sobre el total muy bajo.

Entre agosto y diciembre de 1979 se registran unas salidas para regadío de 360.000 m<sup>3</sup>.

Entre septiembre de 1987 y agosto de 1988 salen 14.400 m<sup>3</sup>.

Entre septiembre de 1988 y agosto de 1989 salen 87.372 m<sup>3</sup>.

A partir de septiembre de 1989 o no se tienen datos o los caudales son mínimos.

#### 4. PRESA DE CHIRA

La Presa de Chira, situada fuera de las zonas de estudio, tiene una capacidad de 5.580.515 m<sup>3</sup>. La aportación media es de 1.800.000 m<sup>3</sup>, el volumen regulador al 80% de la aportación media es de 1.440.000 m<sup>3</sup>.

Las zonas actuales de regadío son Media Fanega, El Aserradero, Barranco de Chira, Cercados de Araña, El Tablero, Llanos de Pedro Alfonso, S.A.T. Huesas Bermejas, Cercados Espino y varios.

Las zonas habituales de regadío del Tomadero de Barranco de La Palma en 1986, son: Cercados de Araña, 97 regantes con una superficie de 53,88 ha y una dotación de 172.800 m<sup>3</sup>/año, Lomos de Pedro Alfonso, 34 regantes con una superficie de 18,9 ha dotada con 90.000 m<sup>3</sup>. Barranco Chira y Huesa Bermeja con 23 regantes, una superficie de 18,9 ha y una dotación de 86.400 m<sup>3</sup>. Las tres comunidades riegan árboles frutales y hortalizas.

Los volúmenes extraídos (en m<sup>3</sup>) por años y zonas son:

Zonas	Años	82-83	83-84	84/85	85-86	87-88	88-89	89-90	90-91	91-92
Cercados de Araña		99.612	57.600	72.000	115.200	57.600	57.600	43.560	28.800	50.400
Barranco de Chira		16.524	15.732	13.464	14.904	7.812	17.496	7.992	2.664	4.788
Lomos de Pedro Alfonso		79.480	56.880	70.200	104.400	65.520	73.800	64.800	39.600	49.500
SAT. Huesa Bermeja		31.068	24.624	24.876	39.492	21.024	22.932	25.344	11.268	25.920
Palmitos Park		19.440	13.320	21.600	21.600	23.400	25.200	44.100	32.400	39.600
Aserradero Bajo		1.008	--	1.332	1.152	900	360	3.312	--	--
Ayto. Las Palmas G.C.		--	36.000	--	--	--	--	--	--	--
El Tablero		--	24.300	--	--	47.700	10.152	--	--	--
Media Fanega		--	--	--	--	34.560	--	--	--	--
Cercado Espino		--	--	--	--	--	--	--	--	2.160
Varios		--	--	--	--	--	--	--	--	2.160
<b>TOTAL</b>		<b>247.132</b>	<b>228.456</b>	<b>203.472</b>	<b>296.748</b>	<b>258.516</b>	<b>207.540</b>	<b>89.108</b>	<b>14.408</b>	<b>174.528</b>

NOTA. No se dispone de los datos correspondientes al año 86-87

## 5. PRESA DE SORIA

La Presa de Soria también se encuentra ubicada fuera de la zona de estudio, las salidas de agua son imprevisibles. Los principales consumidores de agua de esta presa son los agricultores de Media Fanega y El Tablero, pero la demanda es muy variable según los meses y los años.

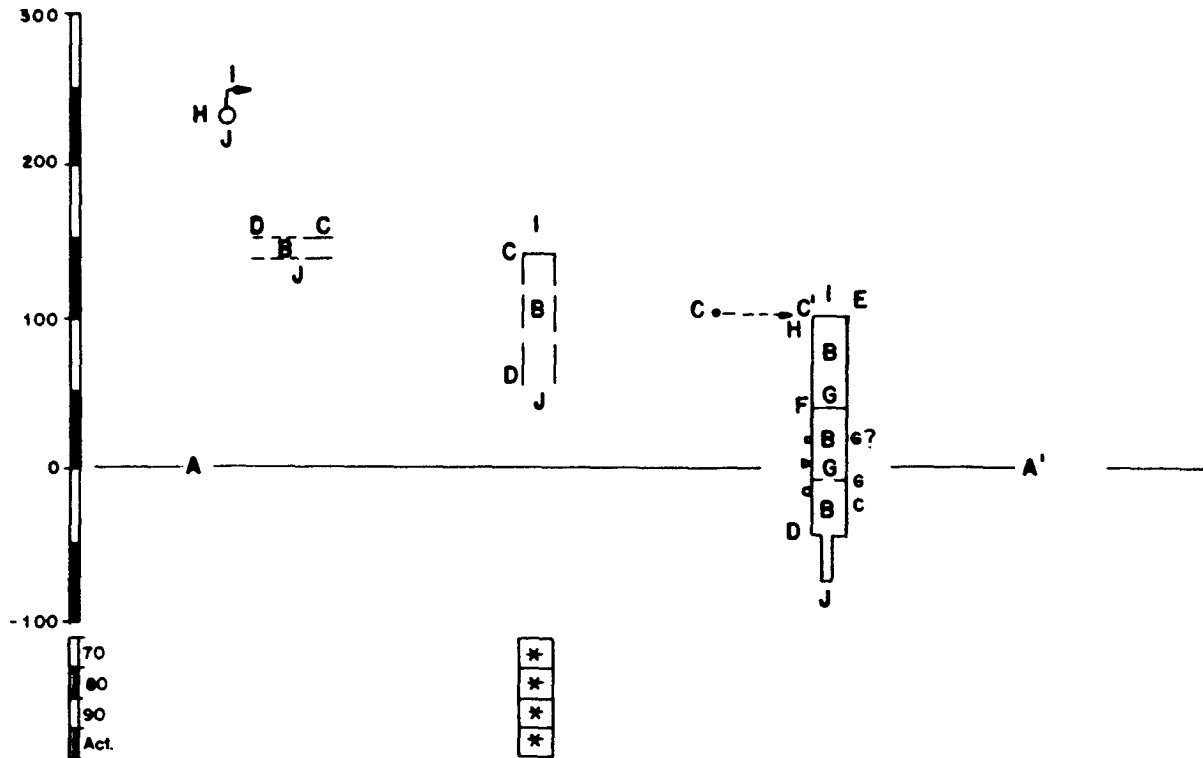
Año	79-80	80-81	81-82	83-84
Salidas (m <sup>3</sup> )	335.304	974.088	175.968	159.896

NOTA. No se dispone de los datos correspondientes al año 82-83

Según los datos recopilados existe un excedente de agua en esta presa que puede alcanzar el hectómetro cúbico al año.

**ANEJO IV**  
**Cortes hidrogeológicos**

# LEYENDA DE LAS COLUMNAS



- A - A = Línea de cota 0 m.
- B = Tramo geológico (ver leyenda geológica)
- C = Situación real de la columna C - - -> C' desplazamiento
- C - D = Profundidad o longitud de la Obra



C - E = Anchura de la Obra, escala 1 : 1.000

- F = Cota del agua. E. 1 : 5.000
  - ◻ Años 70
  - ▷ Años 80
  - Años 90

- G = Contacto entre unidades geológicas
 

Conocido	Supuesto

- H = Cota del emboquille o de la surgencia
- I = Número I.T.G.E.
- J = Símbolos de las características constructivas



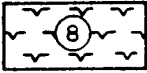


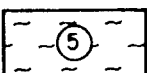
- ⊕ Sondeo
- ⊙ Sondeo de pequeño diámetro, piezómetro
- Manantial
- Pozo
- Galería
- ⊗ Pozo con otras obras realizadas
- ⊙ Pozo con sondeo

\* = Cantidad de agua extraída (Dm<sup>3</sup>) en los años 70, 80, 90 y Actualidad




- g = Galería a profundidad conocida
- c = Cata a profundidad conocida
- gc? = Galería o cata a profundidad desconocida



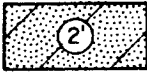

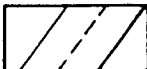
# LEYENDA GEOLOGICA

EDAD	Nº CART.	Fm.	LITOLOGIAS	PERMEABILIDAD
HOLOCENO		⑩	Depósitos de barranco, eólicos y playas	Alta por porosidad intergranular
		⑨	Depósitos de ladera, deslizamientos y suelos	Media-alta por porosidad intergranular
PLEI.		⑧	Lavas y piroclastos basálticos	Media en niveles escoriáceos Media-alta en piroclastos
PLIOCENO		⑦	Gravas, conglomerados y arenas	Media-alta por porosidad intergranular
		⑥	Brecha volcánica R.N. en facies deslizadas y depósitos de deslizamientos gravitacionales	Baja por cementación
		⑤	Coladas y piroclastos basálticos R.N.	Media por disyunción y lavas escoriáceas





## DOMINIO EXTRACALDERA

MIOCEN. MED. SUPERIOR		④	Gravas, conglomerados y arenas	Media-alta por porosidad intergranular
		③	Lavas e intrusiones fonolíticas	Media en los niveles escoriáceos
		②	Ignimbritas (riolítico-traquíticas o fonolíticas), coladas piroclásticas, tobas y coladas peralcalinas	Baja

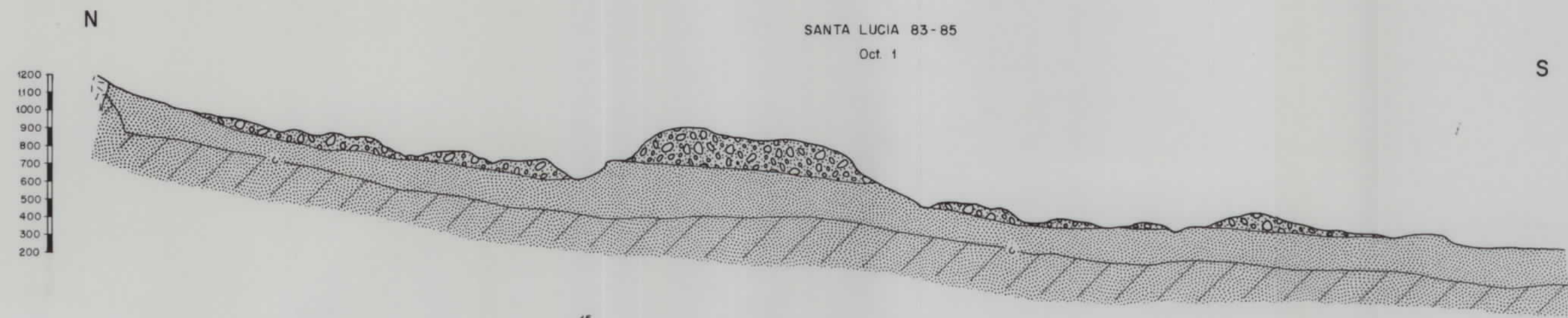
## DOMINIO INTRACALDERA

MIOCEN. MED.		②	Ignimbritas (riolítico-traquíticas) y lavas	Baja
MIOCEN. MED.			B. A. Lavas y piroclastos basálticos	Baja-media
		①	DIQUES	Baja

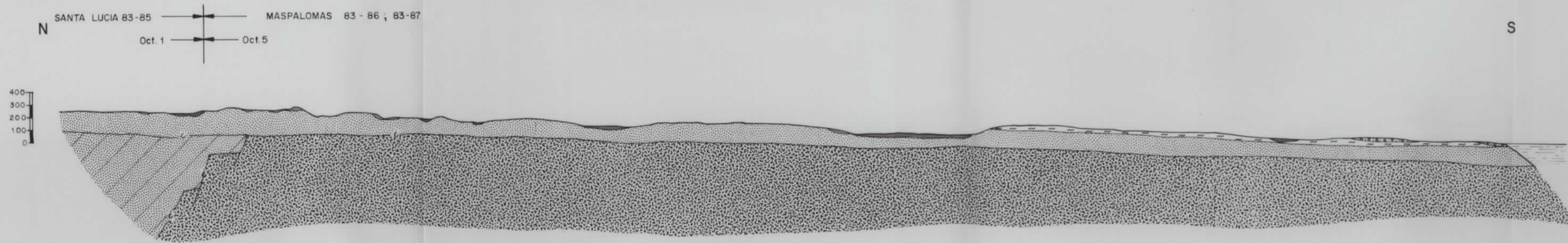
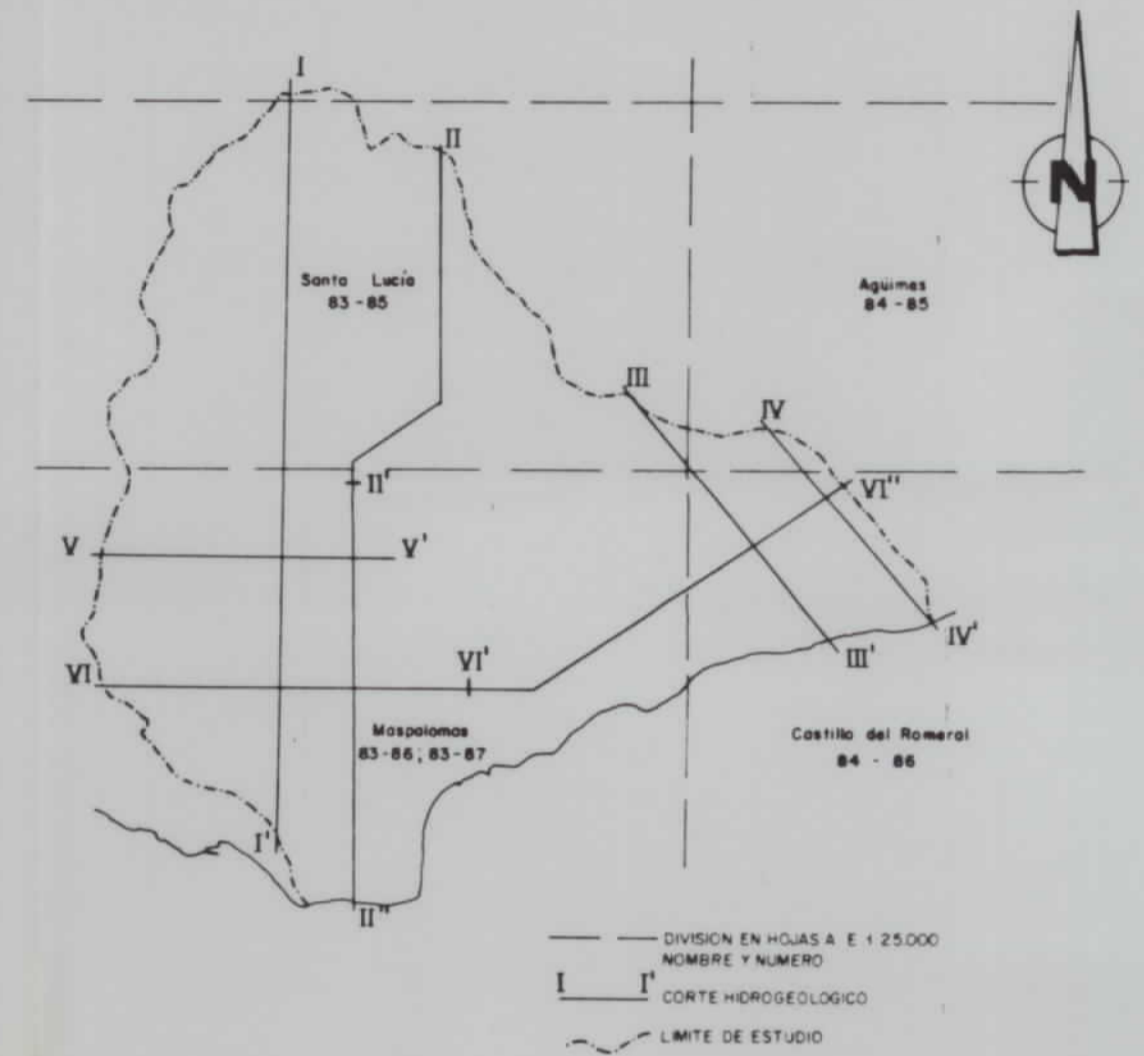
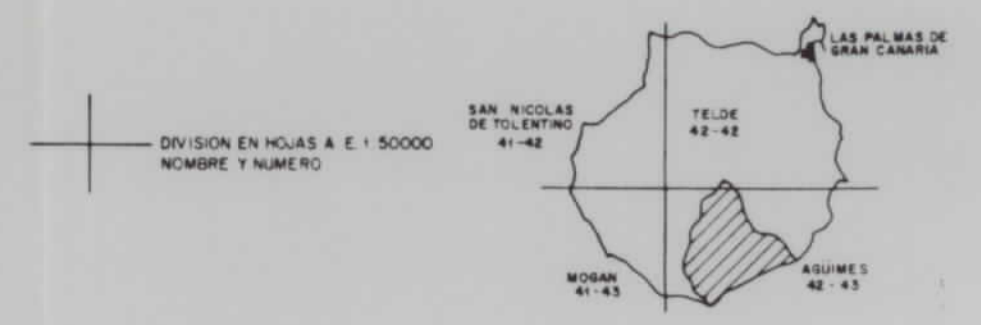
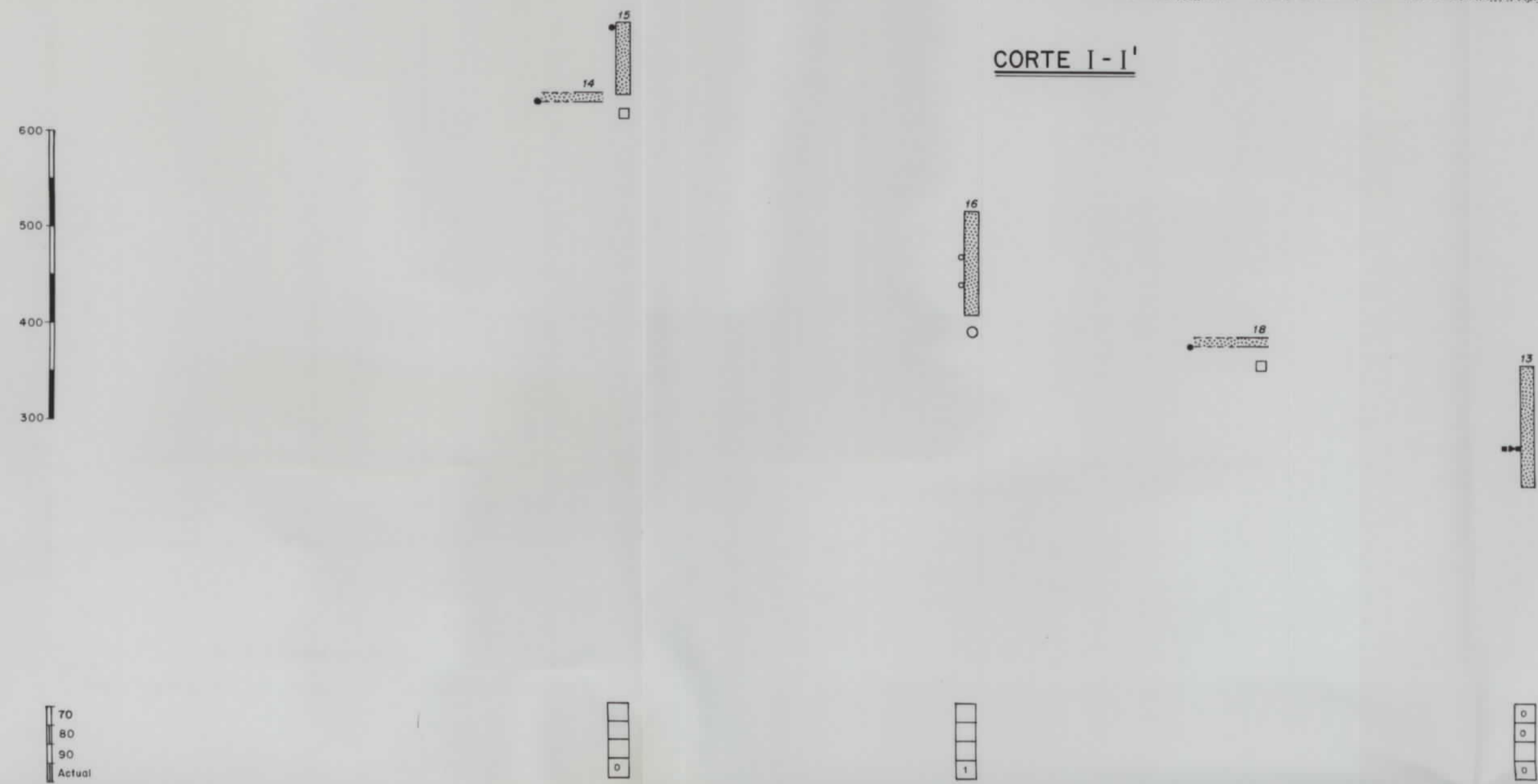
## SIGNOS CONVENCIONALES

	Contacto entre Unidades Geológicas
	Falla normal
	Falla supuesta
	Borde de la Zona de Estudio

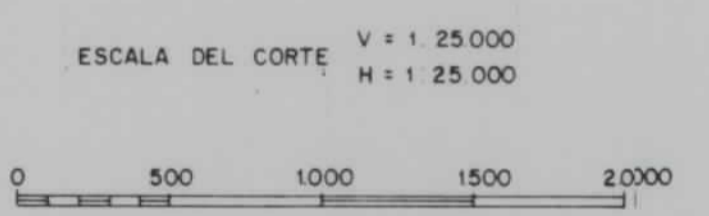
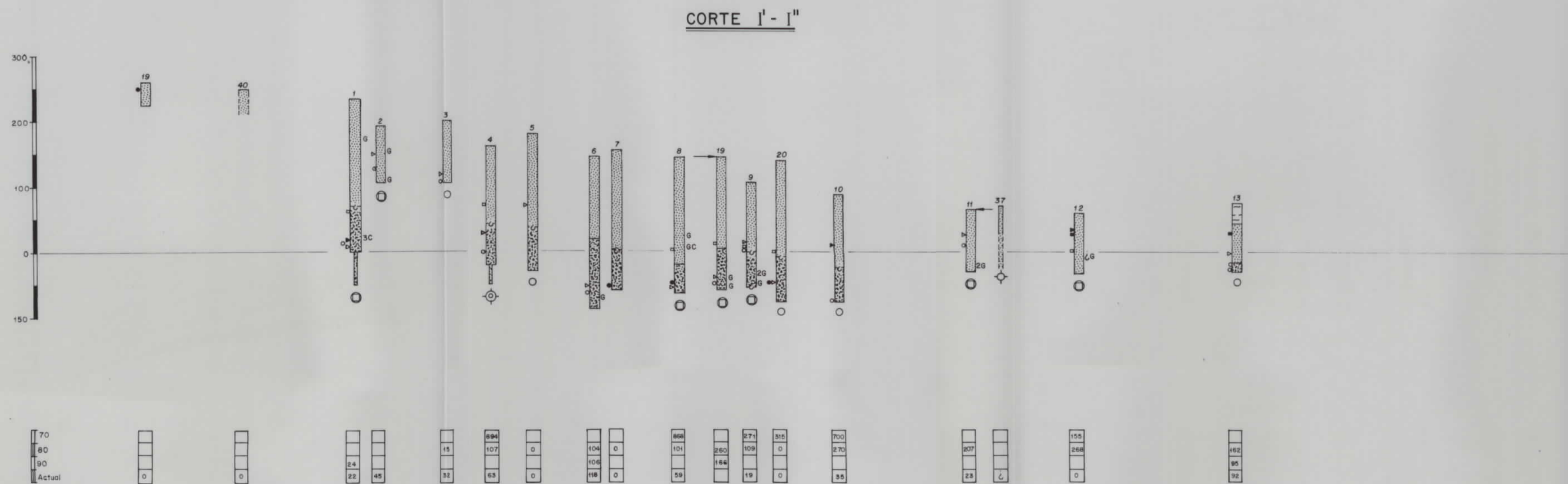
**ANEJO IV-1**  
**Corte I-I'**



**CORTE I - I'**

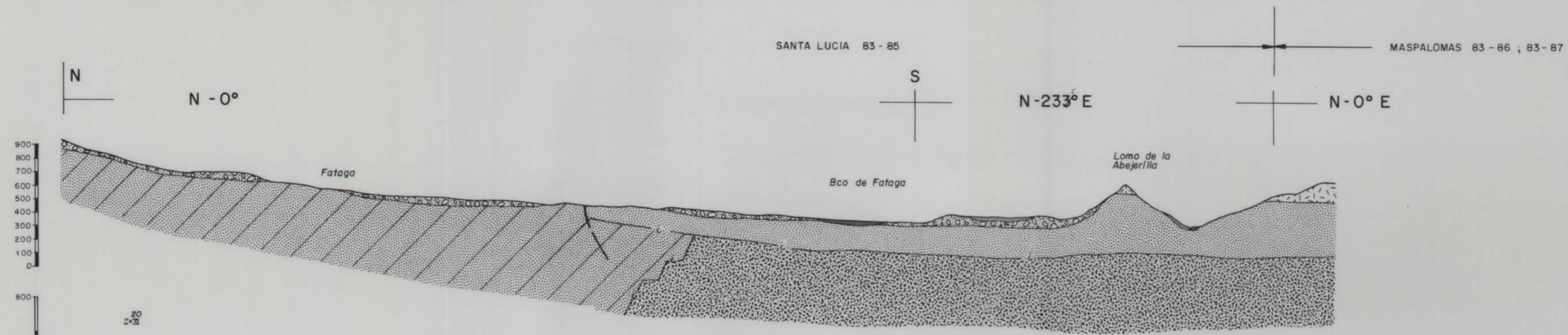


**CORTE I' - I''**

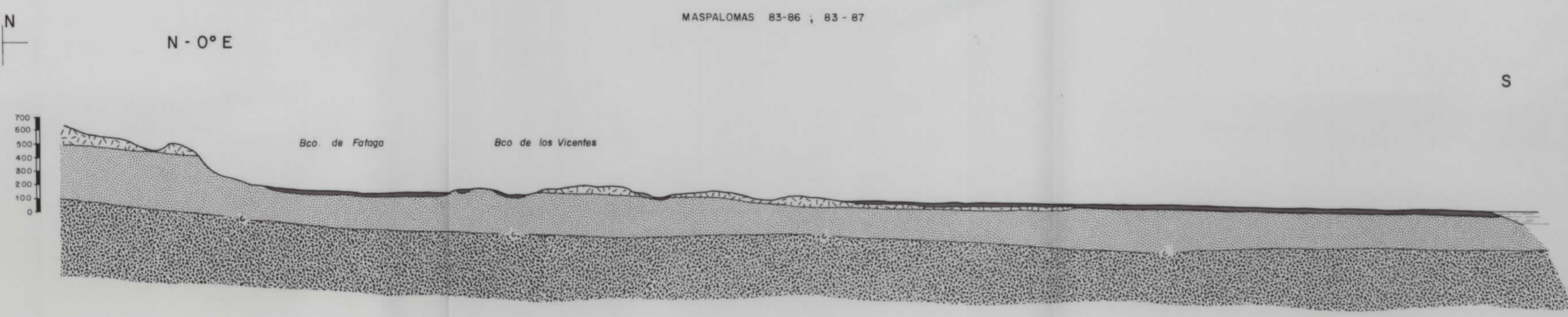
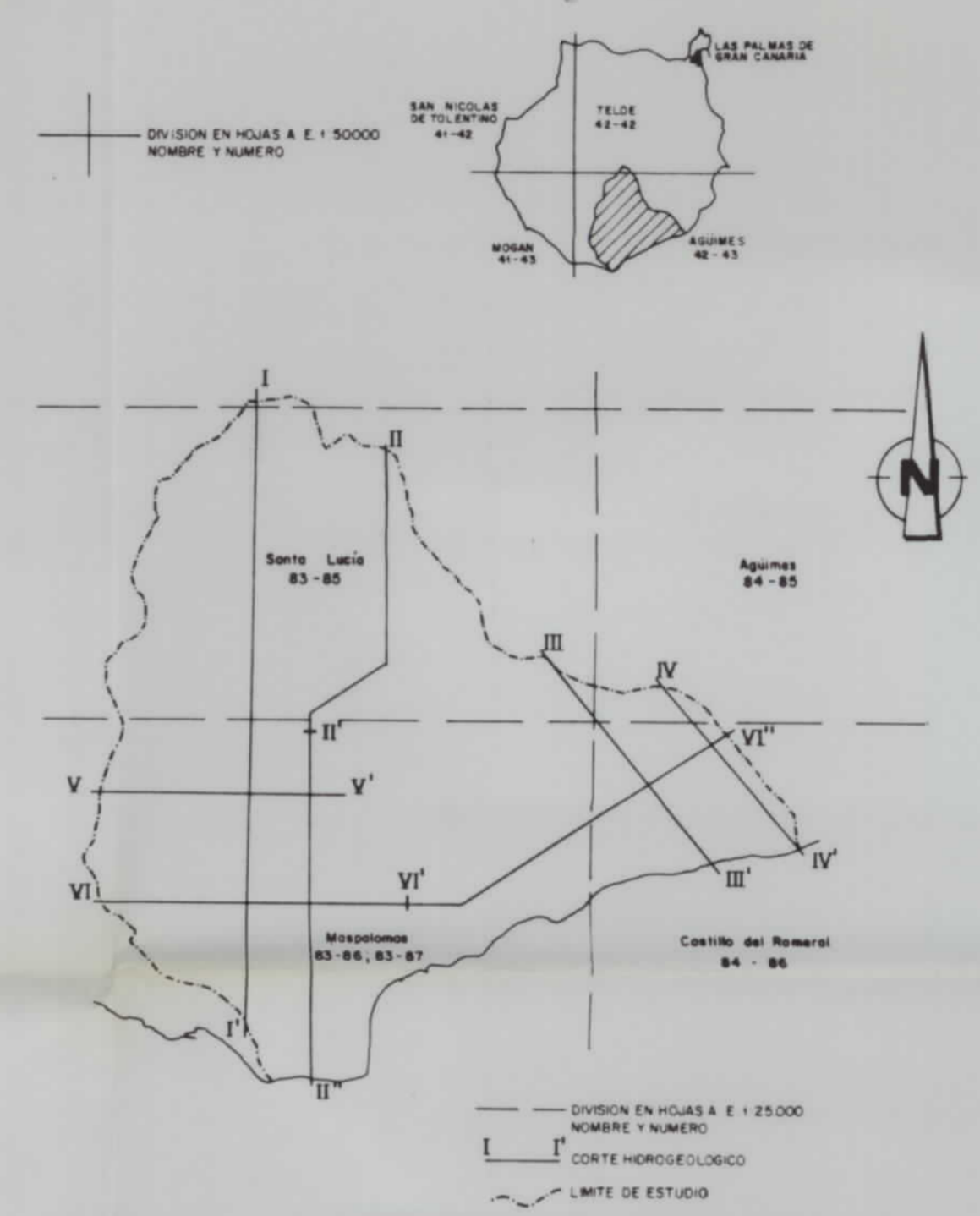
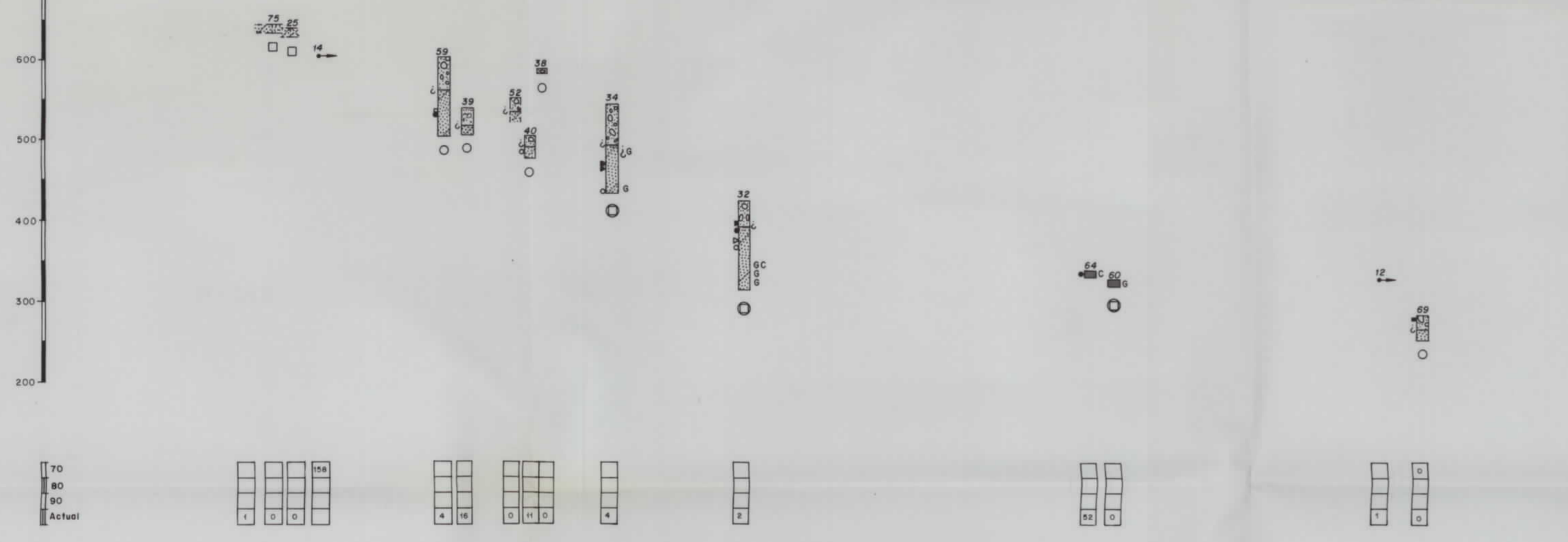


NOTA: Las Leyendas General y Geológica son comunes para todos los cortes y figuran en la memoria y al principio de este ANEJO

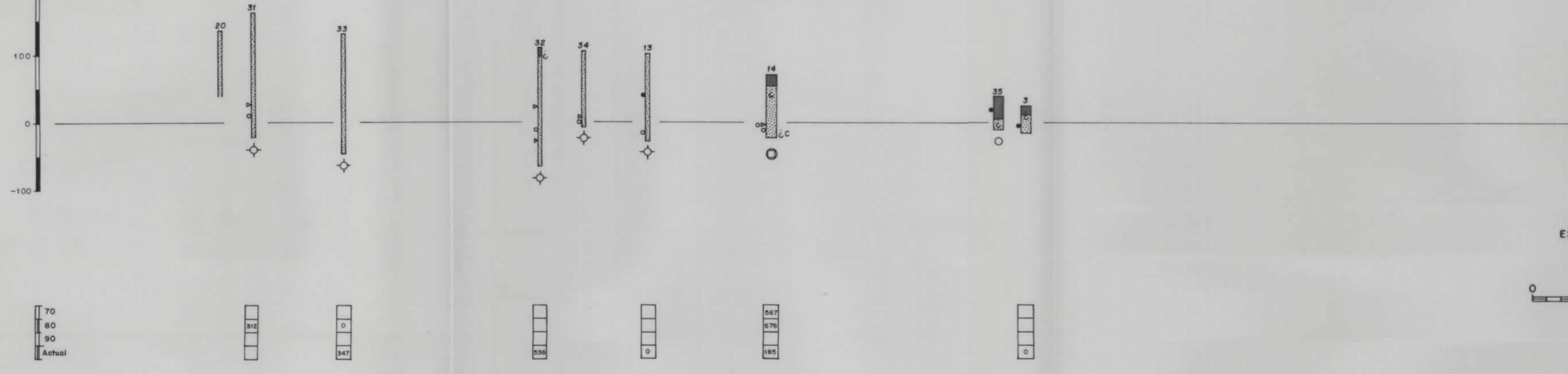
**ANEJO IV-2**  
**Corte II-II"**



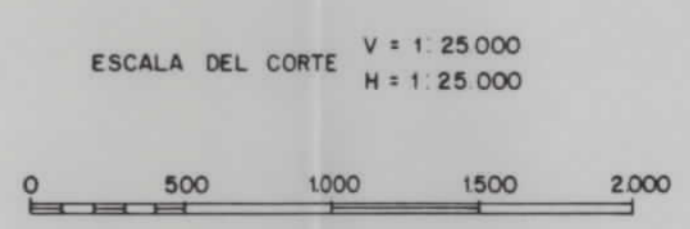
**CORTE II - II'**



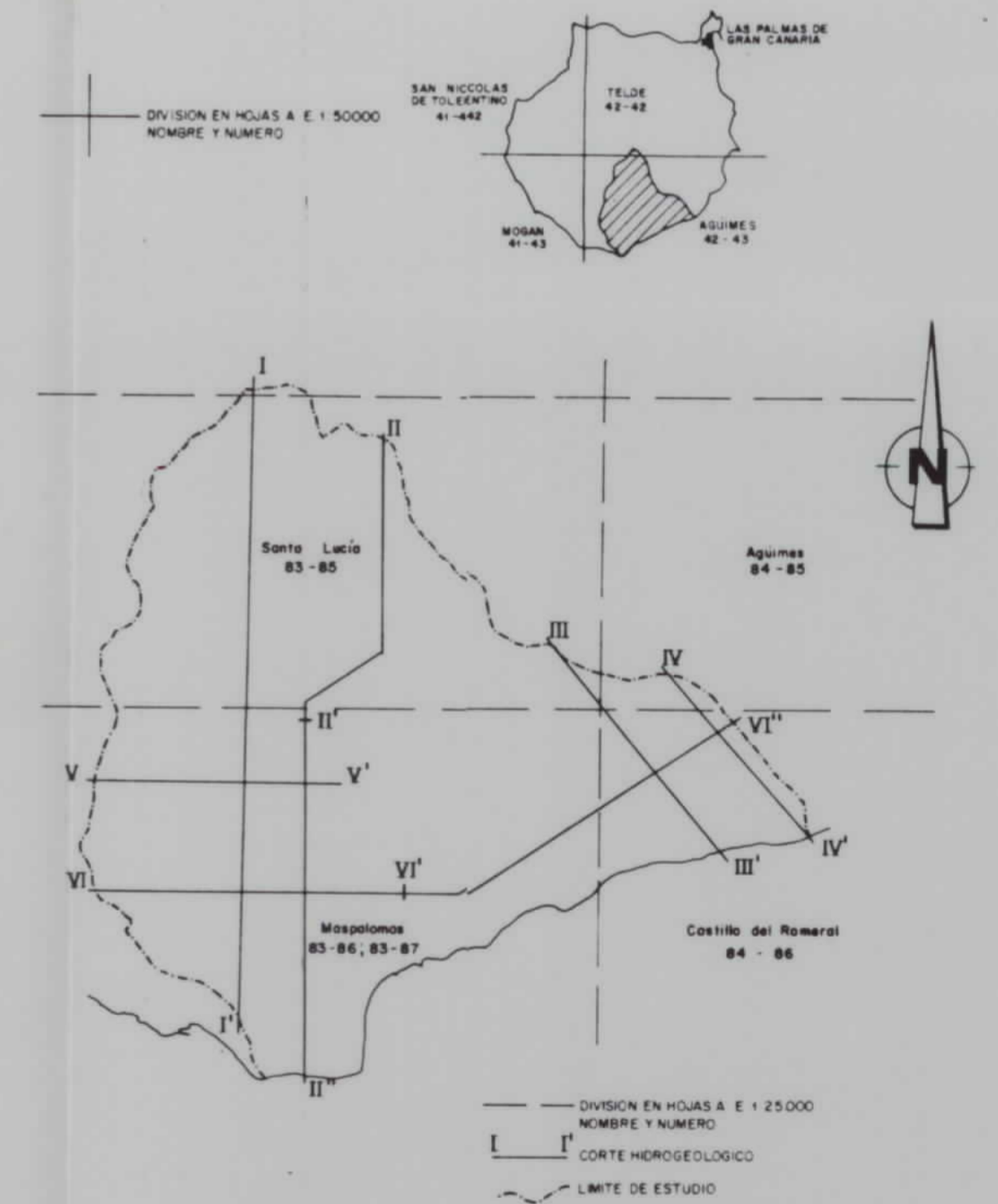
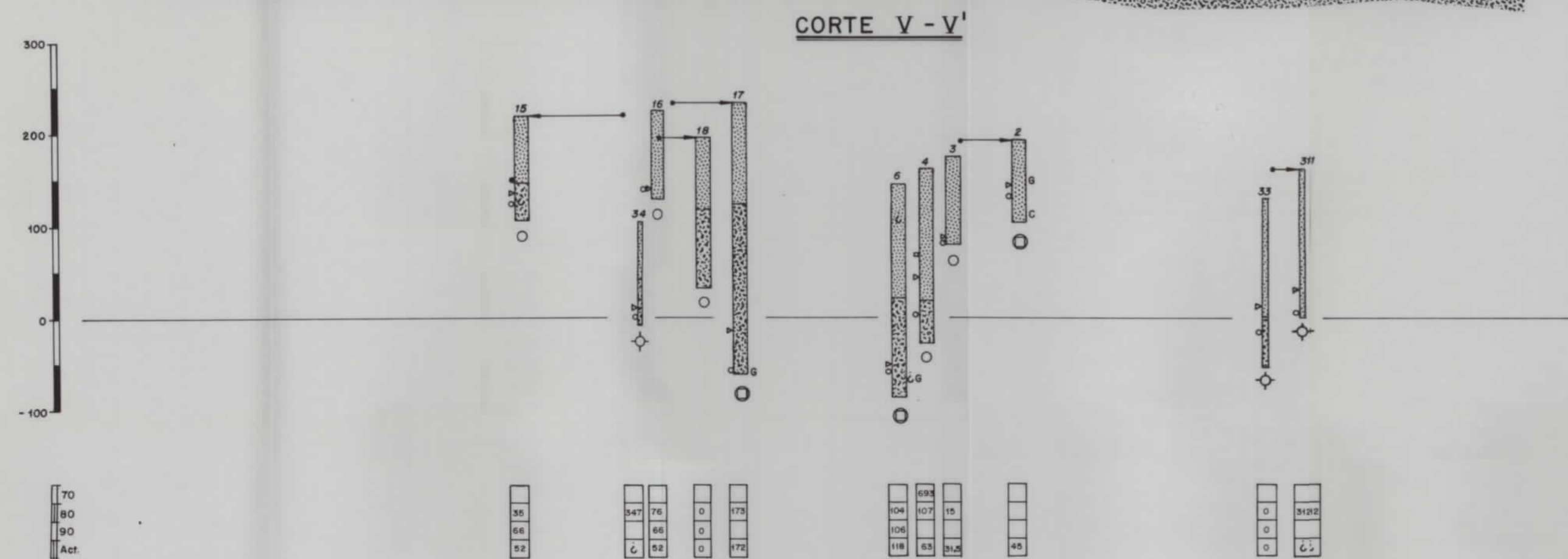
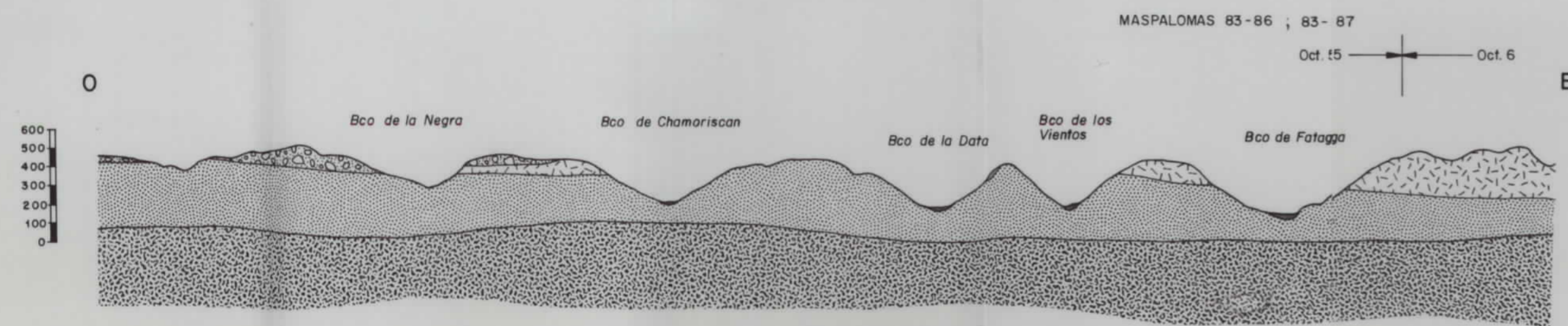
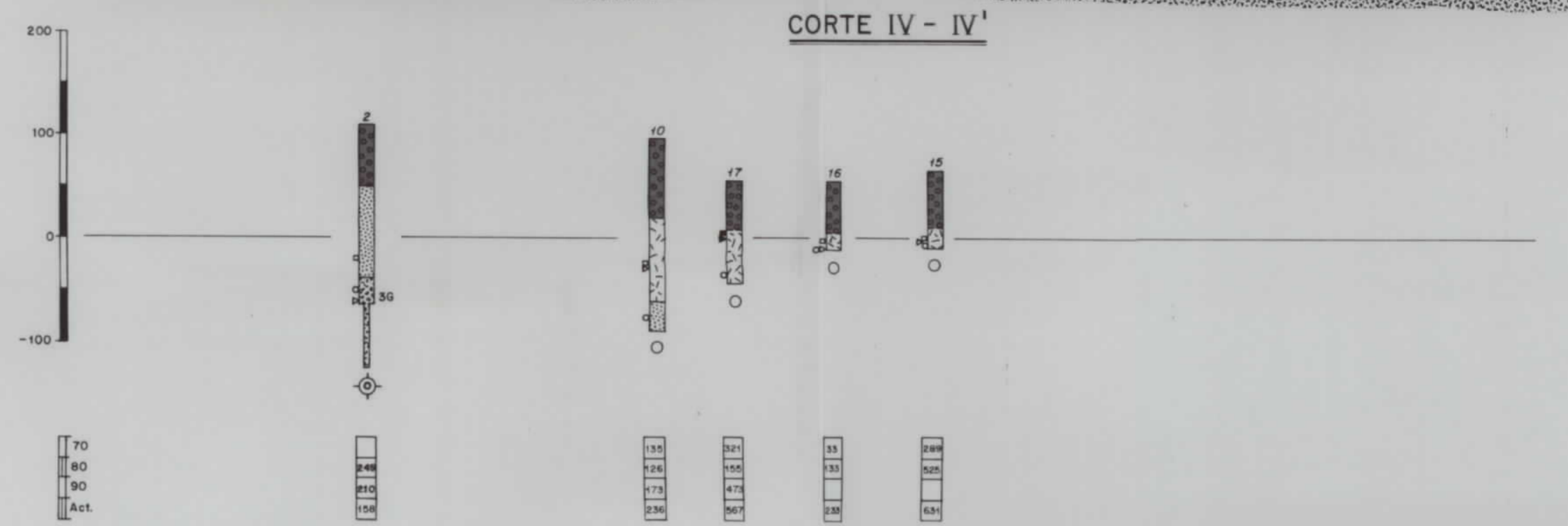
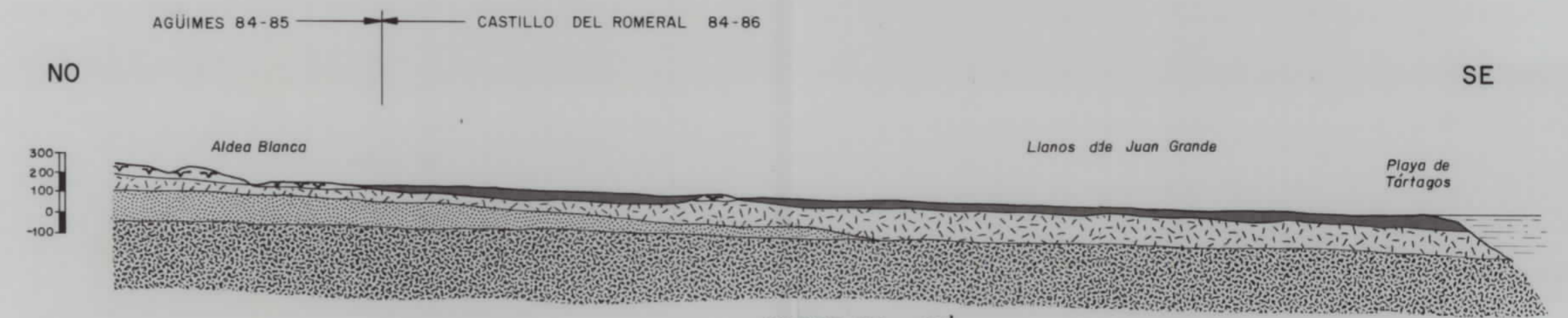
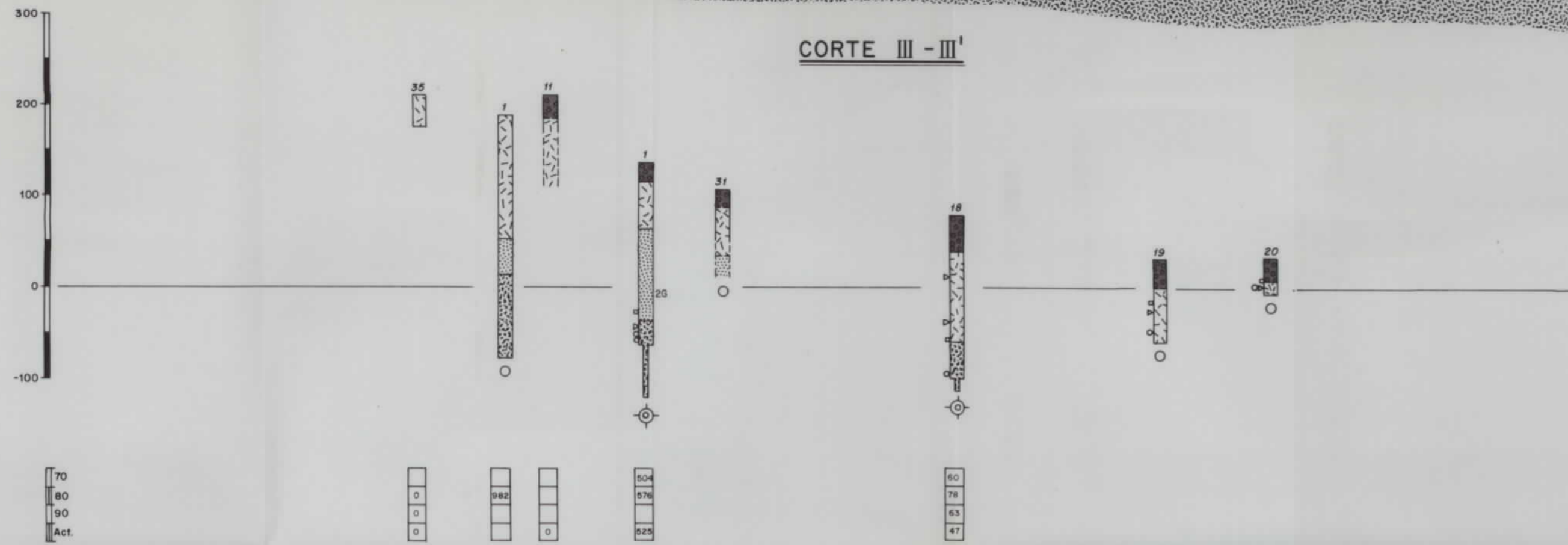
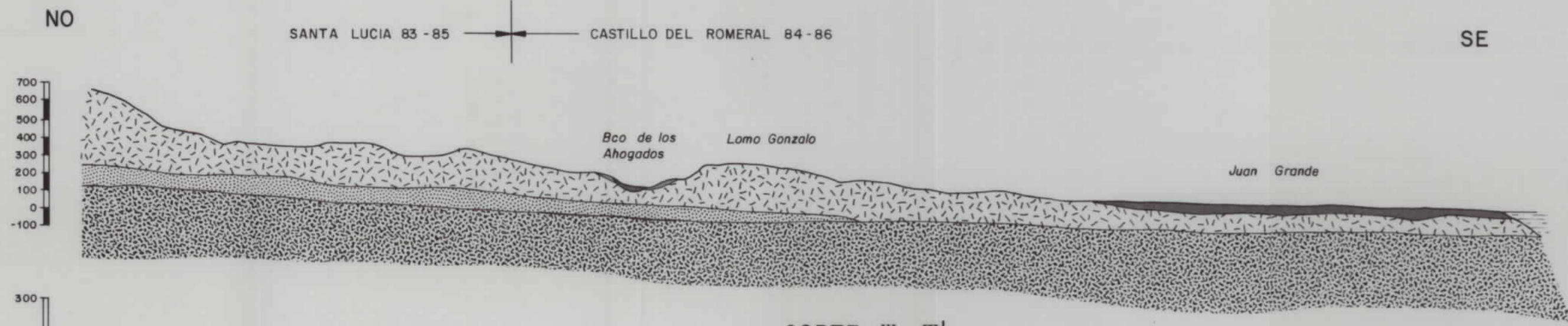
**CORTE II' - II'''**



NOTA: Las Leyendas General y Geológica, son comunes para todos los cortes y figuran en la memoria y al principio de este ANEJO

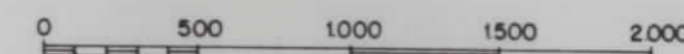


**ANEJO IV-3**  
**Cortes III-III', IV-IV' y V-V'**



NOTA: Las Leyendas General y Geológica son comunes para todos los cortes y figuran en la memoria y al principio de este ANEJO

ESCALA DEL CORTE  
V = 1: 25.000  
H = 1: 25.000

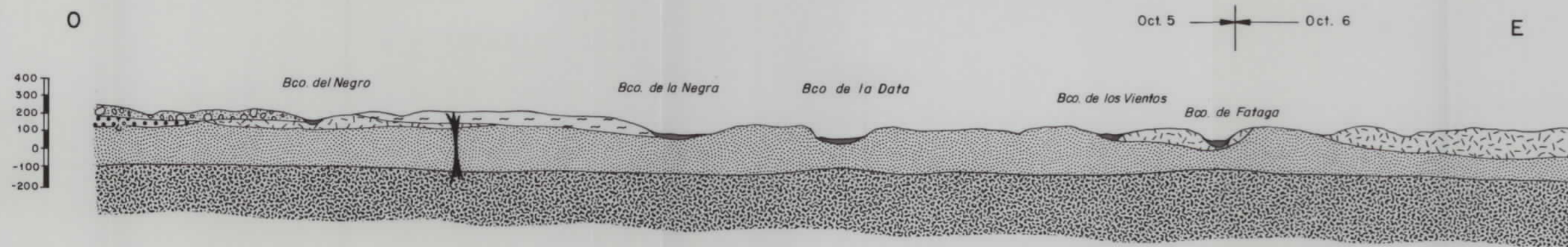


**ANEJO IV**  
**FIGURA IV - 3**

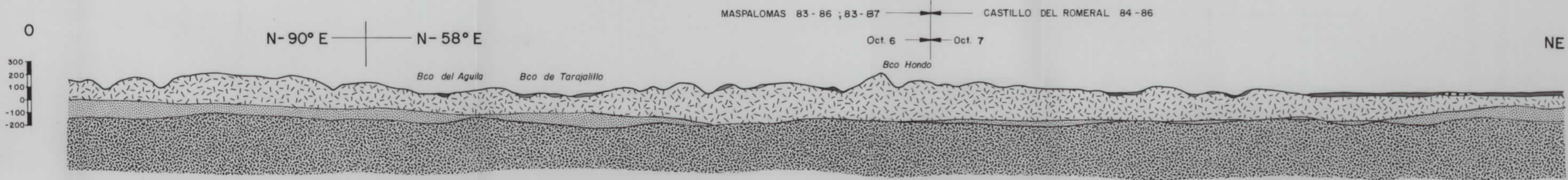
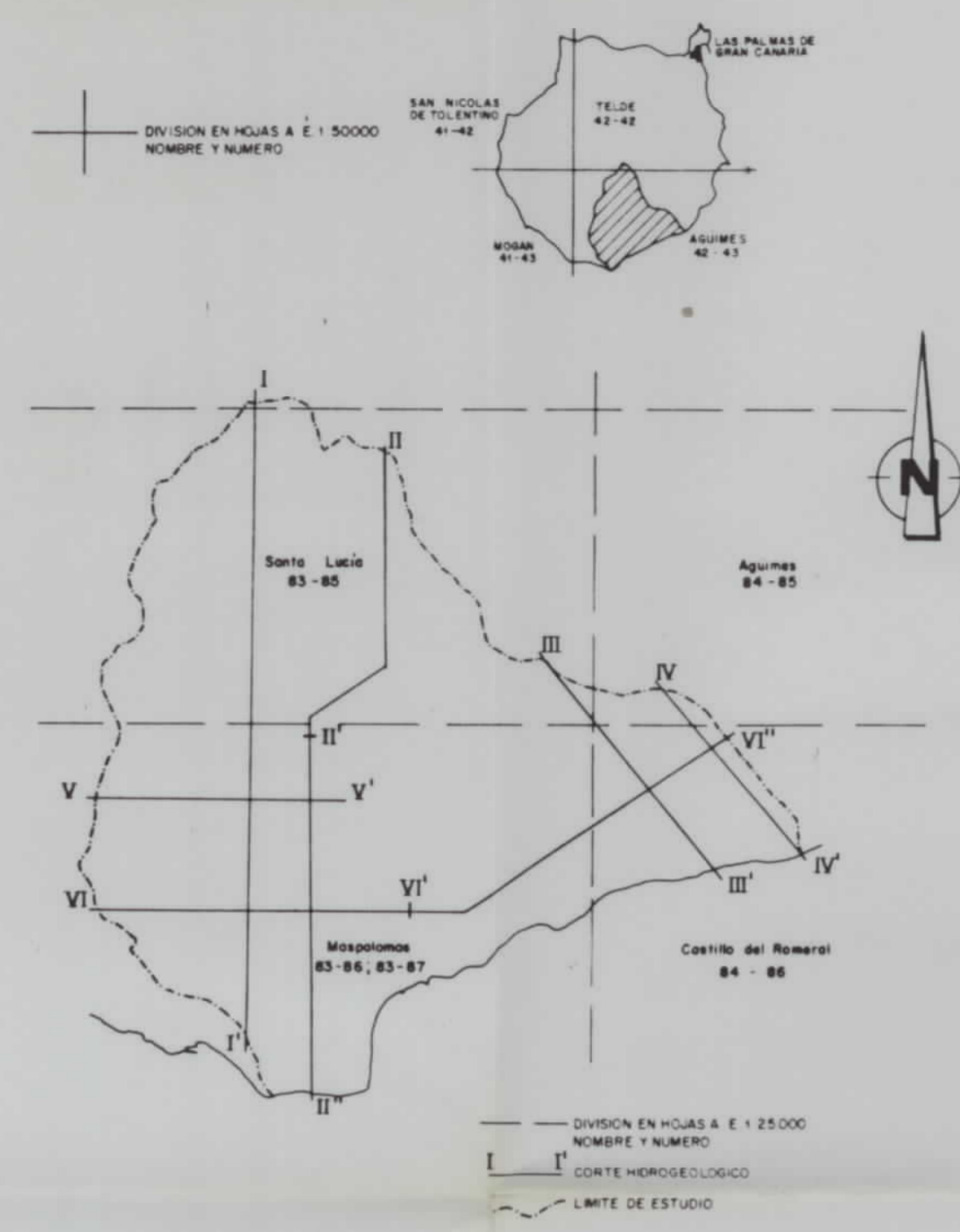
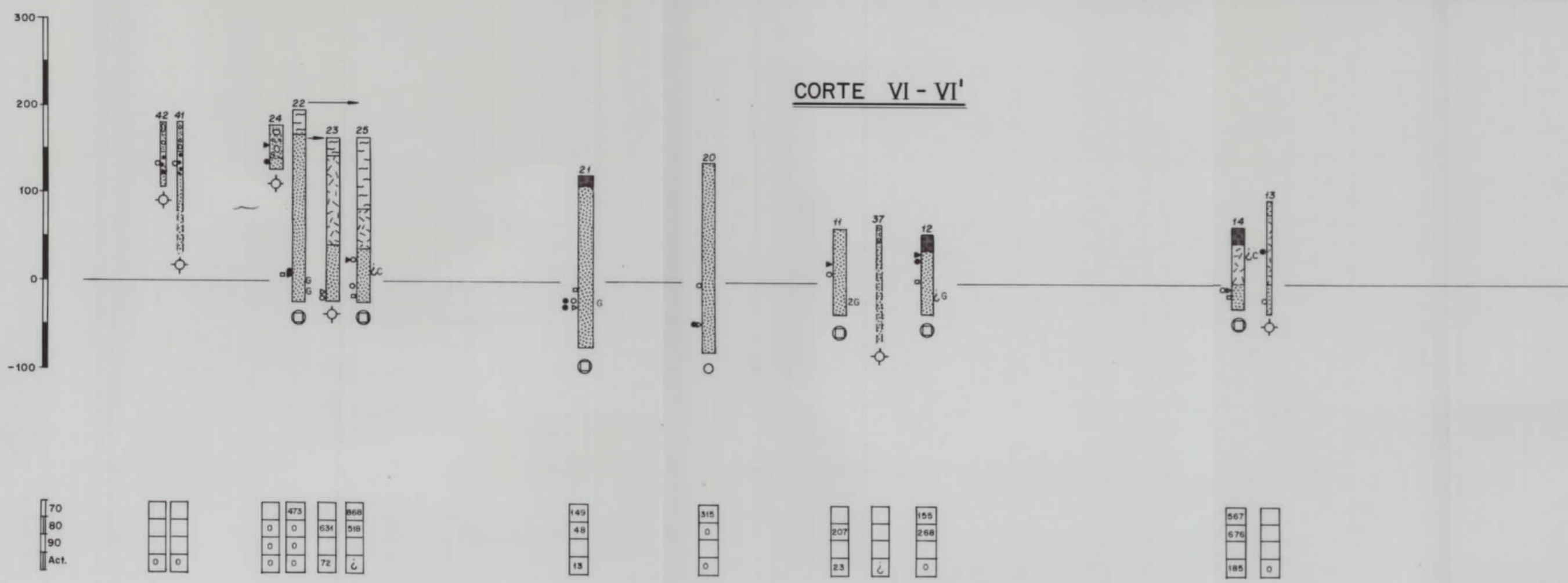
**ANEJO IV-4**

**Corte VI-VI''**

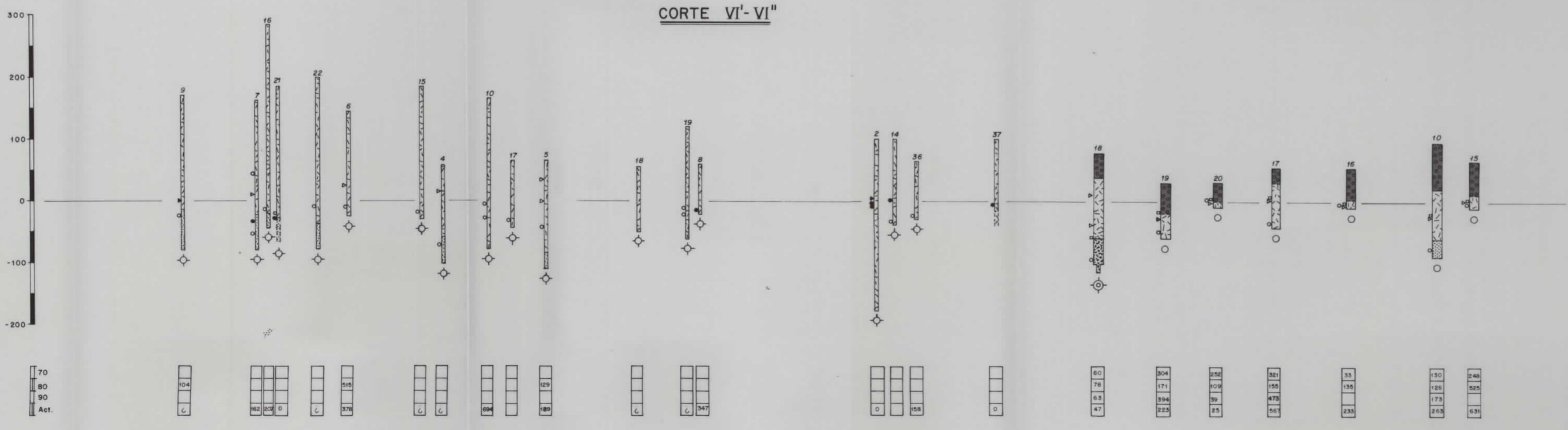




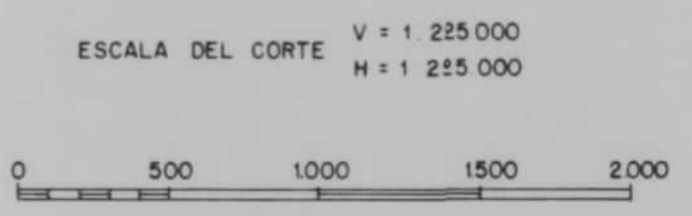
**CORTE VI - VI'**



**CORTE VI' - VI''**



NOTA: Las Leyendas General y Geológica son comunes para todos los cortes y figuran en la memoria y al principio de este ANEJO



**ANEJO V**  
**Ensayos de bombeo**

## **ANEJO V. ENSAYOS DE BOMBEO**

Se han realizado los ensayos de bombeo de Barranco Hondo y Cañada de las Arenas cuyos resultados e interpretación se indican a continuación.

### **A. Ensayo de bombeo en Sondeo Barranco Hondo**

El ensayo se realizó en un sondeo de Barranco Hondo que llevaba parado varios meses y se utilizó como piezómetro un sondeo propiedad del ITGE.

Se comenzó a bombear el día 25-11-92, pero a los 14 minutos de bombeo la tubería piezométrica del sondeo quedó seca, no pudiéndose medir el nivel del agua hasta que se inició la recuperación.

En el piezómetro no hubo ninguna incidencia, por lo que se realizará las medidas tanto de los descensos como de los ascensos de nivel durante el tiempo que duró el ensayo.

Al ponerse en marcha el pozo, tras el ensayo de bombeo, se midió durante unos minutos los descensos de nivel, para confirmar las medidas iniciales del bombeo de ensayo.

Las fichas correspondientes al sondeo y piezómetro figuran en el Anejo V.1. y las características del ensayo fueron las siguientes:

- Duración del Bombeo: 72,5 horas
- Duración de la recuperación: 48,5 horas
- Caudal constante: 5 l/s  $\pm$  0,7 l/s
- Medidas en el piezómetro: sonda
- Distancia piezómetro- pozo bombeo: 73 m
- Equipo bombeo: bomba sumergida, 90 c.v. a 150 m
- Medida del caudal: caudalímetro y bidón aforado.

Las medidas realizadas durante la ejecución del ensayo figuran en el Anejo V.2.

### Medidas en el sondeo de bombeo durante la recuperación. Ajuste por Jacob

Representando en papel semilogarítmico (Fig. 7.5.1.1.) es posible ajustar en los primeros puntos de la recuperación una recta con  $\Delta_{10} = 34,25$  m.

Con un caudal de  $Q = 5$  l/s  $\approx 432$  m<sup>3</sup>/día.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{432}{34,25} = 2,3 \text{ m}^2/\text{día}$$

### Medidas en el piezómetro durante el bombeo. Ajuste por Jacob

Representando en papel semilogarítmico (Fig. 7.5.1.2.) es posible ajustar para los puntos finales del ensayo la recta señalada cuya pendientes  $\Delta_{10} = 1,64$  m, el punto de corte en el eje de tiempos  $t_0 = 0,8$  minutos y un caudal  $Q = 5$  l/s = 432 m<sup>3</sup>/día.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{432}{1,64} = 48,2 \text{ m}^2/\text{día}$$

$$S = \frac{2,25 T \cdot t_0}{r^2} = \frac{2,25 \cdot 48,2 \cdot 0,8}{5.329 \cdot 1.440} = 1,1 \cdot 10^{-5}$$

### Medidas en el piezómetro durante la recuperación. Ajuste por Jacob

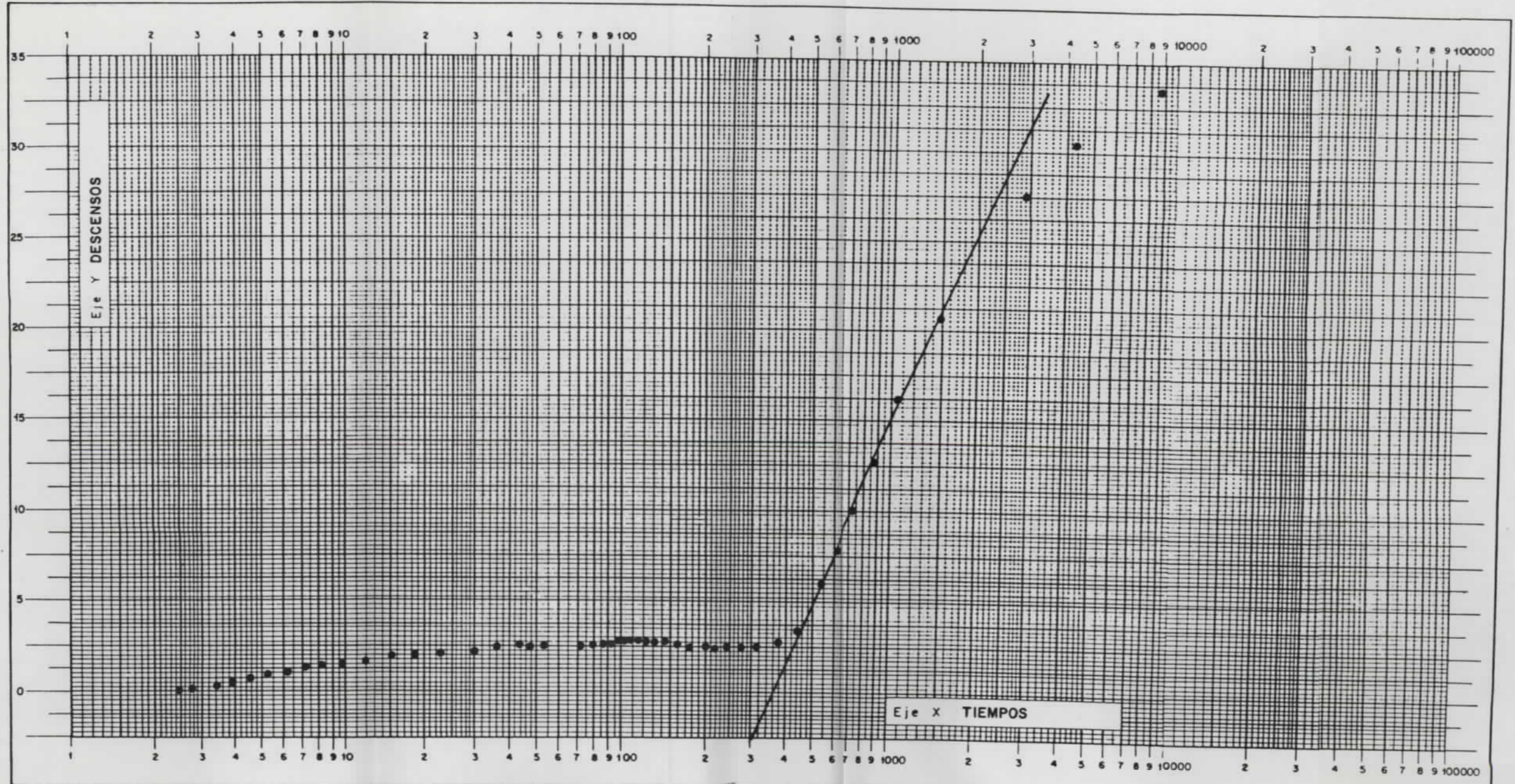
Representando los valores obtenidos en la recuperación (Fig. 7.5.1.3.) es posible ajustar en los tiempos finales una recta con  $\Delta_{10} = 2$  m.

Con dicho ajuste y tomando como caudal los 5 l/s del bombeo se puede escribir:

Teniendo en cuenta que esta línea de ajuste corta al eje de los tiempos en  $t_0 = 1,4$  s.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{432}{2} = 39,6 \text{ m}^2/\text{dia}$$

$$S = \frac{2,25T \cdot t_0}{r^2} = \frac{2,25 \cdot 39,6 \cdot 1,4}{5.329 \cdot 1.440} = 1,4 \cdot 10^{-6}$$



TOPONIMIA ZONA SUR SONDEO Bco. HONDO	GRAFICO DE: MEDIDAS EN EL SONDEO DE BOMBEO DURANTE LA RECUPERACION	VALORES OBTENIDOS: $T = 2,3 \text{ m}^2/\text{día}$	GRAFICO Nº
	AJUSTE POR JACOB CAUDAL: 5 l./s      FECHA 28 -11- 92		7·5·1·1

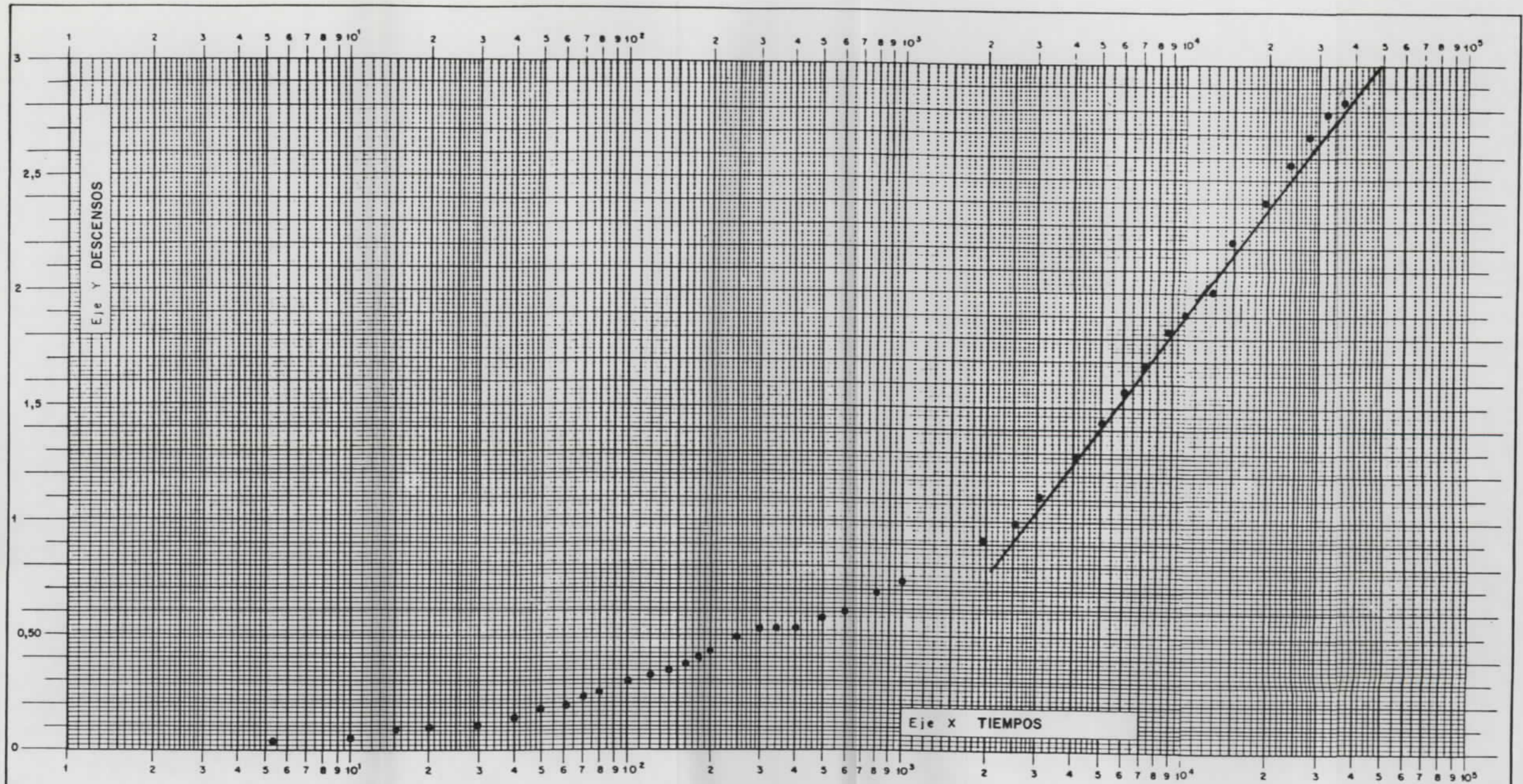
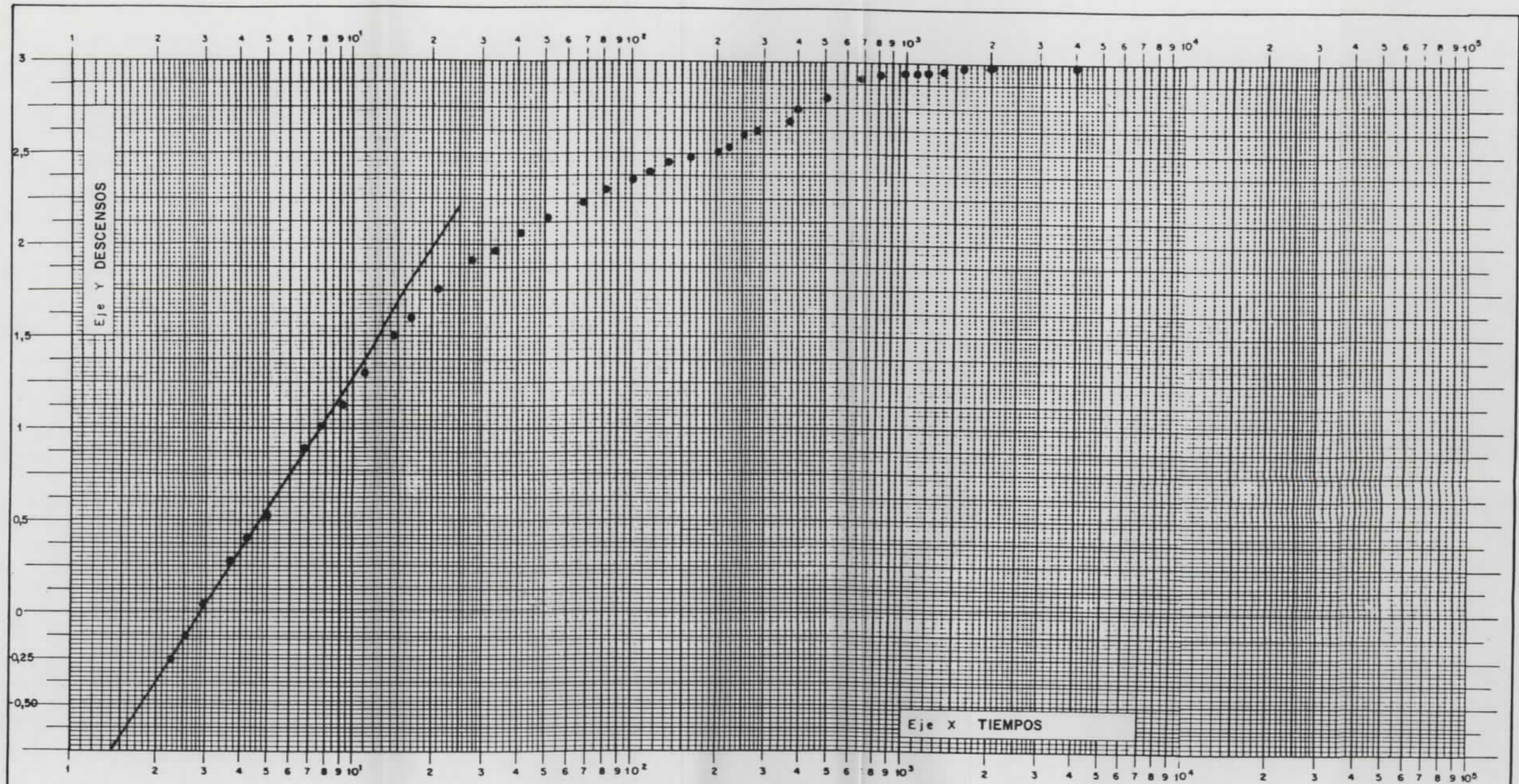


	GRAFICO DE MEDIDAS EN EL PIEZOMETRO DURANTE EL BOMBEO	VALORES OBTENIDOS:	GRAFICO N°
TOPONIMIA ZONA SUR	AJUSTE DE JACOB	$T = 48,2 \text{ m}^2/\text{día}$	7.5.1.2
PIEZOMETRO ITGE Bco. HONDO	CAUDAL: 5 l./s      FECHA 21 - 10 - 92		



TOPONIMIA ZONA SUR PIEZOMETRO ITGE DE BARRANCO HONDO	GRAFICO DE: MEDIDAS EN EL PIEZOMETRO DURANTE LA RECUPERACION AJUSTE POR JACOB CAUDAL: 5 l./s      FECHA 28-11-92	VALORES OBTENIDOS: $\gamma = 34 \text{ m}^2/\text{día}$ $\mu = 1,4 \times 10^{-5}$	GRAFICO Nº 7.5.1.3
---	--	--	-----------------------



## B. Ensayo de bombeo en Sondeo N° 8 Cañada de las Arenas

Las fichas correspondientes al sondeo y piezómetro figuran en el Anejo V.3 y las características del ensayo fueron las siguientes:

- Duración del bombeo: 72 horas
- Duración de la recuperación: 48 horas
- Caudal constante: 5,2 l/s ± 0,4 l/s
- Medidas en el sondeo: sonda
- Medidas en el piezómetro: sonda
- Distancia piezómetro - pozo bombeo: 50 metros
- Equipo bombeo: bomba sumergida
- Medida de caudal: caudalímetro y bidón aforado.

Las medidas realizadas durante la ejecución del ensayo figuran en el Anejo V.4

El sondeo tiene una profundidad de 242 m, con un diámetro de 50 cm y está instalado con una bomba sumergida de 75 c.v. de potencia.

El piezómetro tiene una profundidad y diámetro similares a las del sondeo, está situado a 50 m del sondeo de bombeo y no está instalado.

Tras 48 horas de recuperación, el agua del piezómetro alcanzó mayor altura que el nivel inicial.

### Medidas en el sondeo durante el bombeo. Ajuste por Jacob

Representando en papel semilogarítmico (Fig. 7.5.2.1.) es posible ajustar la recta cuya pendiente es  $\Delta_{10} = 5$  m.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{5,2 \times 86,4}{5} = 16,4 \text{ m}^2/\text{día}$$

### Medidas en el sondeo durante la recuperación. Ajuste por Jacob

Representando los valores obtenidos en la recuperación (Fig. 7.5.2.2.) es posible ajustar en los primeros tiempos de la recuperación una recta con  $\Delta_{10} = 8,5$  m.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{5,2 \cdot 86,4}{8,2} = 10 \text{ m}^2/\text{día}$$

### Medidas en el piezómetro durante la recuperación. Ajuste por Jacob

Representando en papel semilogarítmico (Fig. 7.5.2.3.) los valores obtenidos en el piezómetro durante el tiempo de recuperación, se pueden ajustar los valores finales del ensayo a una recta con un  $\Delta_{10} = 3,48$  m, el punto de corte con el eje de los tiempos  $t_0 = 2,45$  min. y el caudal de bombeo  $Q = 5,2$  l/s.

$$T = 0,183 \frac{Q}{\Delta_{10}} = 0,183 \frac{5,2 \cdot 86,4}{3,48} = 23,6 \text{ m}^2/\text{día}$$

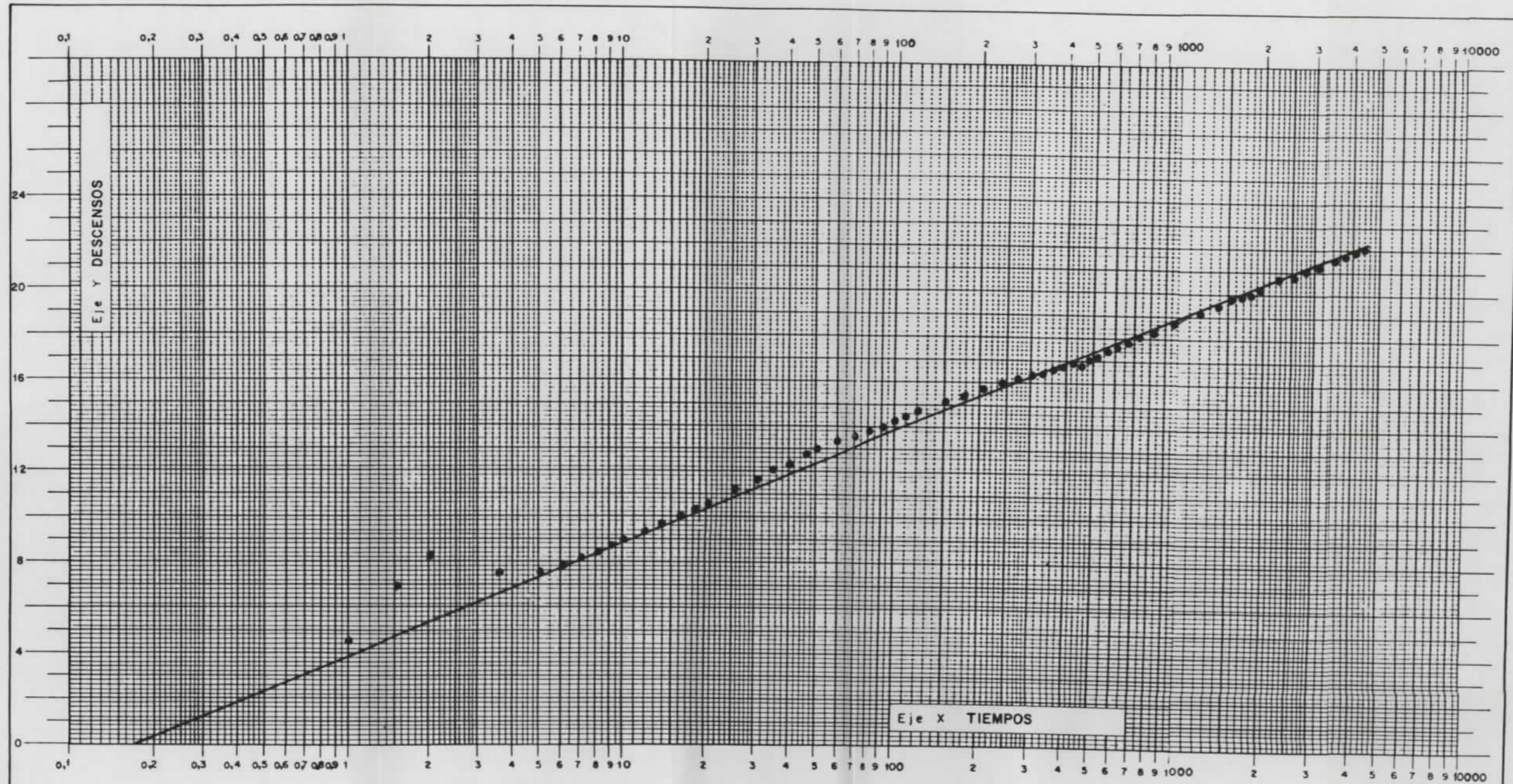
$$S = \frac{2,25 T \cdot t_0}{r^2} = \frac{2,25 \cdot 23,6 \cdot 2,45}{2.500 \cdot 1.440} = 3,6 \cdot 10^{-5}$$

Durante la ejecución del ensayo se han tomado muestras de agua:

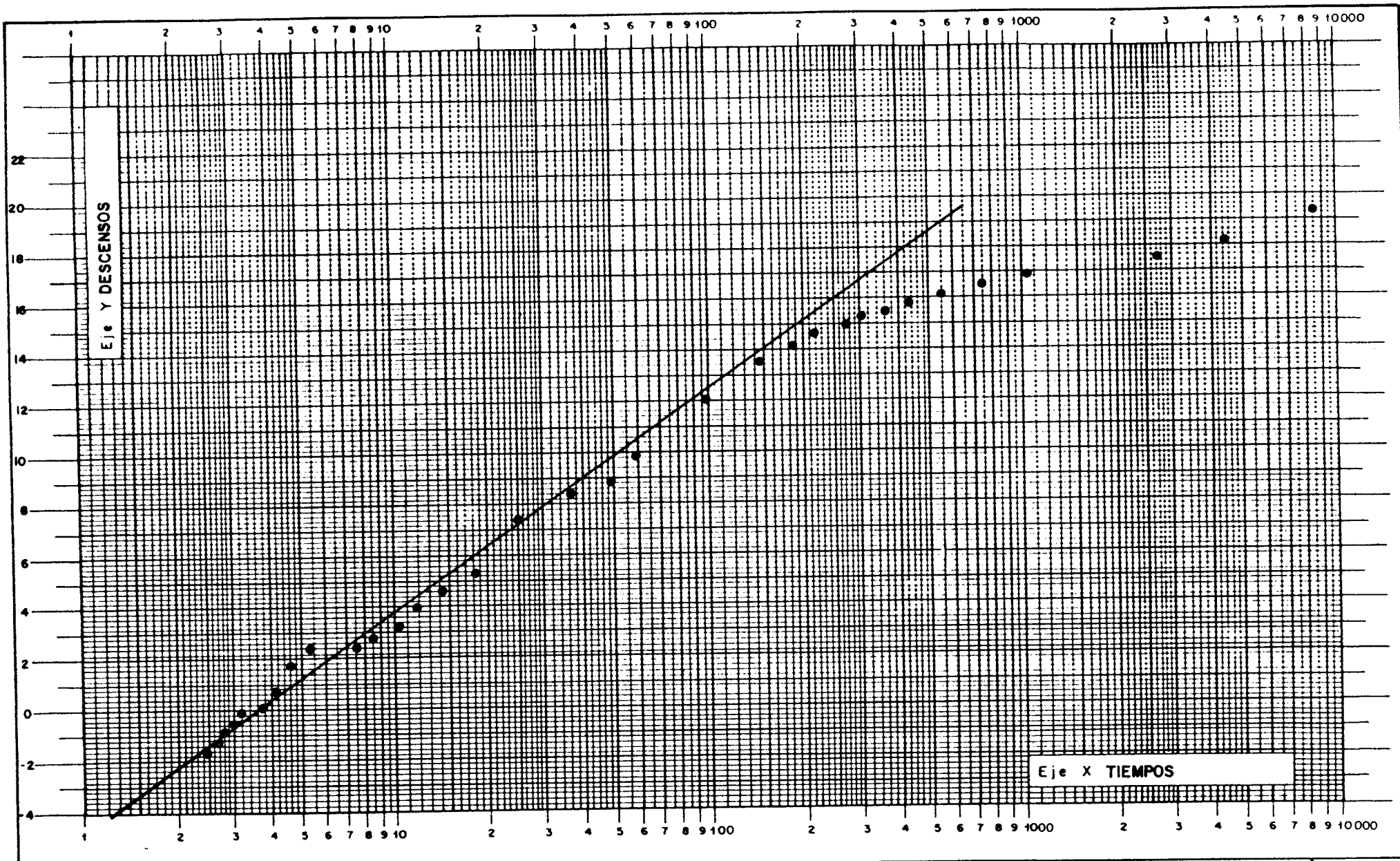
- a las 24 h del inicio del bombeo
- a las 48 h del inicio del bombeo

Una vez realizados los análisis, que se incluyen en las fichas correspondientes (Anejo V.3.), no se ha detectado variación en la calidad durante la ejecución del ensayo.

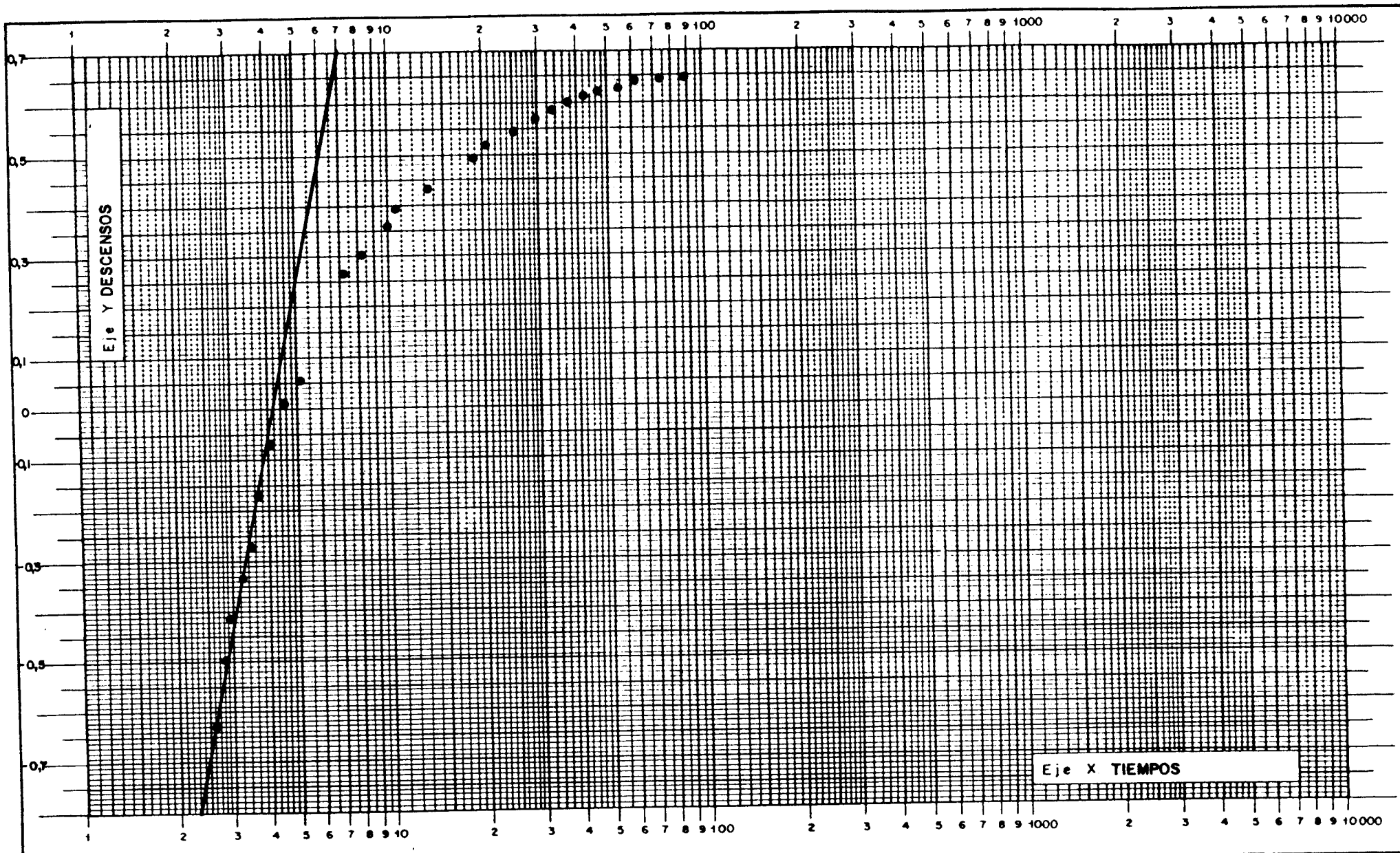
Los ensayos de bombeo han podido interpretarse, como hemos visto, para una serie de condiciones como consecuencia de las incidencias ocurridas y del mejor ajuste posible.



TOPONIMIA ZONA SUR SONDEO Nº 8 CAÑADA DE LAS ARENAS	GRAFICO DE: MEDIDAS EN EL SONDEO DURANTE EL BOMBEO AJUSTE POR JACOB	VALORES OBTENIDOS: $T = 16,4 \text{ m}^2/\text{día}$	GRAFICO Nº 7-5-2-1
	CAUDAL: 5,2 l./s      FECHA 21-10-92		



TOPONIMIA ZONA SUR SONDEO Nº 8 CAÑADA DE LAS ARENAS	GRAFICO DE: MEDIDAS EN EL SONDEO DURANTE LA RECUPERACION  AJUSTE POR JACOB	VALORES OBTENIDOS:  $T = 10 \text{ m}^2/\text{día}$	GRAFICO Nº 7-5-2-2
	CAUDAL: 5 l./s FECHA 24-10-92		



TOPONIMIA ZONA SUR

PIEZOMETRO Nº 8 CAÑADA DE LAS ARENAS

GRAFICO DE : MEDIDAS EN EL PIEZOMETRO DURANTE LA RECUPERACION

AJUSTE POR JACOB

CAUDAL : 5,2 l./s

FECHA 24 - 10 - 92

VALORES OBTENIDOS :

$T = 23,6 \text{ m}^2/\text{día}$

$S = 3,6 \times 10^{-5}$

GRAFICO Nº

7.5.23

**ANEJO V-1**  
**Fichas**







# GEOLOGIA

4243

FORMACION GEOLOGICA DE SUPERFICIE

Fanulitas e Ignimbritas

FORMACION GEOLOGICA FIN DE LA OBRA PRINCIPAL

TRAMO	DE (m)	A (m)	DESCRIPCION	LITOLOGIA		EDAD	Acuífero
				ESTRUCTURA Y D.	PETROLOGIA		
00-01	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 719	Fanulitas e Ignimbritas	JGWVWPB	FOMOLV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	00
00-01	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 719	" " "	JGWVWPB	FOMOLV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	01
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## GEOLOGIA DEL MANANTIAL

DESCRIPCION

CROQUIS



## PARAMETROS HIDRAULICOS

TIPO DE ENSAYO .....  02

FECHA .....  12  09  97

CAUDAL EXTRAIDO (m<sup>3</sup>/h) .....  1

DURACION DEL ENSAYO

Horas  12 Min.  00

DEPRESION (mm) .....  27  61

TRANSMISIVIDAD (m<sup>2</sup>/seg) .....

COEFIC. DE ALMACENAMIENTO .....

TIPO DE ENSAYO .....

FECHA .....

CAUDAL EXTRAIDO (m<sup>3</sup>/h) .....

DURACION DEL BOMBEO

Horas  Min.

DEPRESION (mm) .....

TRANSMISIVIDAD (m<sup>2</sup>/seg) .....

COEFIC. DE ALMACENAMIENTO .....

# MEDIDAS DE NIVEL Y CAUDAL

424360079

FECHA	SURGENCIA	NIVEL COTA (m)	Met. Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Met. Medid Caudal	D	U	T	FECHA	SURGENCIA	NIVEL COTA (m)	Met. Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Met. Medid Caudal	D	U	T
200909	0	7190	1	600	5												

## CALIDAD DEL AGUA

FECHA	050208	201208	200909	201209
Nº MUESTRA LABORATORIO				
REFERENCIA DE LA MUESTRA				
CONDICIONES DE MUESTREO	1	1	1	1
METODO DE TOMA	H	H	H	H
PUNTO DE MUESTREO				
TEMPERATURA (°C)	320	310	330	320
CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	4500	6200	3000	3650
pH	7.10		7.10	6.90
Eh (mv)				
O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	4.00	4.00	4.50	3.50
CO <sub>2</sub> disuelto (mg/l)				
Cl <sup>-</sup> (mg/l)				
TA °p				
TAC °p				
SiO <sub>2</sub> (mg/l)				
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
Fe total (mg/l)				

## INSTRUCCION Y MODIFICACIONES

MANERA INSTRUCCION DE LA FICHA:	<input checked="" type="checkbox"/>	AUTOR:	G. Salazar	FECHA:	14/05/09
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR:		FECHA:	
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR:		FECHA:	
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR:		FECHA:	

## OBSERVACIONES

Se han inscrito provisionalmente 6%. Se ha pedido en la inscripción perforar hasta el metro 240 para captar 10% con un volumen anual de explotación de 320 Dcu<sup>3</sup>.



Instituto Tecnológico Geomínero de España

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS CANARIAS

### IDENTIDAD

NATURALEZA *Local* 1  
Nº DE PUNTOS DESCRITOS 01  
OBJETO *Captación de Aguas*

Nº DE REGISTRO 4253  
EXPRE/SIGLAS 512  
Nº CONSEJO INSULAR  
TOPONIMIA *CONDEO-13*

### SITUACION

#### COORDENADAS GEOGRAFICAS

#### COORDENADAS U.T.M.

#### COTA

LONGITUD  
LATITUD

HUSO Y ZONA 28R  
X 451530  
Y 3075570

ORIGEN DE LA COTA *Derivada de Cartografía* 1  
REF. TOPOGRAFICA

#### CROQUIS DE SITUACION

#### HOJAS TOPOGRAFICAS

1:50.000  
NOMBRE *AGUIMES*  
NUMERO 1114  
SERIE M  
1:25.000  
NOMBRE *MASPALOMAS*  
NUMERO 83-86-82  
1:5.000  
NUMERO *Ant* 146  
ISLA *GRAN CANARIA* 11  
SISTEMA ACUIFERO *Gran Canaria Sur 2* 83 52

PROVINCIA *LAS PALMAS* 50  
TERMINO MUNICIPAL *San Bartolomé de Tirajana* 19  
LUGAR *Bla Honda*

### EXPLOTACION

#### EXPLOTACION

UTILIZACION DEL AGUA *Abasta a Maspalomas* E  
CAUDAL DE BOMBEO (m<sup>3</sup>/h)  
REGIMEN MEDIO DIARIO  
REGIMEN ANUAL  
CANTIDAD ANUAL EXTRAIDA (dam<sup>3</sup>)  
VERTIDO A

#### EQUIPO

EQUIPO DE EXTRACCION *Electrificado, bomba sumergida* B  
POTENCIA (cv)  
SISTEMA DE AFORO *Cantador N. S. 9.1128/91* S  
OTROS EQUIPOS 6

### USUARIO

PROPIEDAD *EL MASA*  
PRESIDENTE *Gaspar Poude Machado*  
DIRECCION *Edif. Mercurio Torre II Planta 6*  
CP Y POBLACION *Playa del Inglés*  
TELEFONO  
ENCARGADO *Pepe Julio*  
DIRECCION  
CP Y POBLACION  
TELEFONO  
DIRECCION FACULTATIVA  
DIRECCION  
CP Y POBLACION  
TELEFONO

### DATOS COMPLEMENTARIOS

PERIMETRO DE PROTECCION *No se sabe* 0 BIBLIOGRAFIA DEL PUNTO ACUIFERO 4  
DOCUMENTOS INTERCALADOS *Tienda P.H. N. 2* 9 REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO



# GEOLOGIA

4 2 4 3 6 0

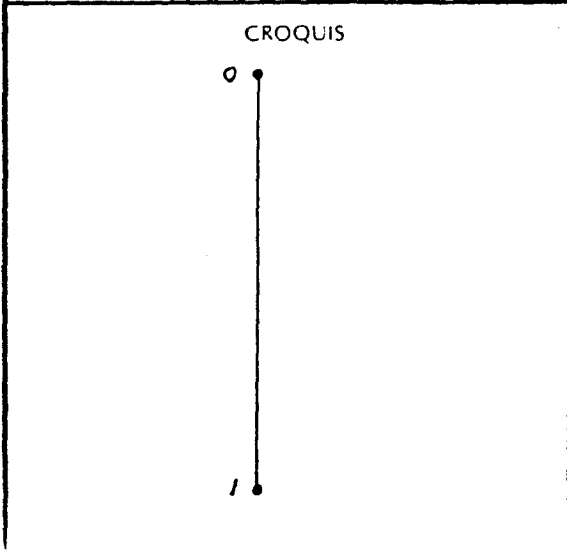
FORMACION GEOLOGICA DE SUPERFICIE .....

FORMACION GEOLOGICA FIN DE LA OBRA PRINCIPAL .....

TRAMO	DE (m)	A (m)	DESCRIPCION	LITOLOGIA		EDAD	Acuiferc
				ESTRUCTURA (s.d)	PETROLOGIA		
00 - 01	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 140	Fossiliferas e. Igneobritas.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

### GEOLOGIA DEL MANANTIAL

DESCRIPCION .....



### PARAMETROS HIDRAULICOS

TIPO DE ENSAYO .....

FECHA .....

CAUDAL EXTRAIDO (m<sup>3</sup>/h) .....

DURACION DEL ENSAYO  
Horas   Min.

DEPRESION (m) .....

TRANSMISIVIDAD (m<sup>2</sup>/seg) .....

COEFIC DE ALMACENAMIENTO .....

TIPO DE ENSAYO .....

FECHA .....

CAUDAL EXTRAIDO (m<sup>3</sup>/h) .....

DURACION DEL BOMBEO  
Horas   Min.

DEPRESION (m) .....

TRANSMISIVIDAD (m<sup>2</sup>/seg) .....

COEFIC DE ALMACENAMIENTO .....

# MEDIDAS DE NIVEL Y CAUDAL

4 2 4 3 6 0 0 1 4

FECHA	SUR GEN CIA	NIVEL COTA (m)	Mét Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Mét Medid Caudal	D U B	T D B	FECHA	SUR GEN CIA	NIVEL COTA (m)	Mét Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Mét Medid Caudal	D U B	T D B
130392	0	13571	2			S									
251192	0	10053	1				I								
251192	0	13619	1			S									
281192	0	13378	1				A								
281192	0	10398	1				B								
291192	0	10177	1				C								
301192	0	10056	1				E								

## CALIDAD DEL AGUA

FECHA	251192	261192	281192	050298	
Nº MUESTRA LABORATORIO					
REFERENCIA DE LA MUESTRA					
CONDICIONES DE MUESTREO					
METODO DE TOMA					
PUNTO DE MUESTREO					
DETERMINACIONES IN SITU	TEMPERATURA (°C)	323	321	321	32
	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	3460	3490	3520	4500
	pH	745	738	740	71
	Eh (mv)				
	O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	9	10	9	4
	CO <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	20	25	20	
	Cl <sup>-</sup> (mg/l)				
	TA °F				
	TAC °F	855	855	855	
	SiO <sub>2</sub> (mg/l)	> 214	> 214	> 214	
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	> 0	> 0	> 0	
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	0	0	0	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)		0	0		
Fe total (mg/l)					

### INSTRUCCION Y MODIFICACIONES

PRIMERA INSTRUCCION DE LA FICHA:	0	AUTOR: <i>Plan. Hidrológico Nivel 2</i>	FECHA: 130392
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: .....
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: .....
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: .....

### OBSERVACIONES

.....

.....

.....

PLAN HIDROLOGICO DE GRAN CANARIA 424360014

TIPO DE OBRA  
Sondeo

NOMBRE  
SONDEO 13

EXPEDIENTE  
5962 TP

SITUACION Y COORDENADAS

Isla	GRAN CANARIA	COORDENADAS	X:	451.530
Municipio	19 SAN BARTOLOME DE TIRAJANA	U.T.M.	Y:	3.075.570
Toponimo	Bco. HONDO		Z:	100
Hoja 1/25.000		Profundidad/longitud		140 m.
Hoja 1/5.000 Ant.	146	Area de Zonificación	S2	
Hoja 1/5.000 Nuc.				
OBSERVACIONES	DATO DE PROFUNDIDAD SUMINISTRADO POR LA PROPIEDAD			

DATOS ADMINISTRATIVOS

DATOS DE LA PROPIEDAD

Propietario	EL MASA	Presidente	GASPAR PONTE MACIADO
Direccion	EDF. MERCURIO. TORRE II, PLANTA 6 PLAYA DEL INGLES	Direccion	
OBSERVACIONES			

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

Diametro libre	0,31 m.	Revestido	Si	MOTOR	Tipo	potencia (C.V.)	caudal (l/seg)
Calor	No	Gases	No	BOMBA	No Tiene		
Extractor	No	Electrificado	Si		Sumergida		
Vierte a	CANTONERA						
OBSERVACIONES							

DATOS DE EXPLOTACION

USO	Riego	No	Abasto	Si	Otros Usos	No
CONSUMO	Uso Propio	No	Venta	Si		
Horas diarias de bombeo	de	Vseg. cada hora.	Dias al mes de bombeo		meses al año	
OBSERVACIONES	N.CONTADOR..591128/91 M3..079898					

PIEZOMETRIA

Fecha	13/03/92	Nivel	DINAMICO	Tipo de Funcionamiento	CONTINUO
Profundidad del agua			135,71 m.	Tiempo Bombeando	
Altura de la aspiracion sobre el fondo				Tiempo Parado	
OBSERVACIONES					










# ANEJO

## CALIDAD DEL AGUA

4 2 4 3 6 0 0 1 4

FECHA		2 0 1 2 8 8	2 0 0 9 8 9	2 0 1 2 8 9	
Nº MUESTRA LABORATORIO					
REFERENCIA DE LA MUESTRA					
CONDICIONES DE MUESTREO					
METODO DE MEDIDA					
DETERMINACIONES IN SITU	TEMPERATURA (°C)	3 1	3 3	3 2	
	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)	6 2 0 0	3 0 0 0	3 6 5 0	
	pH		7 1	6 9	
	Eh (mv)				
	O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	4	4 5	3 5	
	CO <sub>2</sub> disuelto (mg/l)				
	Cl <sup>-</sup> (mg/l)				
	TA °f				
	IAC °f				
	SiO <sub>2</sub> (mg/l)				
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
Fe total (mg/l)					
FECHA					
Nº MUESTRA LABORATORIO					
REFERENCIA DE LA MUESTRA					
CONDICIONES DE MUESTREO					
METODO DE TOMA					
DETERMINACIONES IN SITU	TEMPERATURA (°C)				
	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)				
	pH				
	Eh (mv)				
	O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)				
	CO <sub>2</sub> disuelto (mg/l)				
	Cl <sup>-</sup> (mg/l)				
	TA °f				
	TAC °f				
	SiO <sub>2</sub> (mg/l)				
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)				
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)				
Fe total (mg/l)					


**ANEJO V-2**  
**Datos**

 <p><b>GEO</b> <b>AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS. S.A.</p>	TOPONIMIA: Zona Sur Barranco Hondo Piezómetro ITGE
TIPO DE ENSAYO <u>A Caudal constante régimen variable</u> Tabla de medidas en <u>El pizómetro durante la recuperación</u> Distancia al pozo de bombeo <u>73 mts</u> Técnico responsable <u>Santiago Adánez Corral</u>	N.E. <u>101'05</u> mts COTA <u>127</u> mts (78.) Q <u>5 l/s</u> FECHA <u>25-11-92</u>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	t + t' (min)			Observaciones
28-11-92	12'30	0	104'04					2'995	
	12'31	1	104'04			4001		2'99	
	12'32	2	104'03			2001		2'98	
		2'5	104'03			1601		2'98	
	12'33	3	104'02			1334		2'97	
			104'01			1202		2'96	
			104'00			1094		2'95	
	12'34	4	103'99			1001		2'94	
	12'35	5	103'97			801		2'925	
	12'36	6	103'97			668		2'92	
	12'38	8	103'87			501		2'82	
	12'40	10	103'80			401		2'75	
	12'42	12	103'73			334'3		2'68	
	12'44	14	103'67			286'7		2'625	
	12'46	16	103'62			251		2'61	
	12'48	18	103'59			223'2		2'54	
	12'50	20	103'56			201		2'51	
	12'55	25	103'51			161		2'46	
	13'00	30	103'49			134'3		2'44	
	13'05	35	103'44			115'3		2'89	
	13'10	40	103'40			101		2'35	
	13'20	50	103'34			81		2'29	
	13'30	60	103'28			67'7		2'23	
	13'50	80	103'19			51		2'14	
	14'10	100	103'12			41		2'07	
	14'35	125	103'01			33		1'96	
	15'00	150	102'94			27'7		1'89	
	15'50	200	102'79			21		1'74	
	16'40	250	102'65			17		1'6	
	17'30	300	102'55			14'3		1'5	
	19'10	400	102'35			11		1'3	
	20'50	500	102'17			9		1'12	






	TOPONIMIA: Zona Sur Barranco Hondo
TIPO DE ENSAYO: A caudal constante régimen variable Tabla de medidas en: El sondeo de bombeo durante el bombeo Distancia al pozo de bombeo: 0 mts Técnico responsable: Santiago Adánéz Corral	N.E. 100'57 mts COTA: 125 mts (0) Q: 5 l/s FECHA: 25-11-92

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof. del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	$\frac{t + t'}{t'}$ (min)			Observaciones
25-11-92	12'0	0	100'57						
		1/2	104'20	3'63					
	12	1							
		1'5							
	12	2	115'20	14'63					* Q=4'58 l/s
	12	3	119'54	18'97					
	12	4	122'63	22'06					
	12	5	125'04	24'47					
	12	6	127'14	26'57					
	12	7	129'06	28'49					
	12	8	130'70	30'13					
	12	10	133'57	33'00					
	12	12	135'71	35'14					
	12	14	136'19	35'62	FIN DE LA	TUBERIA	PIEZOMETRICA		
28-11-92	12'30	4350	FINAL	DEL BOM BEO					. 13'00 Q= 4'47 l/s * 14'00 Q= 5'78

. Caudal medido en Bidon Aforado  
 \* Caudal medido en contador volumetrico






 <p><b>GEO</b> <b>AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	TOPONIMIA: Zona Sur Barranco Hondo
TIPO DE ENSAYO <u>A caudal constante régimen variable.</u> Tabla de medidas en <u>El sondeo de bombeo durante la recuperación</u> Distancia al pozo de bombeo <u>0</u> mts Técnico responsable <u>Santiago Adánez Corral</u>	N.E. <u>100'57</u> mts COTA <u>125</u> mts (---) Q <u>5 l/s</u> FECHA <u>28-11-92</u>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	t + t' (min)			Observaciones
28-11-92	12'30		136'16				35'59		
		1/2	133'98			8701	33'41		
	12'31	1	130'88			4351	30'31		
		1'5	128'09			2901	27'52		
	12'32	2	128'62			2176	28'05		
	12'33	3	121'12			1451	20'55		
	12'34	4	116'98			1088'5	16'12		
	12'35	5	113'36			871	12'79		
	12'36	6	110'63			726	10'06		
	12'37	7	108'34			622	7'77		
	12'38	8	106'50			545	5'93		
	12'40	10	104'05			436	3'48		
	12'42	12	103'31			363'5	2'745		
	12'44	14	103'09			311	2'52		
	12'46	16	103'01			273	2'44		
	12'48	18	103'00			243	2'43		
	12'50	20	103'03			218'5	2'46		
	12'52	22	103'06			199	2'495		
	12'55	25	103'05			175	2'485		
	12'57	27	103'21			162	2'64		
	13'00	30	103'26			146	2'692		
	13'02	32	103'30			137	2'73		
	13'05	35	103'33			125	2'76		
	13'07	37	103'34			119	2'772		
	13'10	40	103'32			110	2'757		
	13'12	42	103'31			105	2'743		
	13'15	45	103'30			98	2'732		
	13'18	48	103'27			92	2'705		
	13'20	50	103'26			88	2'695		
	13'25	55	103'23			80	2'666		
	13'30	60	103'21			73'5	2'64		
	13'52	82	103'11			54	2'54		



 <p><b>GEO AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Zona Sur Barranco Hondo</p>
<p>TIPO DE ENSAYO <u>A caudal constante régimen variable</u></p> <p>Tabla de medidas en <u>El pizometro durante el bombeo</u></p> <p>Distancia al pozo de bombeo <u>73</u> mts</p> <p>Técnico responsable <u>Santiago Adánez Corral</u></p>	<p>N.E. <u>101'05</u> mts</p> <p>COTA <u>127</u> mts (---)</p> <p>Q <u>5 l/s</u></p> <p>FECHA <u>25-11-92</u></p>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	$\frac{l+i'}{i'}$ (min)	Observaciones
25-11-92	12'06	0	101'05				
		1/2	101'07	0'02			
	12'07	1	101'100	0'05			
		1'5	101'140	0'09			
	12'08	2	101'180	0'13			
	12'09	3	101'240	0'19			
	12'10	4	101'300	0'25			
	12'11	5	101'330	0'28			
	12'12	6	101'340	0'29			
	12'13	7	101'345	0'295			
	12'14	8	101'350	0'30			
	12'16	10	101'360	0'31			
	12'18	12	101'385	0'335			
	12'20	14	101'410	0'36			
	12'22	16	101'440	0'39			
	12'24	18	101'470	0'42			
	12'26	20	101'500	0'45			
	12'31	25	101'525	0'475			
	12'36	30	101'550	0'50			
	12'41	35	101'575	0'525			
	12'46	40	101'600	0'55			
	12'56	50	101'650	0'60			
	12'06	60	101'690	0'64			
	12'26	80	101'770	0'72			
	12'46	100	101'830	0'78			
	13'11	125	101'900	0'85			
	13'36	150	101'970	0'92			
	14'26	200	102'030	0'98			
	15'16	250	102'095	1'045			
	16'06	300	102'220	1'17			
	17'46	400	102'390	1'34			
	19'26	500	102'540	1'49			



**ANEJO V-3**  
**Fichas**



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

ARCHIVO DE PUNTOS  
ACUIFEROS  
CANARIAS

### IDENTIDAD

NATURALEZA *Soudeo* [1]  
Nº DE PUNTOS DESCRITOS [01]  
OBJETO *Captación de Aguas*

Nº DE REGISTRO [424360009]  
EXPL/SIGLAS [6069-TP]  
Nº CONSEJO INSULAR [ ]  
TOPONIMIA *SONDEO NUMERO 17*

### SITUACION

#### COORDENADAS GEOGRAFICAS

LONGITUD [ ]° [ ]' [ ]"  
LATITUD [ ]° [ ]' [ ]"

#### COORDENADAS U.T.M.

HUSO Y ZONA [28R]  
X [445500]  
Y [3073250]

#### COTA

[ ] [171] [ ]  
ORIGEN DE LA COTA *Deducida de Cartografía* [1]  
REF. TOPOGRAFICA [ ]

#### CROQUIS DE SITUACION

#### HOJAS TOPOGRAFICAS

1:50.000  
NOMBRE *AGÜIMES*  
NUMERO [1114]  
SERIE [M]  
1:25.000  
NOMBRE *MASPALOMAS*  
NUMERO [83-86-87]  
1:5.000  
NUMERO *Aut* [ ] [155]  
ISLA *GRAN CANARIA* [11]  
SISTEMA ACUIFERO *Gran Canaria*  
*Sus 2* [83] [ ] [52]

PROVINCIA *LAS PALMAS* [50]  
TERMINO MUNICIPAL *San Bartolomé de Tirajana* [19]  
LUGAR *Lomo del Toro*

### EXPLOTACION

#### EXPLOTACION

UTILIZACION DEL AGUA *Abasto de Maspalomas* [E]  
CAUDAL DE BOMBEO (m<sup>3</sup>/h) [ ] [18]  
REGIMEN MEDIO DIARIO [24]  
REGIMEN ANUAL [240]  
CANTIDAD ANUAL EXTRAIDA (dam<sup>3</sup>) [ ] [104]  
VERTIDO A *Carbancera y sed. de Maspalomas*

#### EQUIPO

EQUIPO DE EXTRACCION *Electrificado, bomba sumergida* [8]  
POTENCIA (cv) [ ] [ ]  
SISTEMA DE AFORO *Contador N.º 591135* [5]  
OTROS EQUIPOS [6]

### USUARIO

PROPIEDAD *ELMASA*  
PRESIDENTE *Gaspar Pauló Machado*  
DIRECCION *Edif. Mercurio Torre II. Planta 6*  
CP Y POBLACION *Playa del Inglés*  
TELEFONO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
ENCARGADO *Pepo Julio*  
DIRECCION [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
CP Y POBLACION [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
TELEFONO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
DIRECCION FACULTATIVA [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
DIRECCION [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
CP Y POBLACION [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]  
TELEFONO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

### DATOS COMPLEMENTARIOS

PERIMETRO DE PROTECCION *No. n. sobre* [0] BIBLIOGRAFIA DEL PUNTO ACUIFERO [4]  
DOCUMENTOS INTERCALADOS *Ficha P.H.N. 2* [9] REDES A LAS QUE PERTENECE EL PUNTO [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]







# MEDIDAS DE NIVEL Y CAUDAL

4 2 4 3 6 0 0 0 9

FECHA	SUR GEN CIA	NIVEL COTA (m)	Mét. Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Mét. Medid Caudal	D U B	T D B	FECHA	SUR GEN CIA	NIVEL COTA (m)	Mét. Medid Nivel	CAUDAL (l/s)	Mét. Medid Caudal	D U B	T D B
290885	0	17120	1	5	9		I								
130392	0	19377	1				S								
130852	0	19142	1				S								

## CALIDAD DEL AGUA

FECHA	260691	130892		
Nº MUESTRA LABORATORIO				
REFERENCIA DE LA MUESTRA				
CONDICIONES DE MUESTREO				
METODO DE TOMA				
PUNTO DE MUESTREO				
DETERMINACIONES IN SITU	TEMPERATURA (°C)	310	295	
	CONDUCTIVIDAD (µS/cm)		6950	
	pH	700	748	
	Eh (mv)			
	O <sub>2</sub> disuelto (mg/l)		9	
	CO <sub>2</sub> disuelto (mg/l)	40	125	
	Cl <sup>-</sup> (mg/l)			
	TA ‰			
	TAC ‰	174	1881	
	SiO <sub>2</sub> (mg/l)		> 214	
	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)			
	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)		005	
	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)			7
Fe total (mg/l)				

### INSTRUCCION Y MODIFICACIONES

PRIMERA INSTRUCCION DE LA FICHA:	0	AUTOR: <u>ENADIMSA</u>	FECHA: <u>290885</u>
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: <input type="checkbox"/>
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: <input type="checkbox"/>
MODIFICACION	<input type="checkbox"/>	AUTOR: .....	FECHA: <input type="checkbox"/>

### OBSERVACIONES

.....

.....

.....

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0009.  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : EXP. 6069-TP

FECHA DE MUESTREO : 13-08-92  
 FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

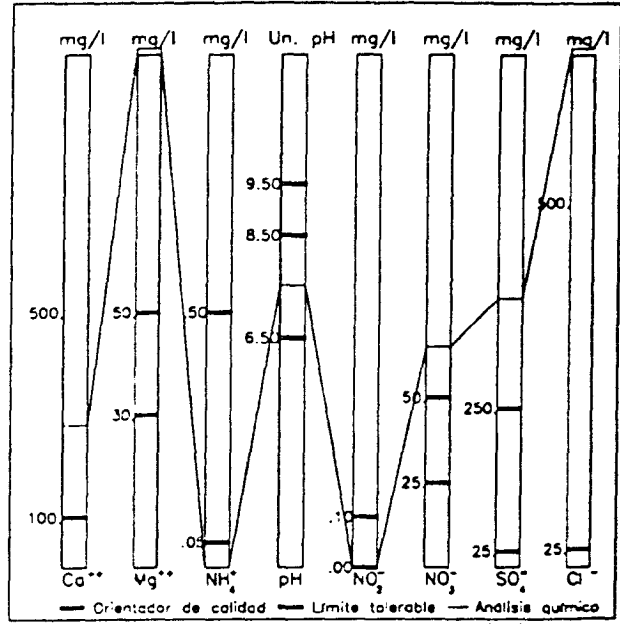
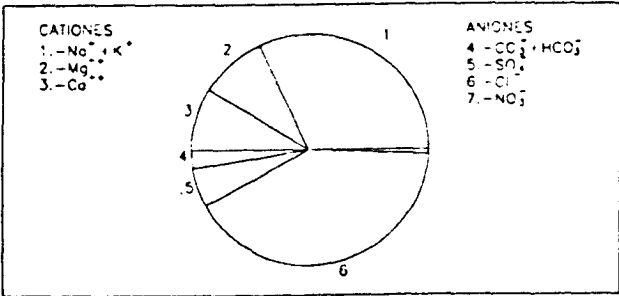
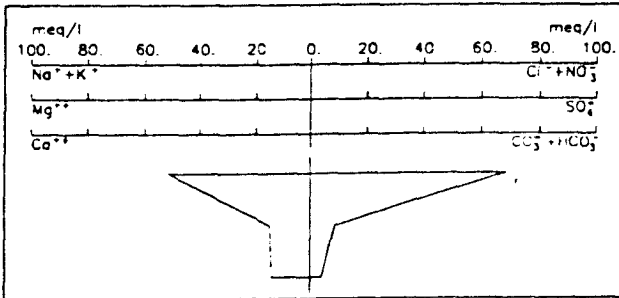
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	422.00	8.78
Sodio	Na <sup>+</sup>	1160.00	50.46	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	2383.00	67.20
Potasio	K <sup>+</sup>	33.00	.84	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	280.00	14.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	249.00	4.08
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	180.00	14.87	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	65.00	1.05
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	6850.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	1443.40
pH	7.53
Residuo seco calc. (ppm)	4892.86
Error analítico (%)	1.16

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.33	Mg/Ca	1.06
Cl/(Na+K)	1.31	Na/Ca	3.60
Cl/SO <sub>4</sub>	7.66	Na/K	59.73
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.29	SO <sub>4</sub> /Ca	.63
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.14	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.30



— Orientador de calidad — Limite tolerable — Analisis quimico  
 Según Reglamentación Técnica-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

## DATOS DE LA CAPTACION

-----  
 N° de Exp.: 6069 TP  
 Denominacion NUMERO 17  
 Municipio SAN BARTOLOME DE TIRAJANA  
 Coordenadas 445.470  
 3.073.175  
 Cota: 171

## DATOS DEL LABORATORIO

-----  
 Fecha de Entrada 6/91  
 Fecha de Analisis 7/91  
 N° de Laboratorio

## DATOS FISICO-QUIMICOS DE CAMPO

-----  
 Fecha de muestreo 26/06/91 Localizacion 1 m.TUBERIA  
 pH 7,00 Temp.Aire 35,0 °C CO2 40,0 ppm  
 Conductividad ----- µS/cm Temp.Agua 31,0 °C O2 ----- ppm  
 T A 0,0 ° F Dureza Cl  
 T A C 17,4 ° F

Observaciones:

## EXAMEN PRELIMINAR LABORATORIO

-----  
 Residuo Seco 110° ----- mg/l. Dureza Permanente 772,8 ppm  
 Densidad ----- gr/cm3 pH 8,350  
 T A 2,0 ° F Conduct. 20°C 4720,0 µS/cm  
 T A C 16,3 ° F Si O2 55,600 mg/l  
 Dureza Total 936,0 ppm CaCO3 S.T.D. 1624,3 mg/l

## ELEMENTOS MAYORES

-----  

Cationes	me/l	mg/l	Aniones	me/l	mg/l
Ca <sup>++</sup>	8,800	176,000	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	0,816	24,480
Mg <sup>++</sup>	9,920	120,032	CO <sub>3</sub> H <sup>-</sup>	2,448	149,328
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	-----		SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	4,980	239,040
Na	30,450	700,350	F <sup>-</sup>	-----	
K	1,027	40,156	Cl <sup>-</sup>	40,890	1451,595
Mn	-----		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0,025	1,550
Fe	-----		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	-----	
<b>SUMA</b>	<b>50,197</b>	<b>1036,538</b>		<b>49,159</b>	<b>1865,993</b>

## RELACIONES IONICAS (calculos en meq/l)

-----  

Ca+Mg / Na+K	0,595	Cl/CO <sub>3</sub> H + CO <sub>3</sub>	12,528
Mg / Ca	1,127	SO <sub>4</sub> / Cl	0,122
Na / K	29,649	S.A.R.	9,953
i.c.b.	0,230	S.A.R. ajustado	15,423

**PLAN HIDROLOGICO DE GRAN CANARIA**

424360009

**TIPO DE OBRA**  
Sondeo

**NOMBRE**  
NUMERO 17

**EXPEDIENTE**  
6069 TP

**SITUACION Y COORDENADAS**

<b>Isla</b>	GRAN CANARIA	<b>COORDENADAS</b>	X:	445.470
<b>Municipio</b>	<u>19 SAN BARTOLOME DE TIRAJANA</u>	<b>U.T.M.</b>	Y:	3.073.175
<b>Toponimo</b>	Lomo del Toro		Z:	171
<b>Hoja 1/25.000</b>		<b>Profundidad/longitud</b>		249 m.
<b>Hoja 1/5.000 Ant.</b>	155	<b>Area de Zonificación</b>	S2	
<b>Hoja 1/5.000 Nue.</b>				
<b>OBSERVACIONES</b>	DATO DE PROFUNDIDAD SUMINISTRADO POR LA PROPIEDAD			

**DATOS ADMINISTRATIVOS**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

<b>Propietario</b> ELMASA	<b>Presidente</b> GASPAR PONTE MACHADO
<b>Direccion</b> EDF.MERCURIO.TORRE II,PLANTA 6 PLAYA DEL INGLES	<b>Direccion</b>
<b>OBSERVACIONES</b>	

**CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS**

<b>Diametro libre</b> 0,31 m.	<b>Revestido</b> Si	<b>MOTOR</b>	<b>Tipo</b>	<b>potencia (C.V.) caudal (l/seg)</b>
		<b>BOMBA</b>	No Tiene	
<b>Calor No</b>	<b>Gases No</b>	<b>Extractor No</b>	<b>Electricado Si</b>	
<b>Vierte a</b> CANTONERA				
<b>OBSERVACIONES</b>				

**DATOS DE EXPLOTACION**

<b>USO</b>	<b>Riego</b> No	<b>Abasto</b> Si	<b>Otros Usos</b> No
<b>CONSUMO</b>	<b>Uso Propio</b> No	<b>Venta</b> Si	
<b>Horas diarias de bombeo</b>	<b>de</b> l/seg. cada hora.	<b>Dias al mes de bombeo</b>	<b>, meses al año</b>
<b>OBSERVACIONES</b>	N.CONTADOR..591135 M3..91672		

**PIEZOMETRIA**

<b>Fecha</b> 13/03/92	<b>Nivel</b> DINAMICO	<b>Tipo de Funcionamiento</b> CONTINUO
<b>Profundidad del agua</b>	193.77 m.	<b>Tiempo Bombeando</b>
<b>Altura de la aspiracion sobre el fondo</b>		<b>Tiempo Parado</b>

**OBSERVACIONES**

**PLAN HIDROLOGICO DE GRAN CANARIA**

4243.6.0009

**TIPO DE OBRA**  
Sondeo

**NOMBRE**  
NUMERO 17

**EXPEDIENTE**  
6069 TP

**SITUACION Y COORDENADAS**

<b>Isla</b>	GRAN CANARIA	<b>COORDENADAS</b>	<b>X:</b> 445.470
<b>Municipio</b>	<u>19 SAN BARTOLOME DE TIRAJANA</u>	<b>U.T.M.</b>	<b>Y:</b> 3.073.175
<b>Toponimo</b>	Lomo del Toro		<b>Z:</b> 171
<b>Hoja 1/25.000</b>		<b>Profundidad/longitud</b>	249 m.
<b>Hoja 1/5.000 Ant.</b>	155	<b>Area de Zonificación</b>	S2
<b>Hoja 1/5.000 Nue.</b>			
<b>OBSERVACIONES</b>	DATO DE PROFUNDIDAD SUMINISTRADO POR LA PROPIEDAD		

**DATOS ADMINISTRATIVOS**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

<b>Propietario</b> ELMASA	<b>Presidente</b> GASPAR PONTE MACHADO
<b>Direccion</b> EDF.MERCURIO.TORRE II,PLANTA 6 PLAYA DEL INGLES	<b>Direccion</b>
<b>OBSERVACIONES</b>	

**CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS**

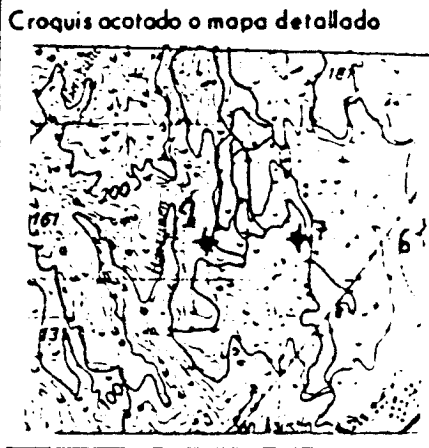
<b>Diametro libre</b> 0,31 m.	<b>Revestido</b> No	<b>MOTOR</b>	<b>Tipo</b>	<b>potencia (C.V.) caudal (l/seg)</b>
<b>Calor</b> No	<b>Gases</b> No	<b>BOMBA</b>	No Tiene	
<b>Extractor</b> No	<b>Electrificado</b> Si		No Sabe	
<b>OBSERVACIONES</b>				

**DATOS DE EXPLOTACION**

**PIEZOMETRIA**

Nº de registro 424360009  
 P-17  
 Nº de puntos descritos 01  
 Hoja topografica 1/50.000  
AGUIMES  
 Numero 1114

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas lambert  
 X U.T.M. Y  
445500 3023250  
 10 16 17 24



Cuenca hidrografica Grau Pallanç 17  
 27 28  
 Sistema acuífero Grau Pallanç  
23 34  
 29 34  
 Provincia Grau Pallanç 50  
 35 36  
 Termin municipal San Bartolomé Tirajona  
 Toponimia 3<sup>o</sup> de Tara 37 39

Objeto Prospección Aguas  
 Cota 17150  
 40 45  
 Referencia topografica Suelo  
 Naturaleza Suelo 7  
 46  
 Profundidad de la obra 24000  
 47 52  
 Nº de horizontes acuíferos atravesadas 1  
 53 54

Tipo de perforación Rotoperforación 4  
 55  
 Trabajos aconsejados por .....  
 Año de ejecución 20 Profundidad 240,00  
 56 57  
 Reprofundizado el año ..... Profundidad final .....

**MOTOR**  
 Naturaleza Electrica  
 Tipo equipo de extracción 3  
 58  
 Potencia 30  
 59 61

**BOMBA**  
 Naturaleza Sumergida  
 Capacidad .....  
 Marca y tipo Pluser

Utilización del agua Abastecimiento 1  
 62  
 Cantidad extraída (Dm³) .....  
104  
 63 67  
 Durante 240 días  
 68 70

¿Tiene perimetro de protección? No 71  
 Bibliografía del punto acuífero ..... 72  
 Documentos intercalados ..... 73  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra Particulares 6 74  
 Escala de representación 1:5000 3 75  
 Redes a las que pertenece el punto Juventario  
 P C I G H  
76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero ..... 81  
 Año en que se efectuó la modificación ..... 82 83

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: ..... <u>84</u> <u>85</u>	Numero de orden: ..... <u>105</u> <u>106</u>
Edad Geologica ..... <u>86</u> <u>87</u>	Edad Geologica ..... <u>107</u> <u>108</u>
Litología ..... <u>88</u> <u>93</u>	Litología ..... <u>109</u> <u>114</u>
Profundidad de techo ..... <u>94</u> <u>98</u>	Profundidad de techo ..... <u>115</u> <u>119</u>
Profundidad de muro ..... <u>99</u> <u>103</u>	Profundidad de muro ..... <u>120</u> <u>124</u>
Esta interconectado ..... <u>104</u>	Esta interconectado ..... <u>125</u>

Nombre y dirección del propietario ELMISA  
 Nombre y dirección del contratista Perforara. c/ Rafael Cabrera 24 (Las Palmas)

MECIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Surgencia		Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h.	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
90	89	171	180	ND 0,30	Sonda
131	132	133	137		
148	149	150	154		
165	166	167	171		
		172	176		

0-240 Foculitas

ENSAYOS DE BOMBEO

hora	177	182
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)		
Duración del bombeo	188	190
Presión en m.	183	187
Permisividad (m <sup>2</sup> /seg)	193	197
Eficiencia de almacenamiento	198	202

hora	208	213
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)		
Duración del bombeo	214	218
Presión en m.	219	221
Permisividad (m <sup>2</sup> /seg)	223	228
Eficiencia de almacenamiento	229	233

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

hora de cesión del sondeo	235	243	Resultado del sondeo	243	
Coste de la obra en millones de pts.	245	247	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	249	253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO				
A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
-240	300		0-240	240		Acero	Los estribos 30cm de tubería, están rajados a Soplete.

OBSERVACIONES: Funcionó, pero actualmente no funciona por no ser recibable su trabajo con grupo electrogéneo.  
 Trabajaba los 24<sup>h</sup>/d a 5<sup>g</sup>/s los 365<sup>d</sup>/a. Dm<sup>3</sup> extraídos 1975 = 24<sup>h</sup>/d x 5<sup>g</sup>/s x 365<sup>d</sup>/a = 103,7.  
 Instruido por

Fecha . . .



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0009

FECHA DE MUESTREO : 21-10-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 21-01-93

DENOMINACION : N°17 ELMASA. Exp: 6069-TP. 6h. bombeando

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

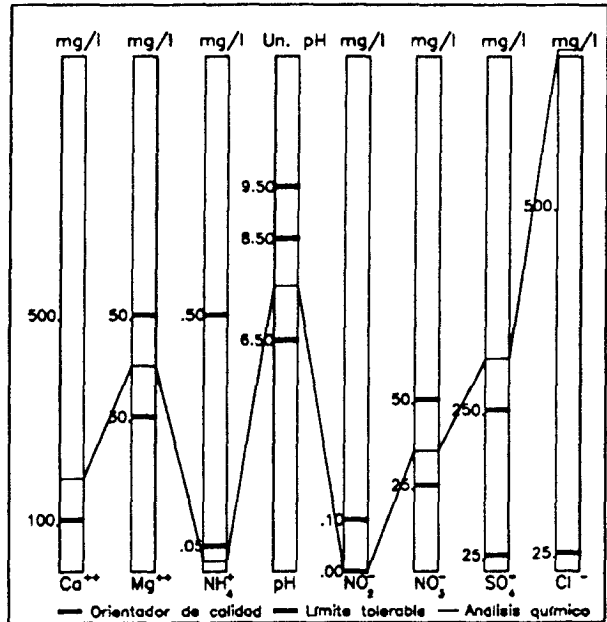
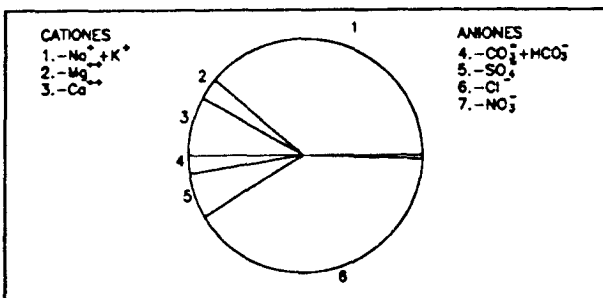
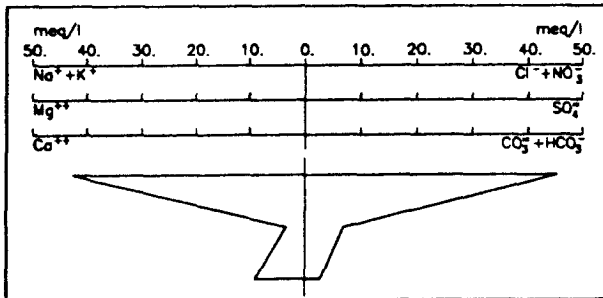
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	330.00	6.86
Sodio	Na <sup>+</sup>	960.00	41.76	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1583.00	44.64
Potasio	K <sup>+</sup>	32.00	.82	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	180.00	9.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	168.00	2.76
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	35.00	.56
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.02	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	5640.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	615.20
pH	7.57
Residuo seco calc. (ppm)	4028.57
Error analítico (%)	.11

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.07	Mg/Ca	.37
Cl/(Na+K)	1.05	Na/Ca	4.64
Cl/SO <sub>4</sub>	6.50	Na/K	50.98
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.31	SO <sub>4</sub> /Ca	.76
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.22	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.56



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANÁLISIS N° :

FECHA DE MUESTREO : 24-10-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANÁLISIS : 21-01-93

DENOMINACION : N°17 ELMASA. Exp: 6069-TP. 72h. bombeando

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

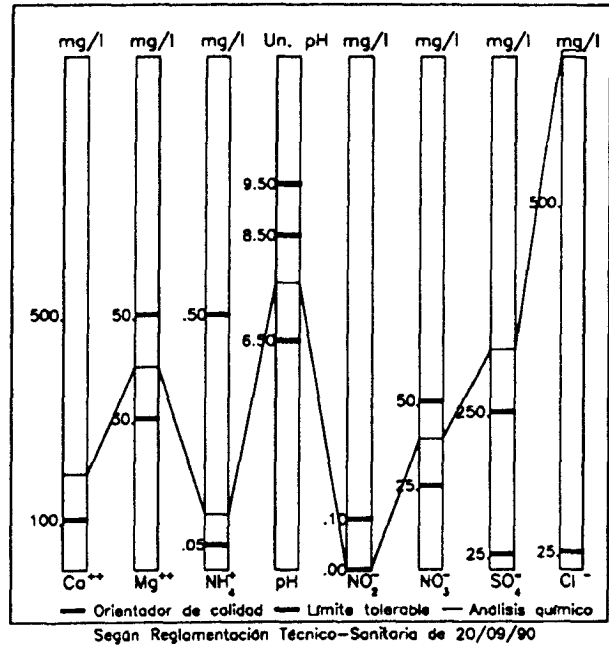
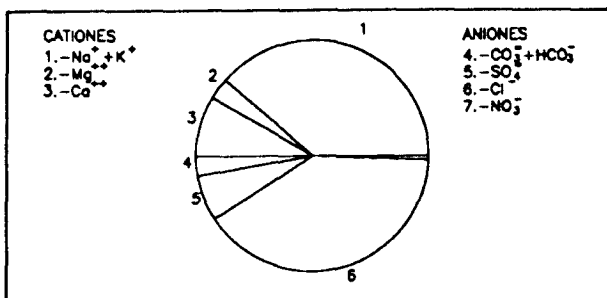
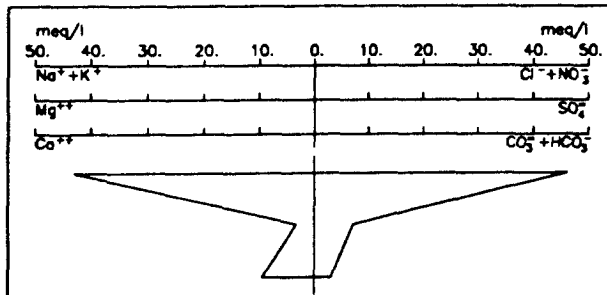
CACIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	346.00	7.20
Sodio	Na <sup>+</sup>	970.00	42.19	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1610.00	45.40
Potasio	K <sup>+</sup>	33.00	.84	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	190.00	9.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>	190.00	3.12
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-1</sup>	39.00	.63
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.11	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-1</sup>	.00	.00

### ANÁLISIS FÍSICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	5850.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	640.20
pH	7.60
Residuo seco calc. (ppm)	4178.57
Error analítico (%)	.88

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.08	Mg/Ca	.35
Cl/(Na+K)	1.05	Na/Ca	4.44
Cl/SO <sub>4</sub>	6.31	Na/K	49.95
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.33	SO <sub>4</sub> /Ca	.76
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.24	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.56



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0009      FECHA DE MUESTREO : 23-10-92  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.      FECHA DE ANALISIS : 21-01-93  
 DENOMINACION : N°17 ELMASA. Exp: 6069-TP. 48h. bombeando

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

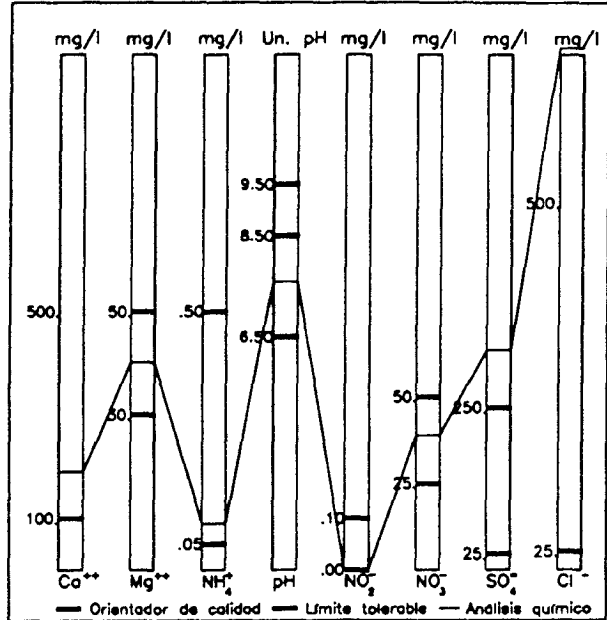
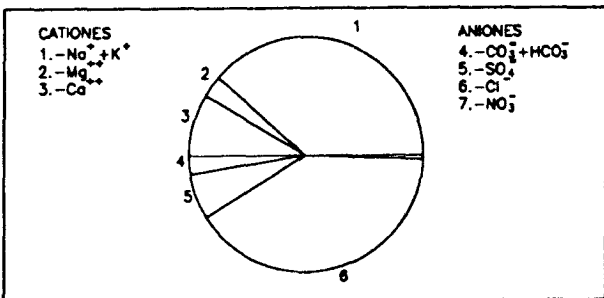
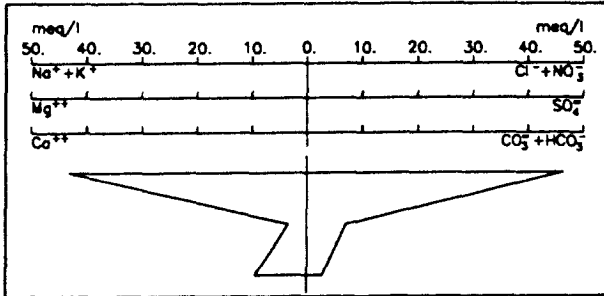
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	339.00	7.05
Sodio	Na <sup>+</sup>	970.00	42.19	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1619.00	45.66
Potasio	K <sup>+</sup>	33.00	.84	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	190.00	9.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	172.00	2.82
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	39.00	.63
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.09	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	5880.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	640.20
pH	7.59
Residuo seco calc. (ppm)	4200.00
Error analítico (%)	.55

### RELACIONES IONICAS


Cl/Na	1.08	Mg/Ca	.35
Cl/(Na+K)	1.06	Na/Ca	4.44
Cl/SO <sub>4</sub>	6.47	Na/K	49.95
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.30	SO <sub>4</sub> /Ca	.74
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.22	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.55



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90


OTRAS DETERMINACIONES :

**ANEJO V-4**  
**Datos**

 <p><b>GEO AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Zona Sur Cañada de las Arenas</p>
<p>TIPO DE ENSAYO <u>A caudal constante régimen variable</u></p> <p>Tabla de medidas en <u>El sondeo de bombeo durante el bombeo</u></p> <p>Distancia al pozo de bombeo <u>0</u> mts</p> <p>Técnico responsable <u>Santiago Adáñez Corral</u></p>	<p>N.E. <u>193'35</u> mts</p> <p>COTA <u>159</u> mts (---)</p> <p>Q <u>5'2</u> l/s</p> <p>FECHA <u>21-10-92</u></p>


Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	$\frac{t+t'}{t}$ (min)	Observaciones
21-10-92	11	0	193'35				Contador de agua:
		1	197'80	4'450			90749519 litro
		1 1/2	200'30	6'950			
		2	201'63	8'280			
		3 1/2	200'84	7'495			
		5	200'90	7'552			
		6	201'15	7'800			
		7	201'44	8'094			
		8	201'75	8'400			
		9	201'96	8'612			
		10	202'25	8'900			
		12	202'67	9'328			
		14	203'06	9'716			
		16	203'41	10'060			
		18	203'69	10'345			
		20	203'99	10'642			
		25	204'61	11'260			
		30	205'02	11'670			
		35	205'37	12'020			
		40	205'68	12'330			
		46 1/2	206'04	12'698			
		52	206'32	12'978			
	12	60	206'67	13'320			
		70	206'97	13'625			
		80	207'22	13'870			
		90	207'44	14'09			
		100	207'60	14'25			
		110	207'78	14'43	5'54 5'23		5'54 l/s, 5'23
	13	120	207'98	14'63			
		150	208'46	15'11			
	14	180	208'75	15'40	5'04 5'29		* 5'04 l/s 5'294 l/s
		210	208'99	15'64	5'345		5'345 l/s

\* Medidas a caudal tomadas en bidón aforado, el resto de las medidas tomadas en contador

 <p><b>GEO</b> <b>AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Zona Sur Cañada de las arenas</p>
<p>TIPO DE ENSAYO <u>A caudal constante régimen variable</u></p> <p>Tabla de medidas en <u>El sondeo de bombeo durante el bombeo</u></p> <p>Distancia al pozo de bombeo <u>0</u> mts</p> <p>Técnico responsable <u>Santiago Adánez Corral</u></p>	<p>N. E <u>193'35</u> mts</p> <p>COTA <u>159</u> mts (---)</p> <p>Q <u>5'21/s</u></p> <p>FECHA <u>21-10-92</u></p>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	t + t' (min)			Observaciones
	15	240	209'25	15'900					
		270	209'41	16'065	*4'92				
	16	300	209'58	16'234					
		330	209'70	16'350	*4'76				
	17	360	209'87	16'528					
		390	210'03	16'687	*4'873				
	18	420	210'19	16'847					Muestra de agua nº1
		450	210'28	16'938					
	19	480	210'41	17'066					
		514	210'55	17'201					
	20'03	543	210'68	17'338					
	20'35	575	210'83	17'488					
	21'00	600	210'89	17'548					
	22'06	666	211'20	17'857					
	23'00	720	211'30	17'958					
22-10-92	0'32	812	211'68	18'330					
	2'50	950	212'01	18'662					
	7'00	1200	212'47	19'127					
	10'30	1400	212'88	19'531					
	13'15	1575	213'18	19'830					
	14'10	1630	213'21	19'860					
	17'12	1812	213'31	19'965					
	18'54	1914	213'48	20'137	*4'84				
23-11-92	1'40	2320	213'96	20'615					
	6'00	2580	214'12	20'775					
	9'47	2807	214'36	21'018	*4'75				
	13'01	3011	214'60	21'253					
	16'13	3203	214'60	21'257	*4'73				
	19'15	3385	214'70	21'352					
	22'15	3565	214'80	21'45					
24-10-92	3'00	3810	214'91	21'56					
	6'15	4005	215'10	21'755					




 <p><b>GEO AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Cañada de Las Arenas</p>
<p>TIPO DE ENSAYO <u>A caudal constante regimen variable</u></p> <p>Tabla de medidas en <u>Sondeo de bombeo durante recuperación</u></p> <p>Distancia al pozo de bombeo <u>0</u> mts</p> <p>Técnico responsable <u>Santiago Adanez Corral</u></p>	<p>N. E. <u>204,715</u> mts</p> <p>COTA <u>159</u> mts (---)</p> <p>Q <u>5,2</u> l/s</p> <p>FECHA <u>24.10.92</u></p>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof. de agua (mts)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	t + t' (min)	D.R.	Observaciones
24.10.92	11,3	0	215,320				21,97	
		0,5	212,730			8641	19,38	
		1	211,500			4321	18,15	
		2	210,870			2161	17,52	
		4	210,263			1081	16,913	
		6	209,845			721	16,495	
		8	209,497			541	16,147	
		10	209,170			433	15,82	
		12	208,885			361	15,585	
		14	208,620			309,6	15,27	
		16	208,358			271	15,008	
		20	207,873			217	14,523	
		24	207,410			181	14,06	
	12,00	30	206,840			145	13,49	
	12,15	45	205,345			97	11,995	
	12,30	60	204,165			73	10,815	
	13,00	90	202,220			49	8,87	
	13,32	122	201,688			36,4	8,338	
	14,34	184	200,700			24,5	7,35	
	15,44	254	198,590			18,0	5,24	
	16,58	328	198,005			14,2	4,655	
	18,08	398	197,300			11,8	3,95	
	19,25	475	196,680			10,1	3,33	
	21,18	588	196,150			8,3	2,8	
	22,47	677	195,827			7,4	2,477	
25.10.92	04,56	1046	195,767			5,13	2,417	
	07,30	1200	195,340			4,6	1,99	
	10,17	1367	194,088			4,16	0,738	
	13,32	1562	193,725			3,76	0,375	
	16,30	1740	193,380			3,48	0,03	
	19,29	1919	193,090			3,25	0,26	
	23,32	2162	192,735			3,00	0,615	







 <p><b>GEO</b> <b>AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Zona Sur Cañada de Las Arenas</p>
<p>TIPO DE ENSAYO <u>a caudal constante regimen variable</u>                  Tabla de medidas en el piezómetro durante el bombeo                  Distancia al pozo de bombeo <u>50</u> mts                  Técnico responsable <u>Santiago Adanez Corral</u></p>	<p>N.E. <u>204,715</u> mts                  COTA <u>171</u> mts (---)                  Q <u>5,2</u> l/s                  FECHA <u>21.10.92</u></p>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	$\frac{t+t'}{t'}$ (min)			Observaciones
21.10.92	11,00	0	204,715						
	11,30	30	204,715	0					
	12,00	60	204,715	0					
	12,20	80	204,715	0					
	12,25	85	204,735	0,020					
	12,30	90	204,739	0,024					
	12,33	93	204,740	0,025					
	12,39	99	204,749	0,034					
	12,43	103	204,752	0,037					
	12,50	110	204,756	0,041					
	12,55	115	204,760	0,045					
	13,00	120	204,762	0,047					
	13,05	125	204,765	0,050					
	13,10	130	204,768	0,053					
	13,15	135	204,770	0,055					
	13,25	145	204,773	0,058					
	13,35	155	204,779	0,064					
	13,45	165	204,784	0,069					
	13,55	175	204,789	0,074					
	14,05	185	204,795	0,080					
	14,15	195	204,799	0,084					
	14,25	205	204,804	0,089					
	14,55	235	204,814	0,099					
	15,25	265	204,826	0,111					
	15,55	295	204,840	0,125					
	16,25	325	204,849	0,134					
	16,55	355	204,860	0,145					
	17,25	385	204,870	0,155					
	17,55	415	204,880	0,165					
	18,25	445	204,888	0,173					
	18,55	475	204,899	0,184					
	19,25	505	204,909	0,194					



 <p><b>GEO</b>  <b>AGUA</b> GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.</p>	<p>TOPONIMIA: Zona sur. Cañada de las Arenas</p>
<p>TIPO DE ENSAYO a caudal constante regimen variable</p> <p>Tabla de medidas en el piezómetro durante la recuperación</p> <p>Distancia al pozo de bombeo 50 mts</p> <p>Técnico responsable Santiago Adanez Corral</p>	<p>N.E. 204,715 mts</p> <p>COTA 171 mts (---)</p> <p>Q 5,2 l/s</p> <p>FECHA 24.10.92</p>

Fecha	Hora	Tiempo (min)	Prof del agua (mts.)	Descenso d (mts.)	Q (l/s)	t + t' (min)	D.R.	Observaciones
24.10.92	11,30	0	205,370				0,655	
	12,00	30	205,370			145	0,655	
	12,17	47	205,370			92,9	0,655	
	12,18	48	205,365			91	0,65	
	12,19	49	205,362			89,2	0,647	
	12,20	50	205,360			87,4	0,645	
	12,30	60	205,360			73	0,645	
	12,32	62	205,358			70,7	0,643	
	12,42	72	205,352			61	0,637	
	12,45	75	205,348			58,6	0,633	
	12,50	80	205,342			55	0,627	
	12,55	85	205,340			51,8	0,625	
	13,05	95	205,332			46,5	0,617	
	13,15	105	205,322			42,1	0,607	
	13,30	120	205,308			37	0,598	
	13,45	135	205,297			33	0,582	
	14,00	150	205,280			29,8	0,565	
	14,30	180	205,252			25	0,537	
	15,00	210	205,227			21,6	0,512	
	15,30	240	205,205			19	0,49	
	17,05	335	205,148			13,9	0,438	
	18,15	405	205,105			11,7	0,39	
	19,30	480	205,067			10	0,352	
	21,22	592	205,012			8,3	0,297	
	22,52	682	204,973			7,3	0,258	
25.10.92	05,03	1053	204,762			5,1	0,047	
	07,45	1215	204,707			4,55	0,008	
	10,25	1375	204,640			4,14	0,075	
	13,38	1568	204,540			3,75	0,175	
	16,34	1744	204,441			3,45	0,274	
	19,35	1925	204,380			3,24	0,335	
	23,37	2167	204,300			2,99	0,415	



**ANEJO VI.**  
**Análisis químicos**

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-1-0016

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : CEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

DENOMINACION : 5601-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

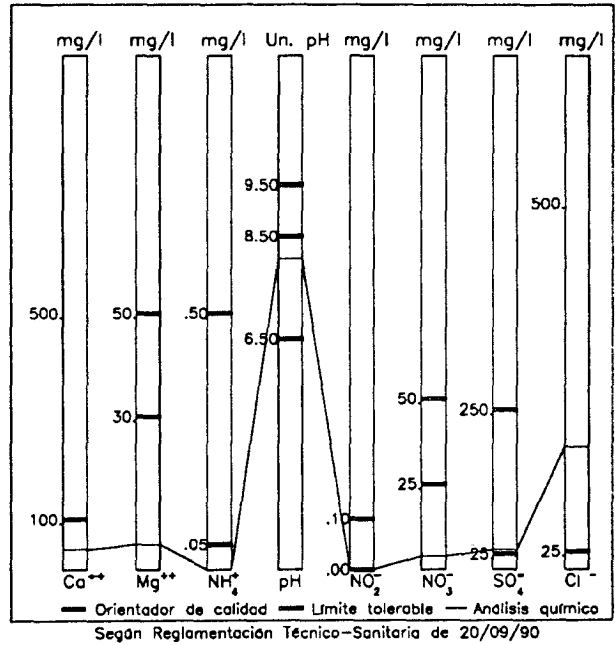
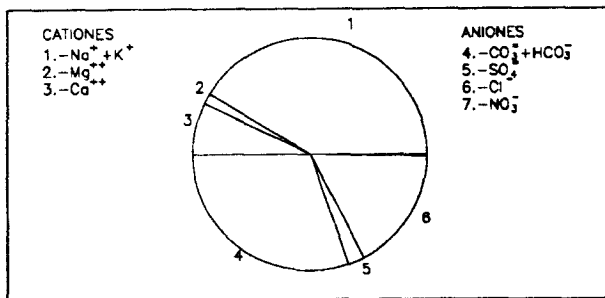
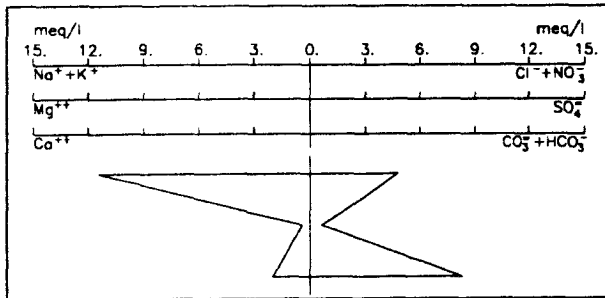
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	31.00	.64
Sodio	Na <sup>+</sup>	260.00	11.31	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	168.00	4.74
Potasio	K <sup>+</sup>	4.60	.12	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	40.00	2.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	506.00	8.30
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	5.00	.41	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	4.00	.06
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1440.
Dureza calculado (ppm CaCO <sub>3</sub> )	120.65
pH	8.05
Residuo seco calc. (ppm)	1028.57
Error analitico (%)	.69

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.42	Mg/Ca	.21
Cl/(Na+K)	.41	Na/Ca	5.66
Cl/SO <sub>4</sub>	7.35	Na/K	96.04
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	4.15	SO <sub>4</sub> /Ca	.32
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	3.44	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.27



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-2-0013

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 0025-NA

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

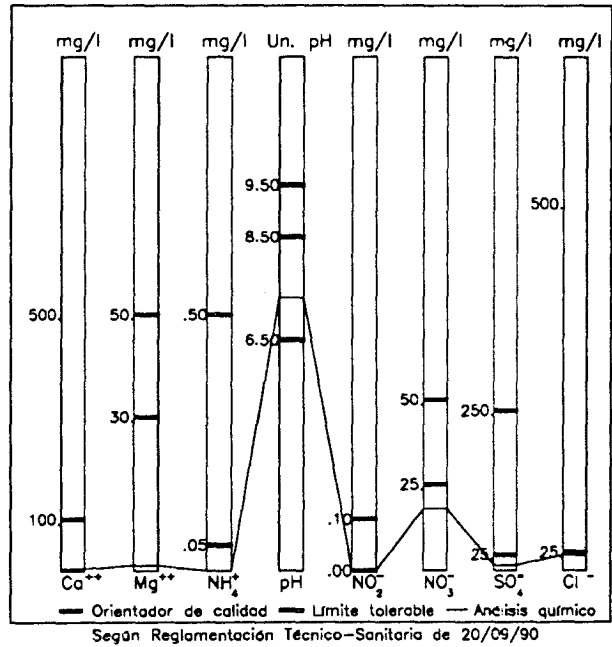
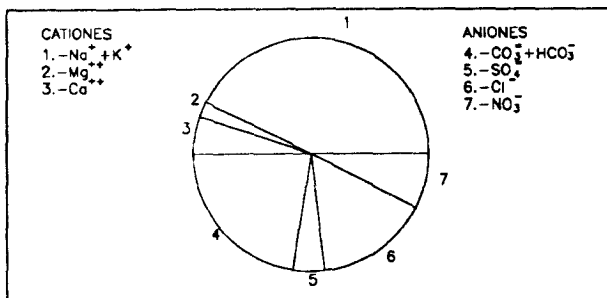
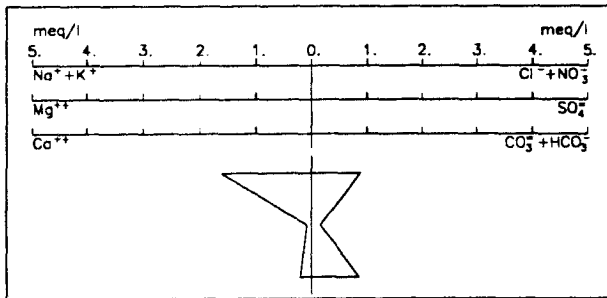
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	8.00	.17
Sodio	Na <sup>+</sup>	34.00	1.48	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	21.00	.59
Potasio	K <sup>+</sup>	5.70	.15	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	4.00	.20	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	52.00	.85
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	1.00	.08	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	18.00	.29
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	209.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	14.13
pH	7.33
Residuo seco cc.c. (ppm)	149.29
Error analitico (%)	.33

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.40	Mg/Ca	.41
Cl/(Na+K)	.36	Na/Ca	7.39
Cl/SO <sub>4</sub>	3.56	Na/K	10.14
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	4.26	SO <sub>4</sub> /Ca	.83
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	3.02	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.59



OTRAS DETERMINACIONES :



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-2-0032  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 2341-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

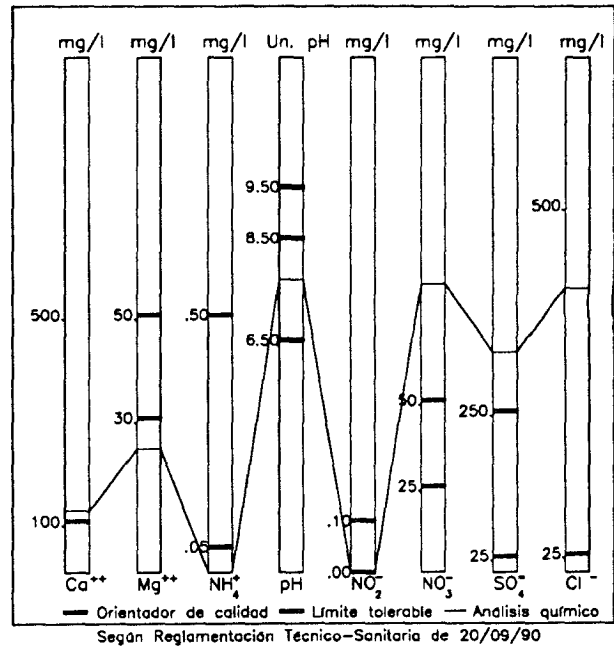
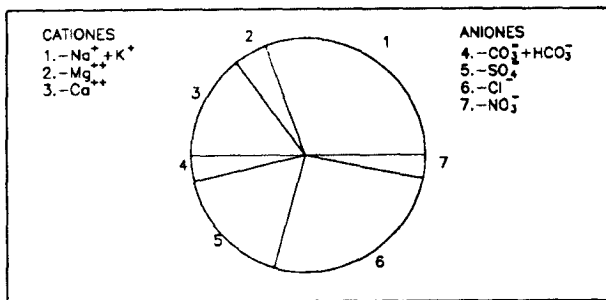
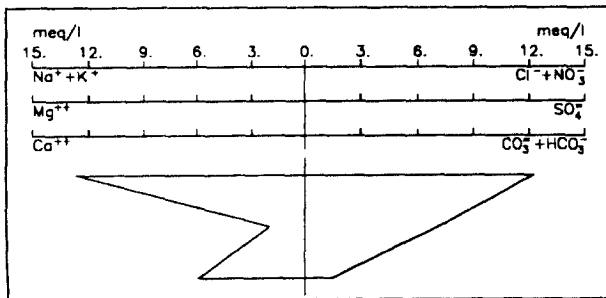
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	341.00	7.09
Sodio	Na <sup>+</sup>	285.00	12.40	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	386.00	10.89
Potasio	K <sup>+</sup>	9.10	.23	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	120.00	6.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	89.00	1.46
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	24.00	1.98	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	84.00	1.35
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2100.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	399.12
pH	7.68
Residuo seco calc. (ppm)	1500.00
Error analítico (%)	.86

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.88	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	.86	Na/Ca	2.07
Cl/SO <sub>4</sub>	1.53	Na/K	53.22
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.24	SO <sub>4</sub> /Ca	1.18
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.18	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.89



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-2-0064

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 6008-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

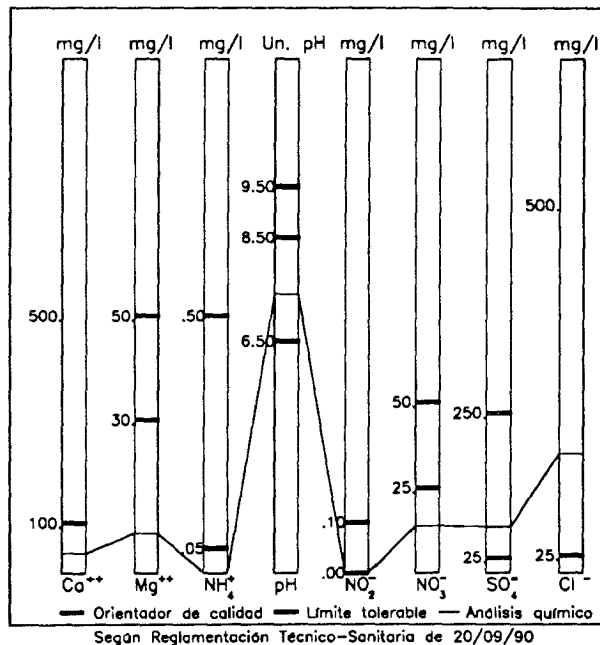
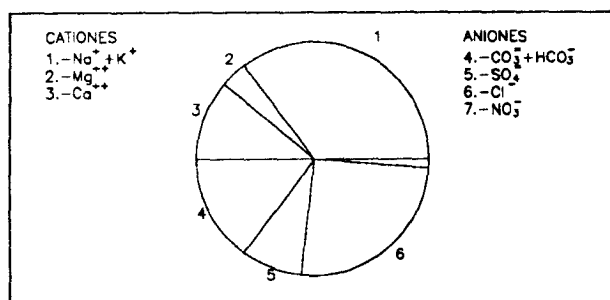
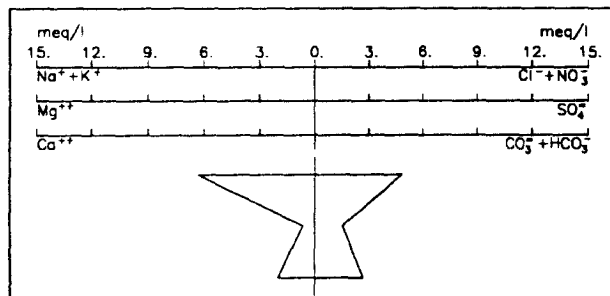
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	73.00	1.52
Sodio	Na <sup>+</sup>	140.00	6.09	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	164.00	4.62
Potasio	K <sup>+</sup>	8.30	.21	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	40.00	2.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	163.00	2.67
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	8.00	.66	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14.00	.23
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	979.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	133.04
pH	7.41
Residuo seco calc. (ppm)	699.29
Error analitico (%)	.87

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.76	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	.73	Na/Ca	3.05
Cl/SO <sub>4</sub>	3.05	Na/K	28.66
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.34	SO <sub>4</sub> /Ca	.76
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.00	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.57



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0003

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

DENOMINACION : 5003-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

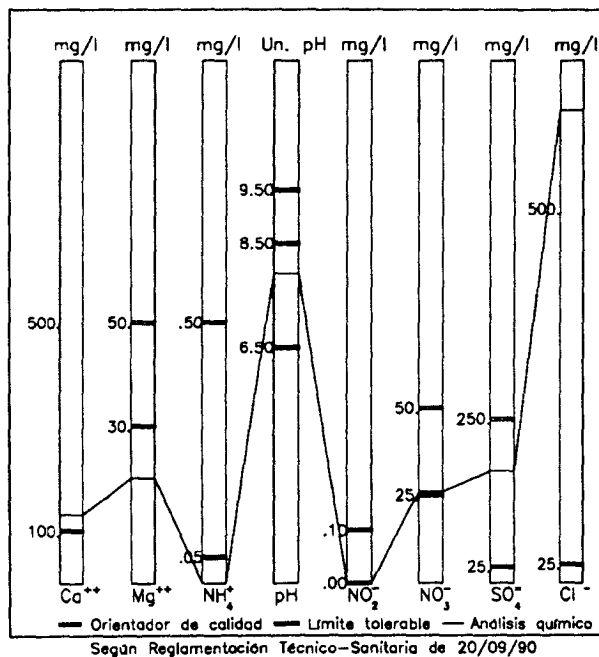
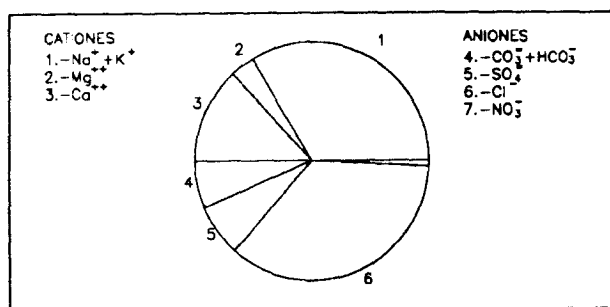
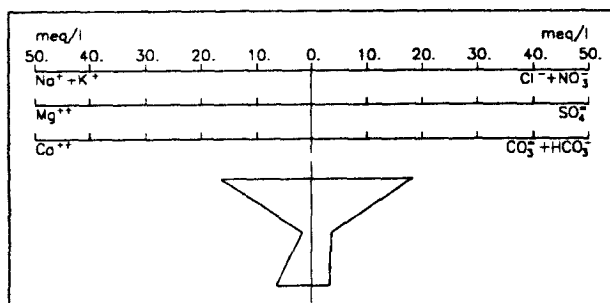
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	170.00	3.54
Sodio	Na <sup>+</sup>	370.00	16.09	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	633.00	17.85
Potasio	K <sup>+</sup>	18.00	.46	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	130.00	6.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	192.00	3.15
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	26.00	.42
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2680.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	407.60
pH	7.93
Residuo seco calc. (ppm)	1914.29
Error analítico (%)	.99

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.11	Mg/Ca	.25
Cl/(Na+K)	1.08	Na/Ca	2.48
Cl/SO <sub>4</sub>	5.05	Na/K	34.93
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.48	SO <sub>4</sub> /Ca	.54
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.39	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.43



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0004  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 5167-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

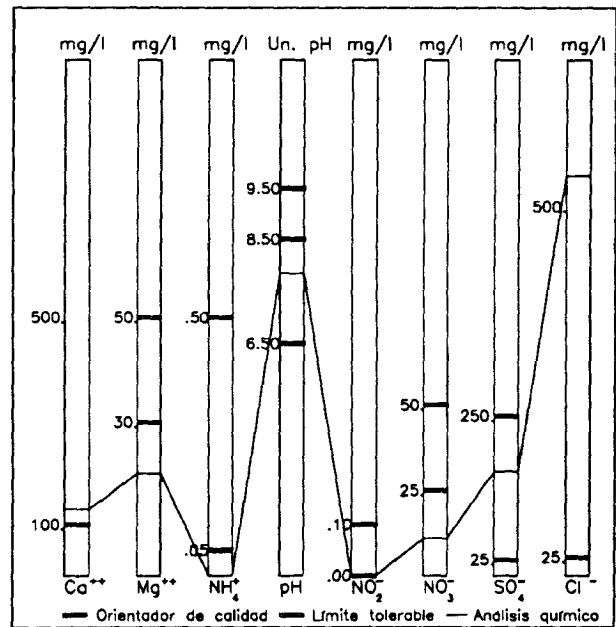
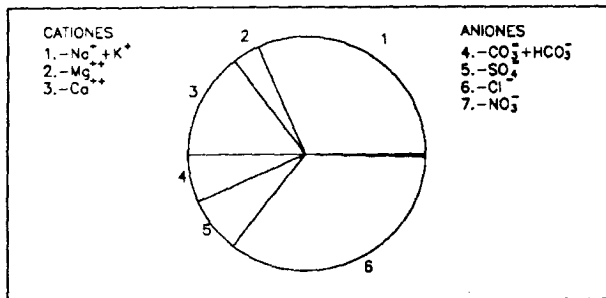
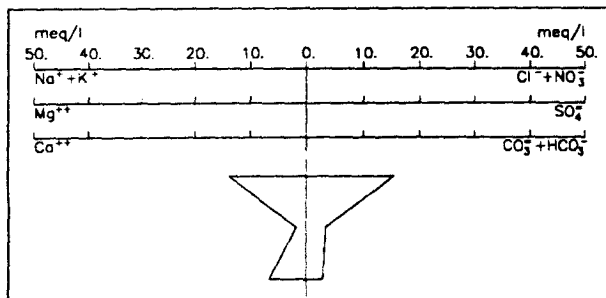
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	163.00	3.39
Sodio	Na <sup>+</sup>	310.00	13.48	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	542.00	15.28
Potasio	K <sup>+</sup>	16.00	.41	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	130.00	6.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	177.00	2.90
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11.00	.18
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2210.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	407.60
pH	7.85
Residuo seco calc. (ppm)	1578.57
Error analítico (%)	1.33

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.13	Mg/Ca	.25
Cl/(Na+K)	1.10	Na/Ca	2.07
Cl/SO <sub>4</sub>	4.51	Na/K	32.92
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.45	SO <sub>4</sub> /Ca	.52
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.36	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.42



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0010  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 0267-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

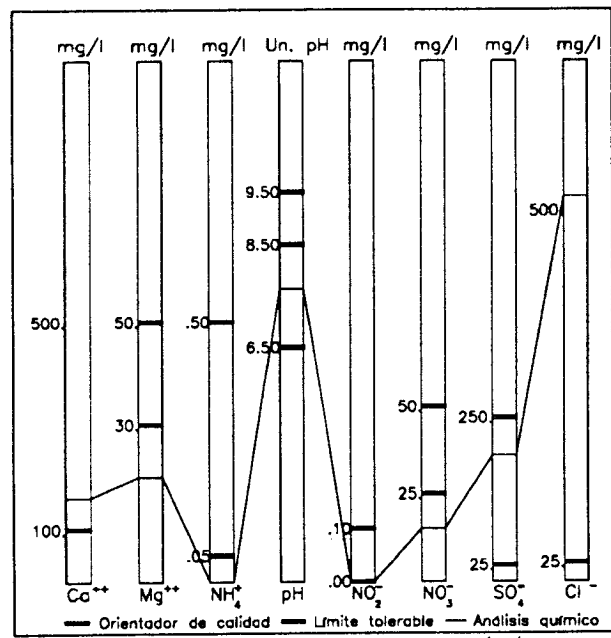
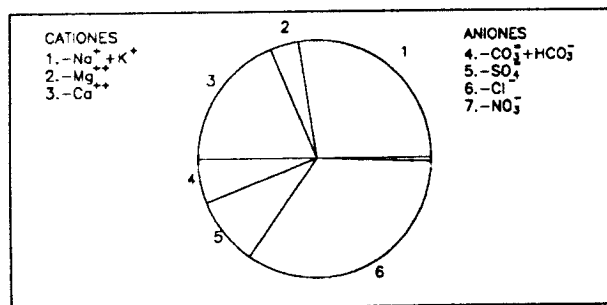
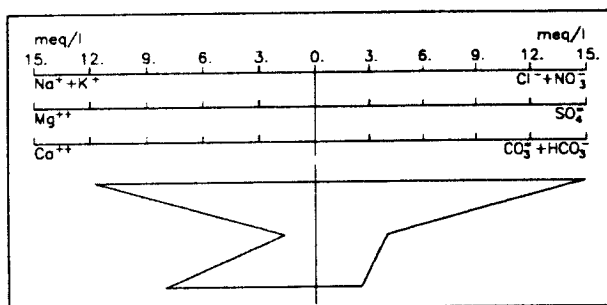
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	192.00	3.99
Sodio	Na <sup>+</sup>	260.00	11.31	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	519.00	14.64
Potasio	K <sup>+</sup>	17.00	.44	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	160.00	8.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	155.00	2.54
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15.00	.24
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2110.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	482.60
pH	7.64
Residuo seco calc. (ppm)	1507.14
Error analítico (‰)	.07

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.29	Mg/Ca	.21
Cl/(Na+K)	1.25	Na/Ca	1.41
Cl/SO <sub>4</sub>	3.66	Na/K	25.99
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.32	SO <sub>4</sub> /Ca	.50
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.26	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.41



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0011

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 23-01-93

DENOMINACION : 0105-A4

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

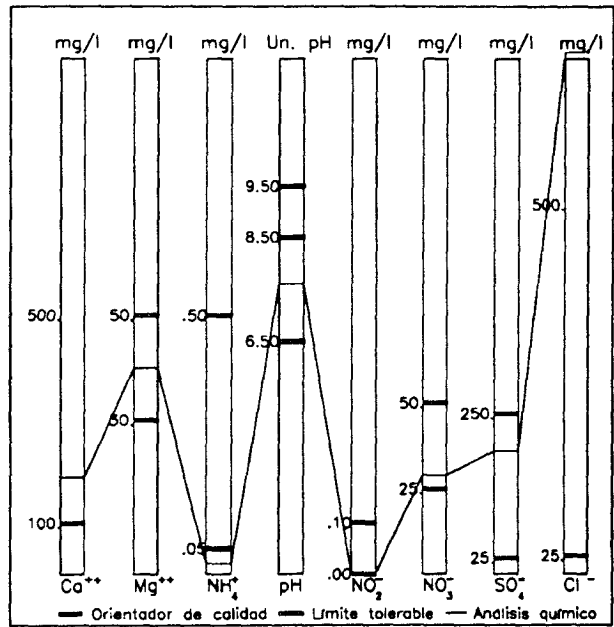
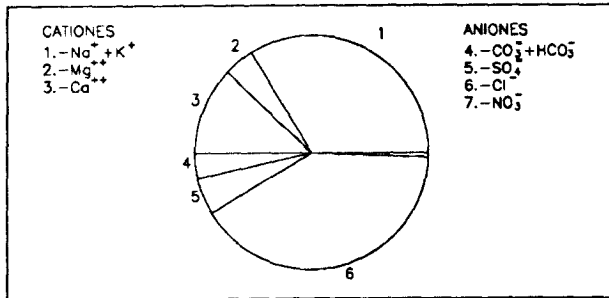
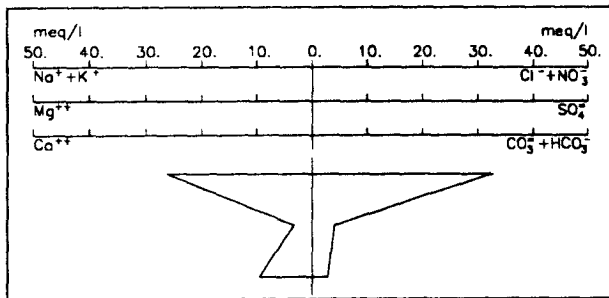
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	192.00	3.99
Sodio	Na <sup>+</sup>	580.00	25.23	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1136.00	32.04
Potasio	K <sup>+</sup>	40.00	1.02	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	190.00	9.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	168.00	2.76
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	29.00	.47
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.02	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	4280.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	640.20
pH	7.60
Residuo seco calc. (ppm)	3057.14
Error analitico (%)	.49

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.27	Mg/Ca	.35
Cl/(Na+K)	1.22	Na/Ca	2.66
Cl/SO <sub>4</sub>	8.02	Na/K	24.64
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.29	SO <sub>4</sub> /Ca	.42
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.22	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.31



Segun Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECHANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0014

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

DENOMINACION : 2445-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

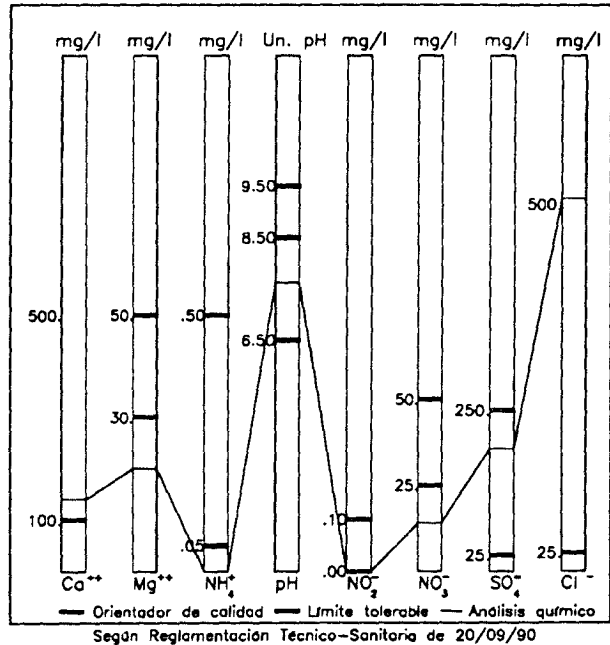
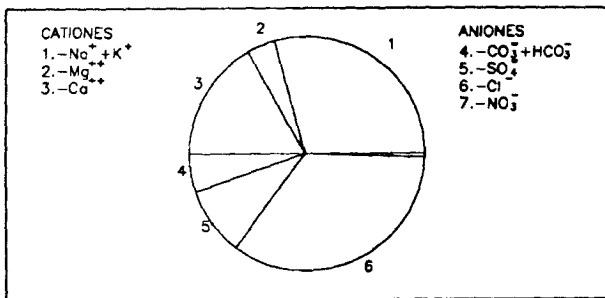
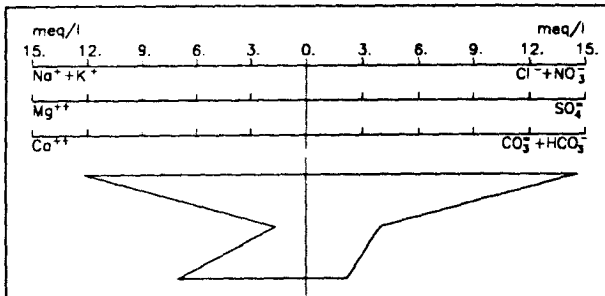
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	190.00	3.95
Sodio	Na <sup>+</sup>	270.00	11.74	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	508.00	14.33
Potasio	K <sup>+</sup>	16.00	.41	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	140.00	7.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	133.00	2.18
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14.00	.23
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	2030.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	432.60
pH	7.63
Residuo seco calc. (ppm)	1450.00
Error analítico (‰)	.59

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.22	Mg/Ca	.24
Cl/(Na+K)	1.18	Na/Ca	1.68
Cl/SO <sub>4</sub>	3.62	Na/K	28.67
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.31	SO <sub>4</sub> /Ca	.56
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.25	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.46



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0015  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 4621-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

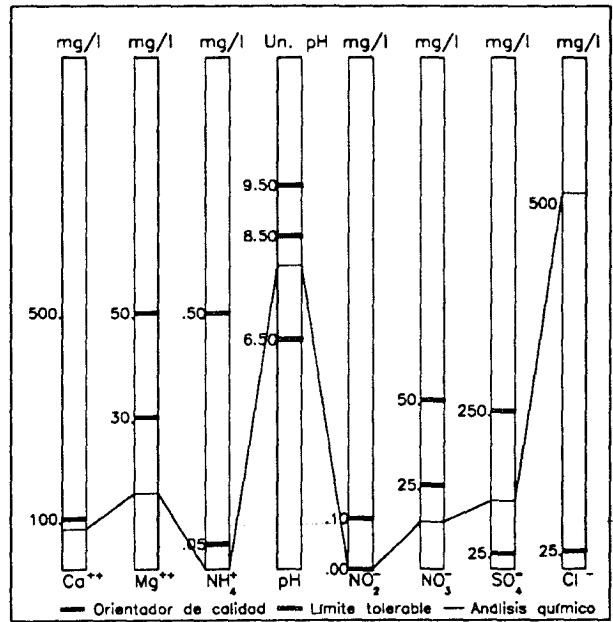
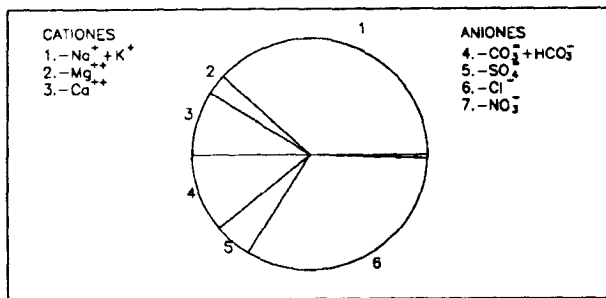
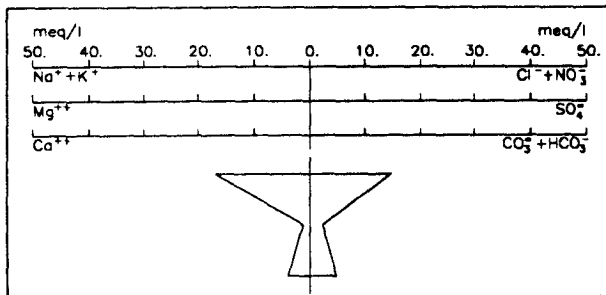
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	108.00	2.25
Sodio	Na <sup>+</sup>	380.00	16.53	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	514.00	14.49
Potasio	K <sup>+</sup>	15.00	.38	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	80.00	4.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	292.00	4.79
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	15.00	1.24	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14.00	.23
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2340.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	261.95
pH	7.92
Residuo seco calc. (ppm)	1671.43
Error analítico (%)	1.81

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.88	Mg/Ca	.31
Cl/(Na+K)	.86	Na/Ca	4.13
Cl/SO <sub>4</sub>	6.45	Na/K	43.05
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.20	SO <sub>4</sub> /Ca	.56
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.91	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.43



OTRAS DETERMINACIONES :



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0016

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

DENOMINACION : 4113-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

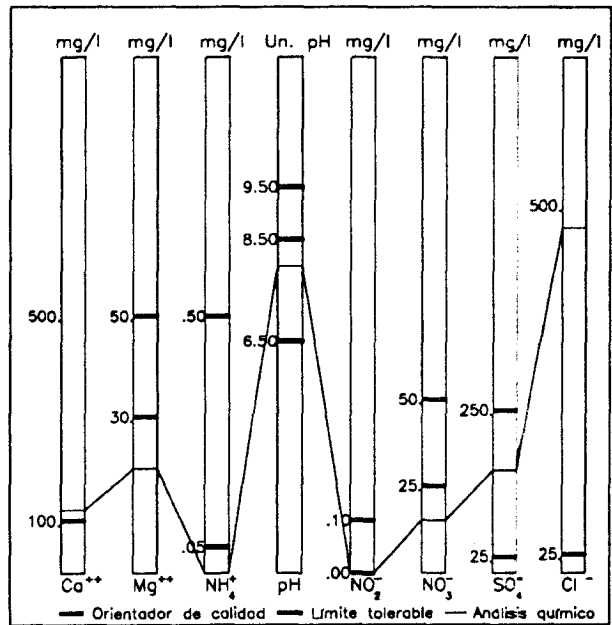
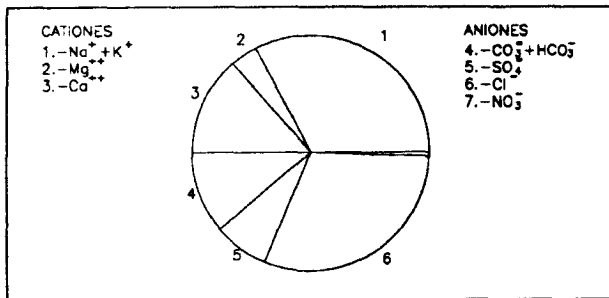
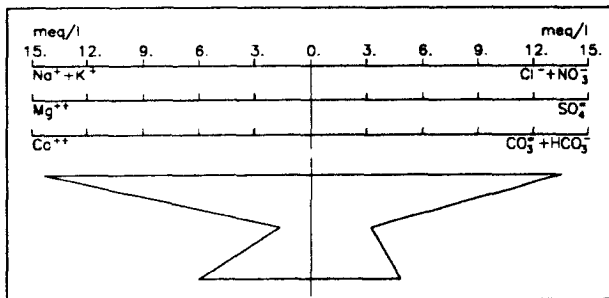
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	157.00	3.27
Sodio	Na <sup>+</sup>	320.00	13.92	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	471.00	13.28
Potasio	K <sup>+</sup>	16.00	.41	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	120.00	6.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	296.00	4.85
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15.00	.24
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2200.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	382.60
pH	7.98
Residuo seco calc. (ppm)	1571.43
Error analítico (%)	1.55

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.95	Mg/Ca	.28
Cl/(Na+K)	.93	Na/Ca	2.32
Cl/SO <sub>4</sub>	4.07	Na/K	33.98
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.81	SO <sub>4</sub> /Ca	.54
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.63	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.43



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0020

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-03-93

DENOMINACION : 2337-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

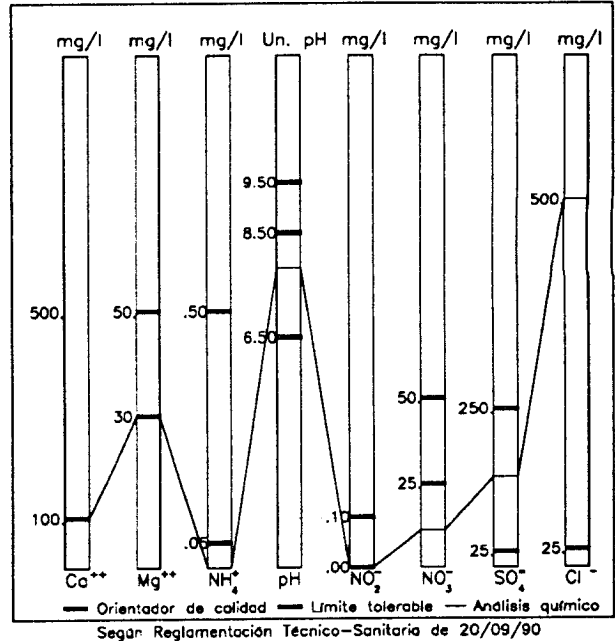
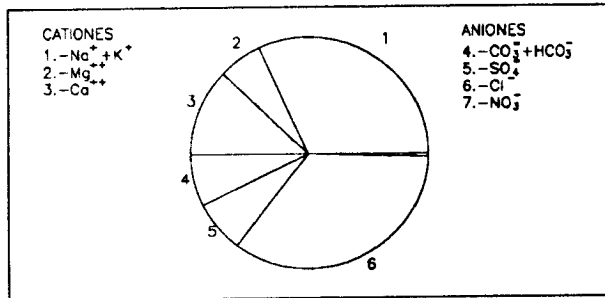
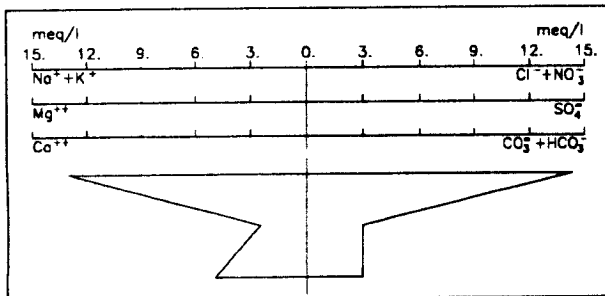
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	144.00	3.00
Sodio	Na <sup>+</sup>	290.00	12.61	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	501.00	14.13
Potasio	K <sup>+</sup>	16.00	.41	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	100.00	5.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	181.00	2.97
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	30.00	2.48	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	11.00	.18
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2070.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	373.90
pH	7.82
Residuo seco calc. (ppm)	1478.57
Error analítico (%)	1.15

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.12	Mg/Ca	.50
Cl/(Na+K)	1.08	Na/Ca	2.52
Cl/SO <sub>4</sub>	4.72	Na/K	30.80
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.59	SO <sub>4</sub> /Ca	.60
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.40	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.40



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0023  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 2828-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

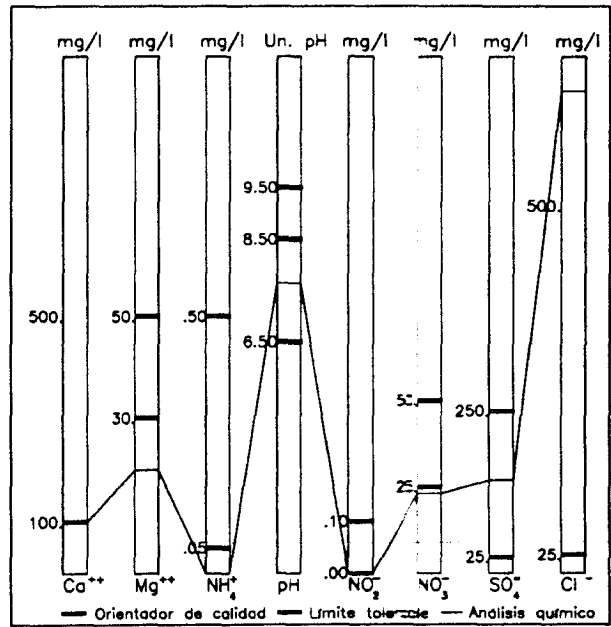
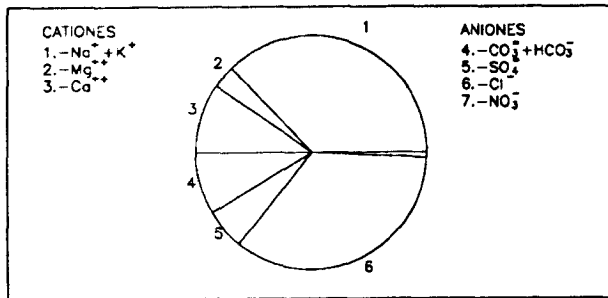
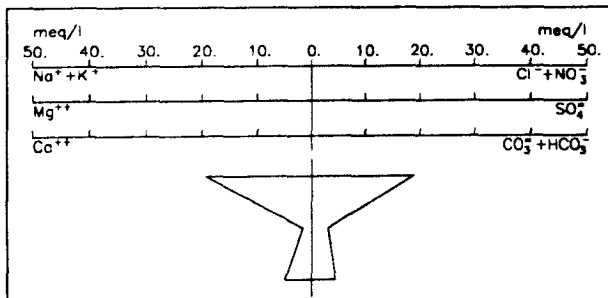
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	143.00	2.97
Sodio	Na <sup>+</sup>	435.00	18.92	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	653.00	18.41
Potasio	K <sup>+</sup>	19.00	.49	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	100.00	5.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	270.00	4.43
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	23.00	.37
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2790.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	332.60
pH	7.65
Residuo seco calc. (ppm)	1992.86
Error analítico (%)	.48

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.97	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	.95	Na/Ca	3.78
Cl/SO <sub>4</sub>	6.19	Na/K	38.90
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.89	SO <sub>4</sub> /Ca	.59
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.67	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.45



### OTRAS DETERMINACIONES :

Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0033

FECHA DE MUESTREO : 13-08-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

DENOMINACION : 5950-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

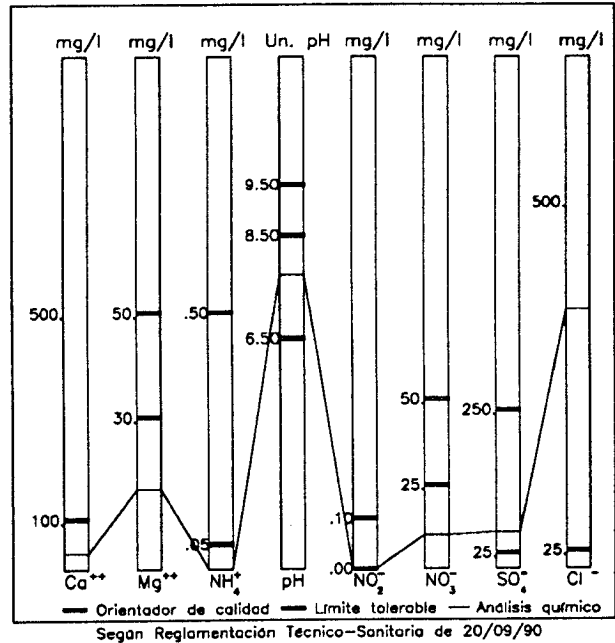
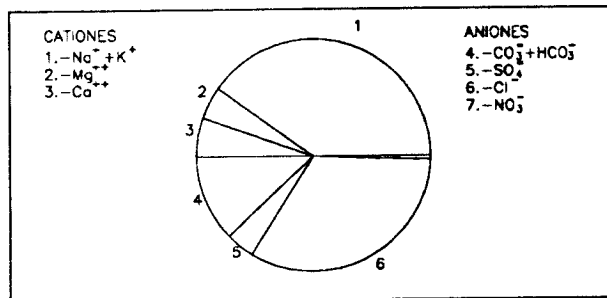
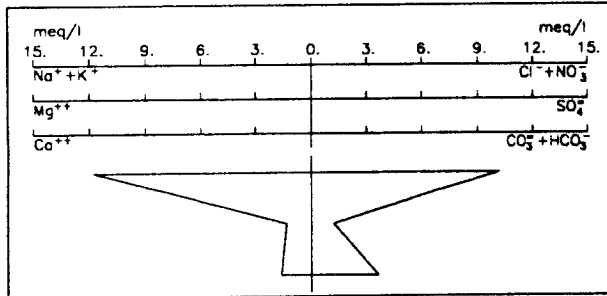
CACIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	58.00	1.21
Sodio	Na <sup>+</sup>	265.00	11.53	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	353.00	9.95
Potasio	K <sup>+</sup>	10.00	.26	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	32.00	1.60	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	223.00	3.66
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	16.00	1.32	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	10.00	.16
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	1419.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	146.08
pH	7.73
Residuo seco calc. (ppm)	1013.57
Error analítico (%)	1.85

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.86	Mg/Ca	.83
Cl/(Na+K)	.84	Na/Ca	7.20
Cl/SO <sub>4</sub>	8.25	Na/K	45.03
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	2.29	SO <sub>4</sub> /Ca	.75
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.25	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.41



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0034

FECHA DE MUESTREO : 13-08-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

DENOMINACION : 5945-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

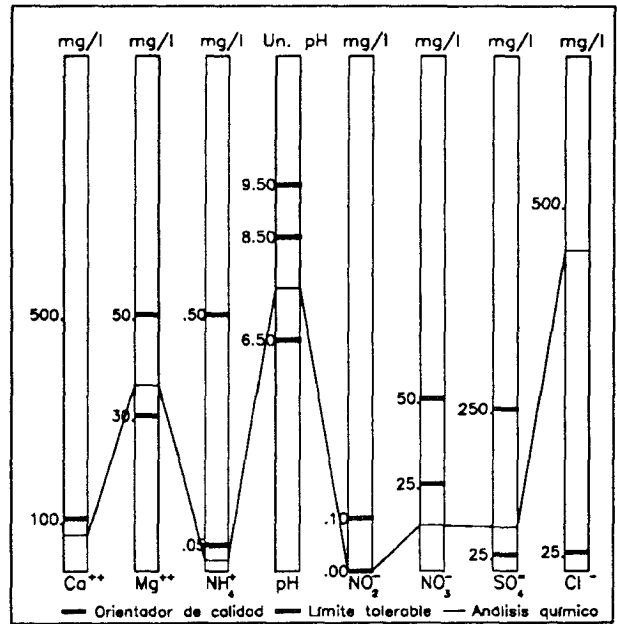
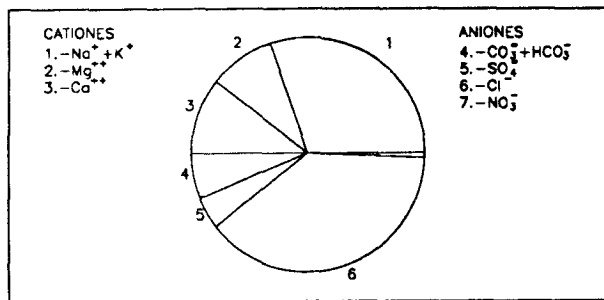
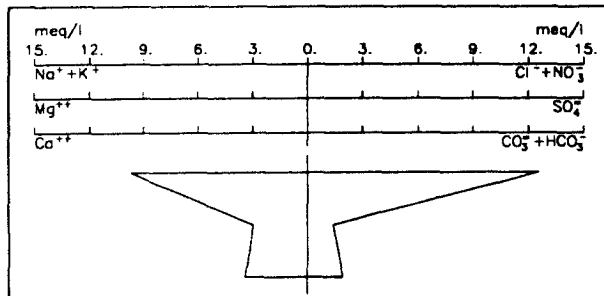
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	67.00	1.39
Sodio	Na <sup>+</sup>	215.00	9.35	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	437.00	12.32
Potasio	K <sup>+</sup>	13.00	.33	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	68.00	3.40	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	119.00	1.95
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	36.00	2.97	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	13.00	.21
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.02	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	1540.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	318.68
pH	7.52
Residuo seco calc. (ppm)	1100.00
Error analítico (%)	1.14

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.32	Mg/Ca	.87
Cl/(Na+K)	1.27	Na/Ca	2.75
Cl/SO <sub>4</sub>	8.84	Na/K	28.10
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.57	SO <sub>4</sub> /Ca	.41
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.31	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.22



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-5-0043

FECHA DE MUESTREO : 13-08-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

DENOMINACION : 5950-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

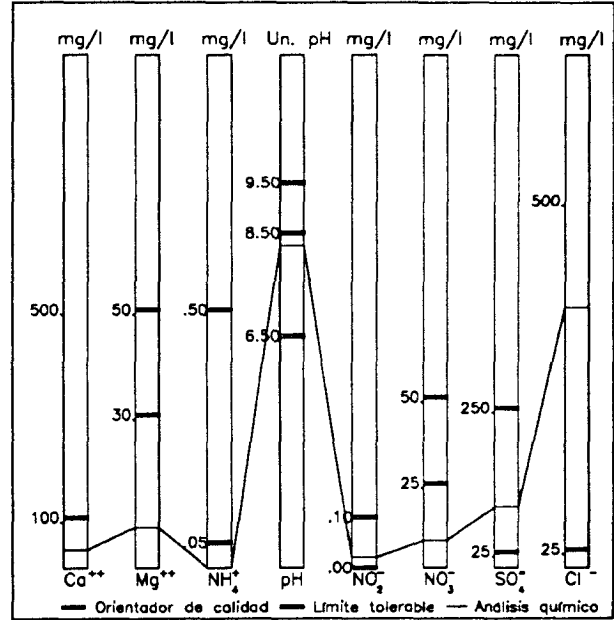
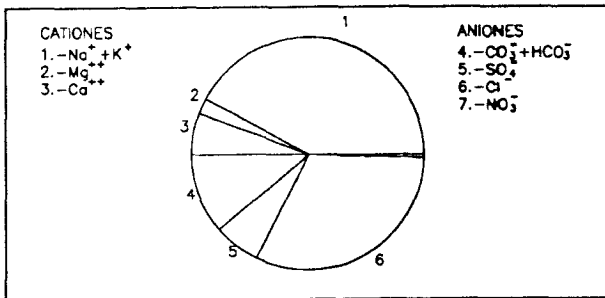
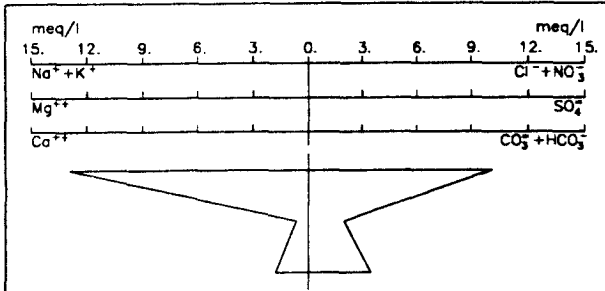
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	96.00	2.00
Sodio	Na <sup>+</sup>	290.00	12.61	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	353.00	9.95
Potasio	K <sup>+</sup>	11.70	.30	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	36.00	1.80	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	212.00	3.48
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	8.00	.66	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	8.00	.13
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.02	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1631.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	123.04
pH	8.25
Residuo seco calc. (ppm)	1165.00
Error analítico (%)	1.18

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.79	Mg/Ca	.37
Cl/(Na+K)	.77	Na/Ca	7.01
Cl/SO <sub>4</sub>	4.99	Na/K	42.12
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.93	SO <sub>4</sub> /Ca	1.11
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.41	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.81



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0004

FECHA DE MUESTREO : 14-08-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

DENOMINACION : 5966-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

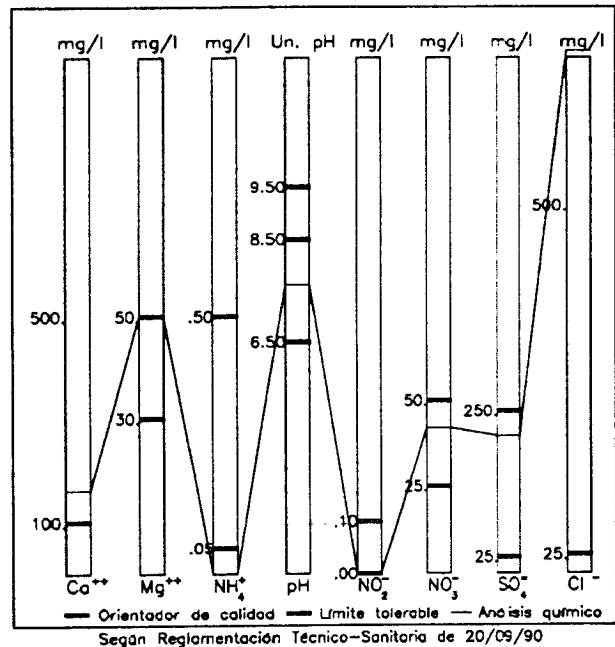
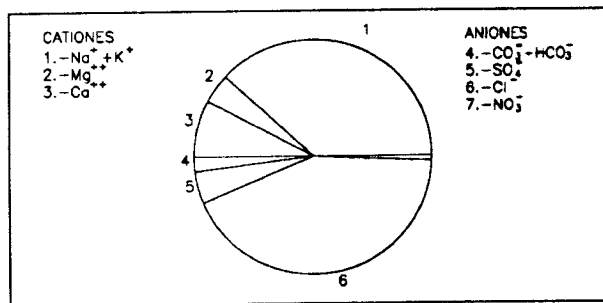
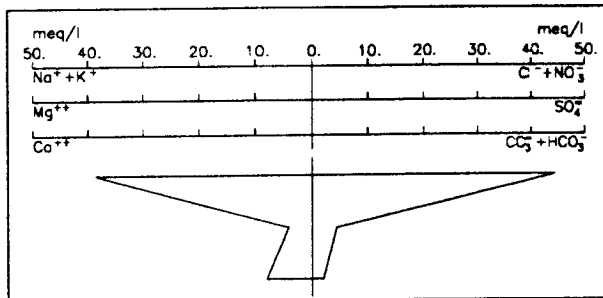
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	211.00	4.39
Sodio	Na <sup>+</sup>	870.00	37.85	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1547.00	43.63
Potasio	K <sup>+</sup>	29.00	.74	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	160.00	8.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	123.00	2.02
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	50.00	4.13	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	42.00	.68
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	4580.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	606.50
pH	7.61
Residuo seco calc. (ppm)	3271.43
Error analítico (%)	.02

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.15	Mg/Ca	.52
Cl/(Na+K)	1.13	Na/Ca	4.73
Cl/SO <sub>4</sub>	9.94	Na/K	50.98
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.25	SO <sub>4</sub> /Ca	.55
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.17	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.36



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0005

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 5963-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

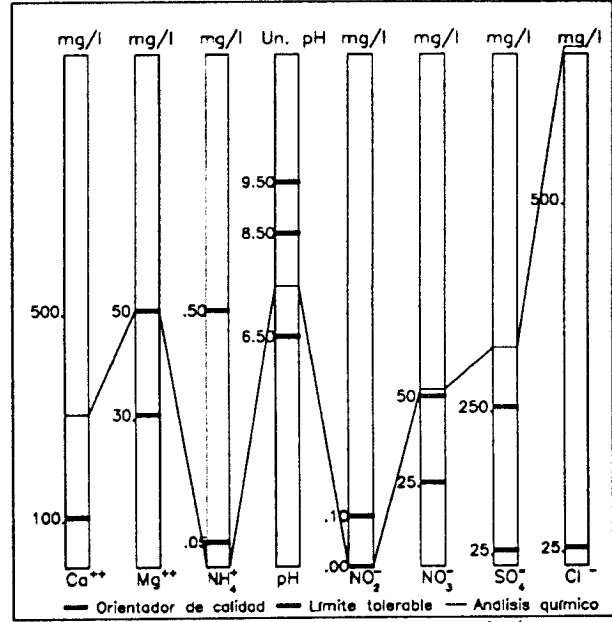
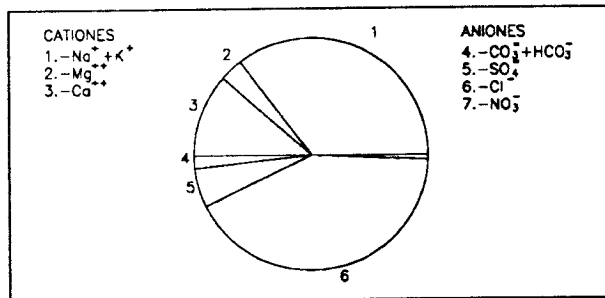
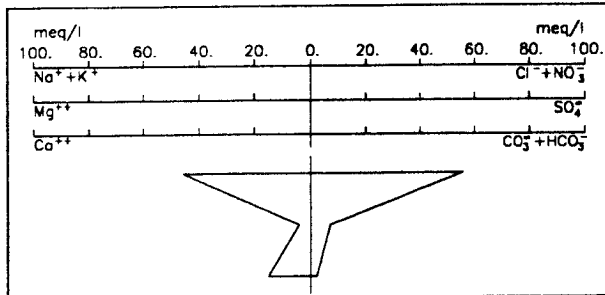
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	341.00	7.09
Sodio	Na <sup>+</sup>	1040.00	45.24	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1944.00	54.82
Potasio	K <sup>+</sup>	21.00	.54	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	300.00	15.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	140.00	2.30
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	50.00	4.13	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	52.00	.84
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	6640.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	956.50
pH	7.46
Residuo seco calc. (ppm)	4742.86
Error analítico (‰)	.21

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.21	Mg/Ca	.28
Cl/(Na+K)	1.20	Na/Ca	3.02
Cl/SO <sub>4</sub>	7.73	Na/K	84.15
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.15	SO <sub>4</sub> /Ca	.47
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.12	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.37



OTRAS DETERMINACIONES :



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0006

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 5967-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

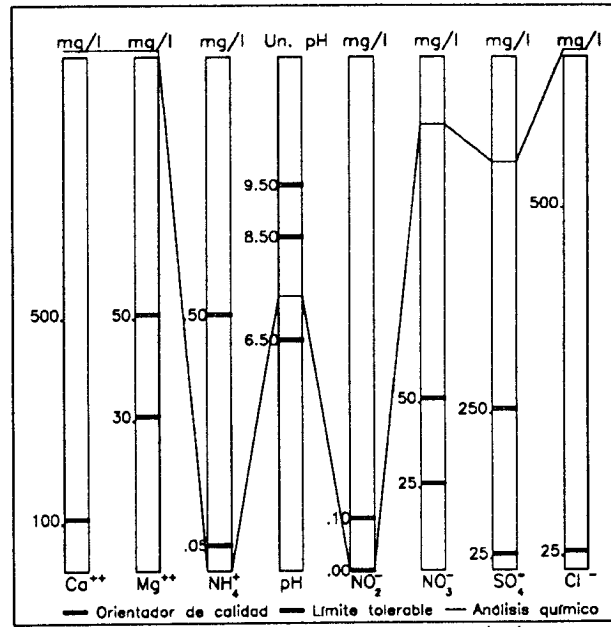
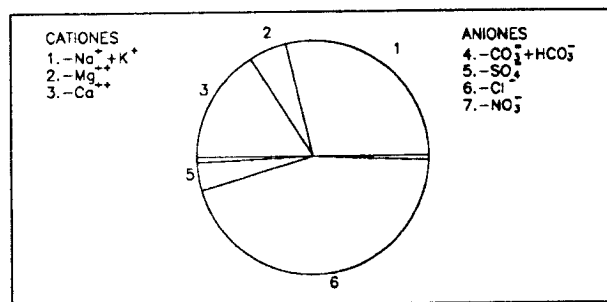
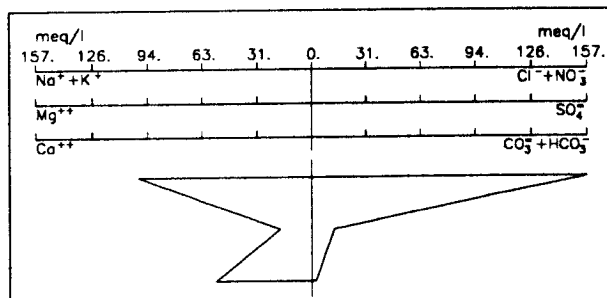
CACIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	634.00	13.19
Sodio	Na <sup>+</sup>	2250.00	97.88	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	5494.00	154.93
Potasio	K <sup>+</sup>	54.00	1.38	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	1100.00	55.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	152.00	2.49
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	220.00	18.17	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	130.00	2.09
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	16140.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	3658.60
pH	7.35
Residuo seco calc. (ppm)	11528.57
Error analítico (%)	.16

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.58	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	1.56	Na/Ca	1.78
Cl/SO <sub>4</sub>	11.75	Na/K	70.80
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.05	SO <sub>4</sub> /Ca	.24
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.03	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.18



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0008

FECHA DE MUESTREO : 14-08-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

DENOMINACION : 5964-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

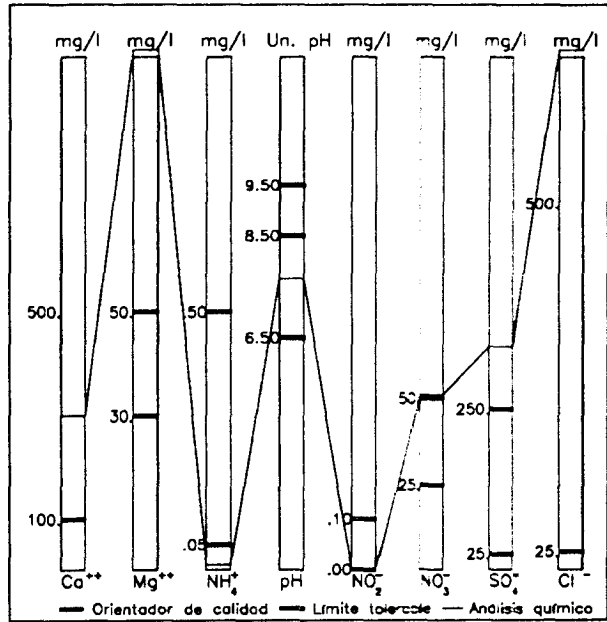
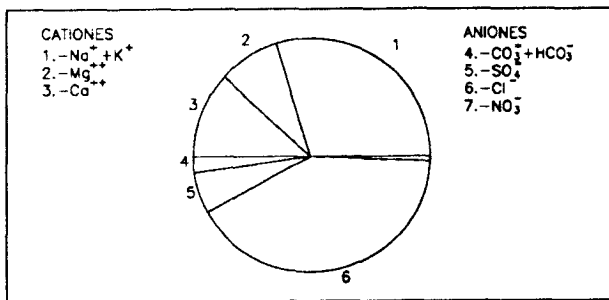
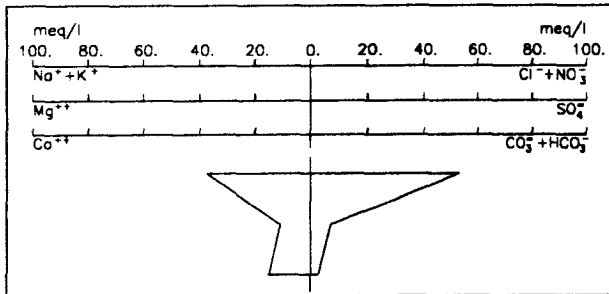
CATIONES			ANIONES			
	mg/l	meq/l		mg/	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	346.00	7.20
Sodio	Na <sup>+</sup>	850.00	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1853.00	52.25
Potasio	K <sup>+</sup>	23.00	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	300.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	167.00	2.74
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	130.00	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	51.00	.82
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	4550.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	1286.90
pH	7.65
Residuo seco calc. (ppm)	3250.00
Error analítico (x)	.46

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.41	Mg/Ca	.72
Cl/(Na+K)	1.39	Na/Ca	2.46
Cl/SO <sub>4</sub>	7.26	Na/K	62.80
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.18	SO <sub>4</sub> /Ca	.48
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.11	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.28



### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0009

FECHA DE MUESTREO : 23-10-92

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 21-01-93

DENOMINACION : 6069-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

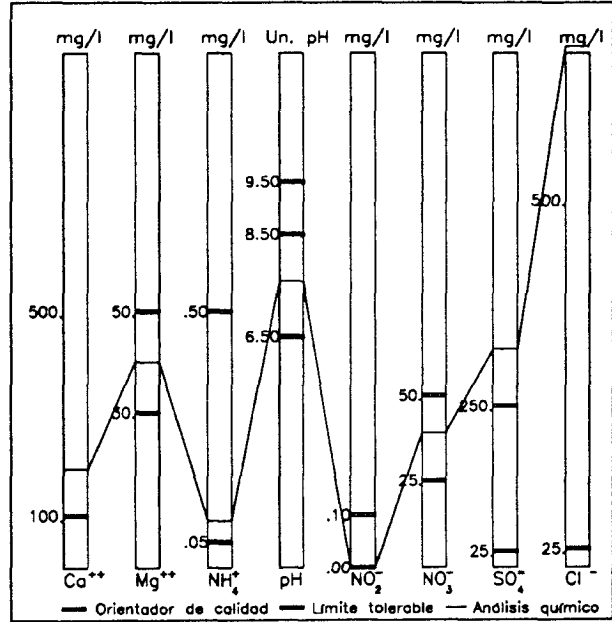
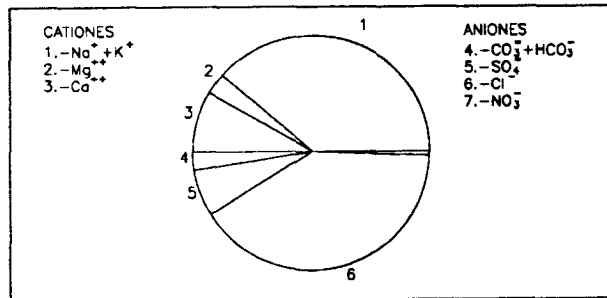
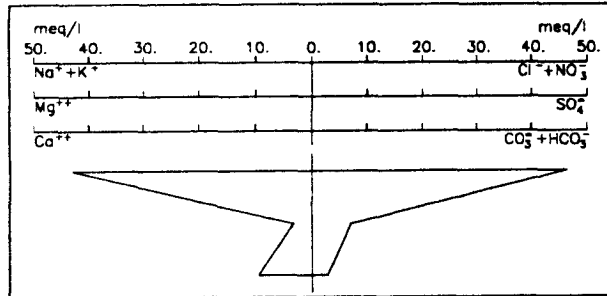
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	339.00	7.05
Sodio	Na <sup>+</sup>	970.00	42.19	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1619.00	45.66
Potasio	K <sup>+</sup>	33.00	.84	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	190.00	9.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	172.00	2.82
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	39.00	.63
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.09	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	5880.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	640.20
pH	7.59
Residuo seco calc. (ppm)	4200.00
Error analítico (x)	.55

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.08	Mg/Ca	.35
Cl/(Na+K)	1.06	Na/Ca	4.44
Cl/SO <sub>4</sub>	6.47	Na/K	49.95
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.30	SO <sub>4</sub> /Ca	.74
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.22	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.55



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0010

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 8023-S0

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

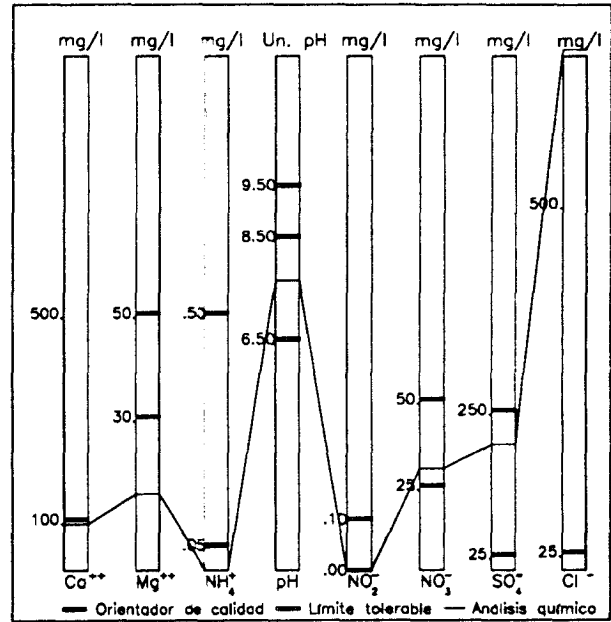
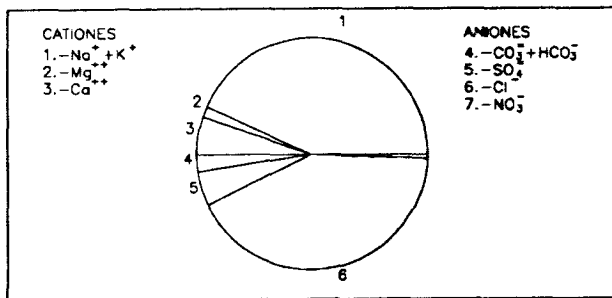
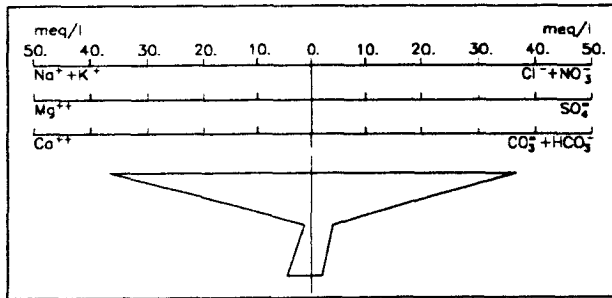
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	197.00	4.10
Sodio	Na <sup>+</sup>	830.00	36.10	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1275.00	35.96
Potasio	K <sup>+</sup>	19.00	.49	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	90.00	4.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	122.00	2.00
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	15.00	1.24	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	30.00	.48
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	4550.
Dureza calculado (ppm CaCO <sub>3</sub> )	286.95
pH	7.63
Residuo seco calc. (ppm)	3250.00
Error analítico (%)	.49

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.00	Mg/Ca	.28
Cl/(Na+K)	.98	Na/Ca	8.02
Cl/SO <sub>4</sub>	8.77	Na/K	74.23
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.44	SO <sub>4</sub> /Ca	.91
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.35	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.71



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0014  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 5962-TP

FECHA DE MUESTREO : 25-11-92  
 FECHA DE ANALISIS : 21-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

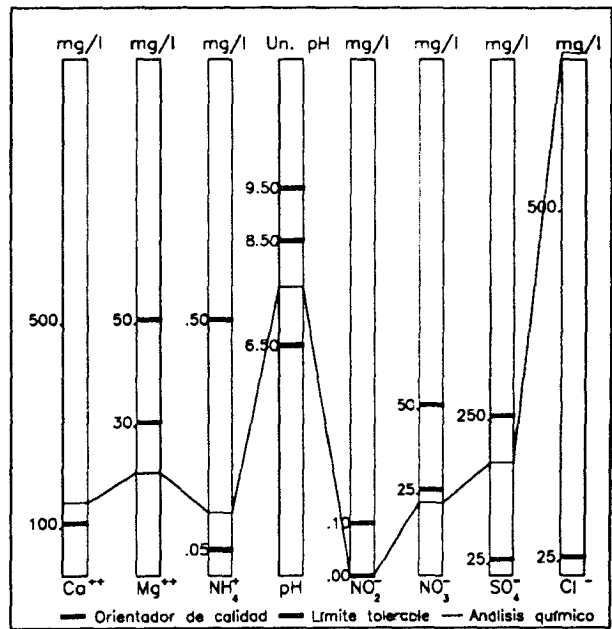
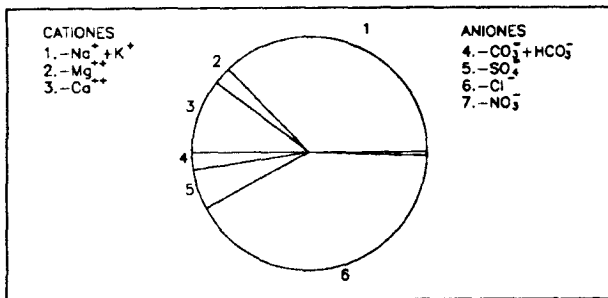
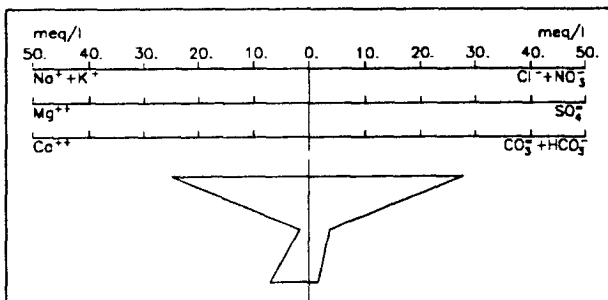
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	175.00	3.64
Sodio	Na <sup>+</sup>	560.00	24.36	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	975.00	27.50
Potasio	K <sup>+</sup>	21.00	.54	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	140.00	7.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	99.00	1.62
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	21.00	.34
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.12	.01	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	3520.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	432.60
pH	7.62
Residuo seco calc. (ppm)	2514.29
Error analitico (%)	1.38

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.13	Mg/Ca	.24
Cl/(Na+K)	1.10	Na/Ca	3.48
Cl/SO <sub>4</sub>	7.55	Na/K	45.31
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.23	SO <sub>4</sub> /Ca	.52
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.19	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.42



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0015

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

DENOMINACION : 6070-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

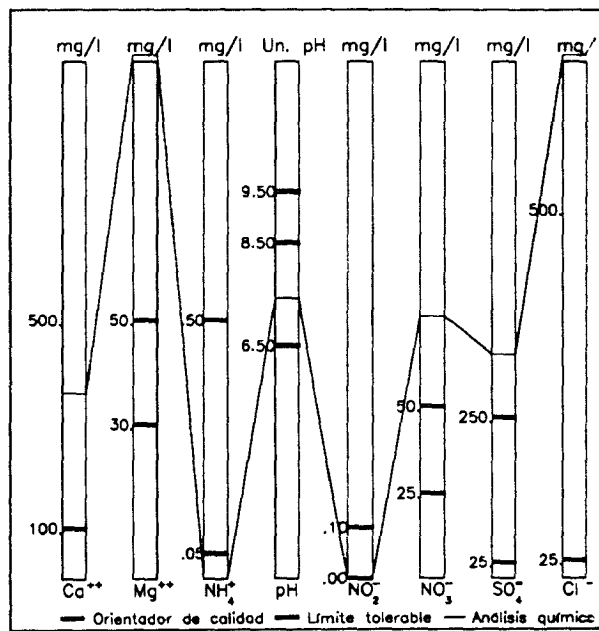
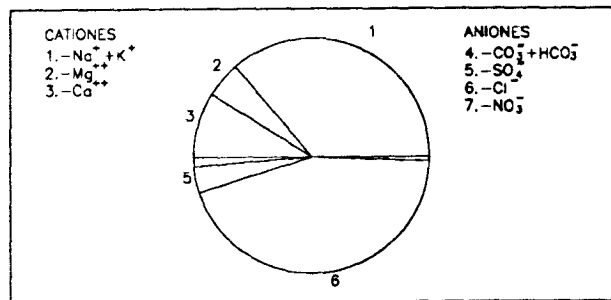
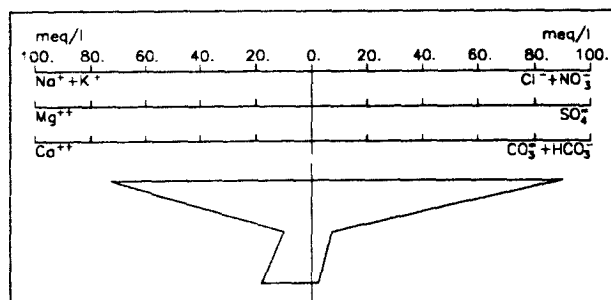
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	346.00	7.20
Sodio	Na <sup>+</sup>	1650.00	71.78	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	3139.00	88.52
Potasio	K <sup>+</sup>	39.00	1.00	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	360.00	18.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	152.00	2.49
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	120.00	9.91	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	76.00	1.22
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	10000.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	1395.60
pH	7.42
Residuo seco calc. (ppm)	7142.86
Error analítico (%)	1.25

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.23	Mg/Ca	.55
Cl/(Na+K)	1.22	Na/Ca	3.99
Cl/SO <sub>4</sub>	12.30	Na/K	71.89
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.14	SO <sub>4</sub> /Ca	.40
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.09	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.26



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0018  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 6109-TP

FECHA DE MUESTREO : 13-08-92  
 FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

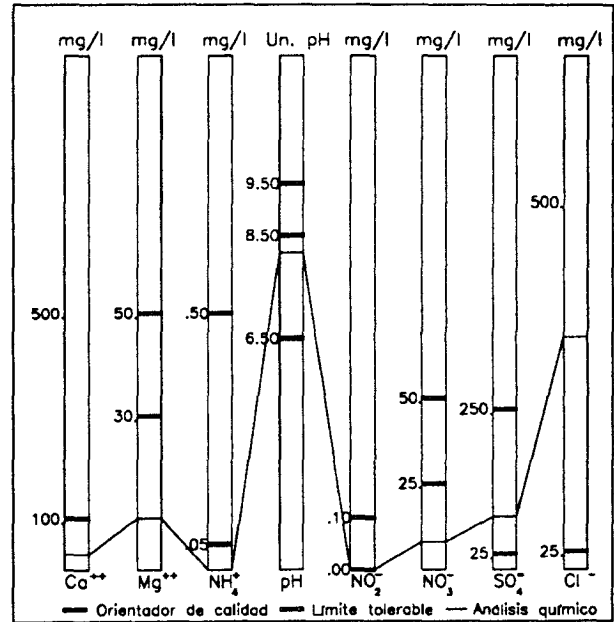
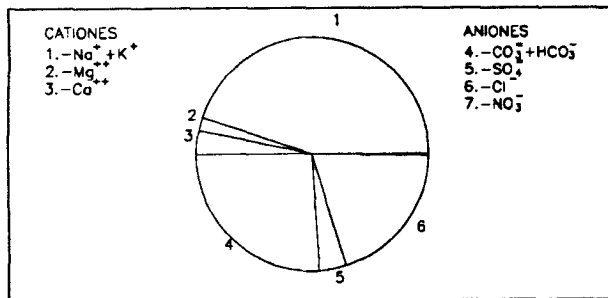
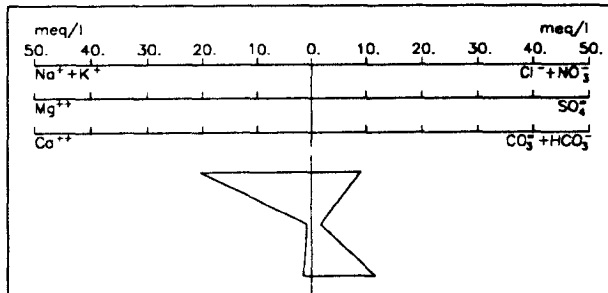
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	82.00	1.71
Sodio	Na <sup>+</sup>	460.00	20.01	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	317.00	8.94
Potasio	K <sup>+</sup>	13.00	.33	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	30.00	1.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	714.00	11.71
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	10.00	.83	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	8.00	.13
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (μS/cm)	1990.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	116.30
pH	8.16
Residuo seco calc. (ppm)	1421.43
Error analítico (%)	.82

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.45	Mg/Ca	.55
Cl/(Na+K)	.44	Na/Ca	13.34
Cl/SO <sub>4</sub>	5.24	Na/K	60.13
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	7.81	SO <sub>4</sub> /Ca	1.14
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	5.03	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.73



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-6-0019  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 6108-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 17-03-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

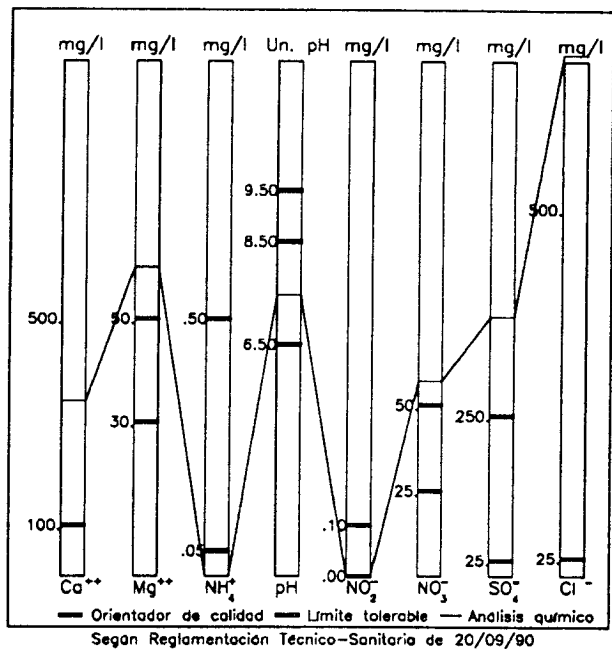
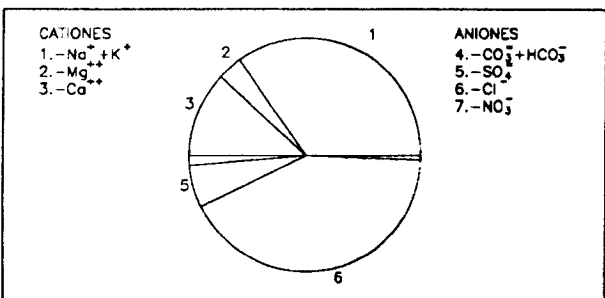
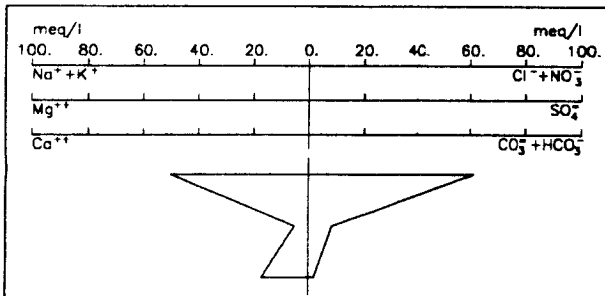
CACIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	403.00	8.38
Sodio	Na <sup>+</sup>	1140.00	49.59	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	2140.00	60.35
Potasio	K <sup>+</sup>	22.00	.56	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	340.00	17.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	118.00	1.94
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	60.00	4.96	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	57.00	.92
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	7260.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	1097.80
pH	7.46
Residuo seco calc. (ppm)	5'85.71
Error analitico (%)	.73

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.22	Mg/Ca	.29
Cl/(Na+K)	1.20	Na/Ca	2.92
Cl/SO <sub>4</sub>	7.20	Na/K	88.05
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.11	SO <sub>4</sub> /Ca	.49
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.09	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.38



OTRAS DETERMINACIONES :



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0001

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

DENOMINACION : 0060-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

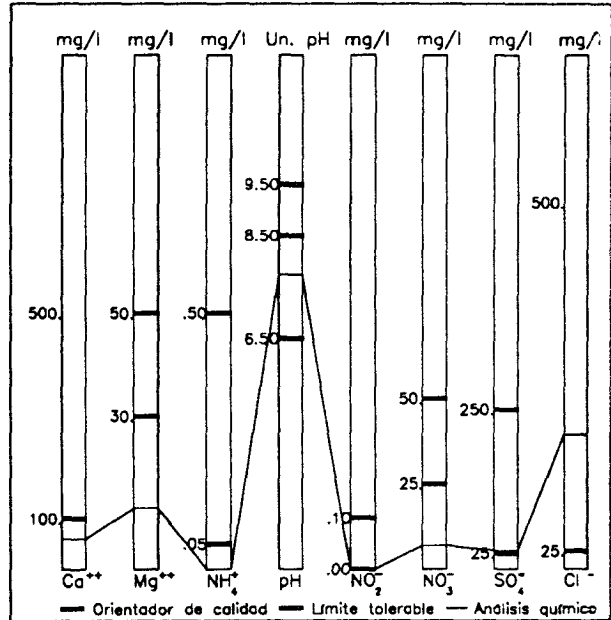
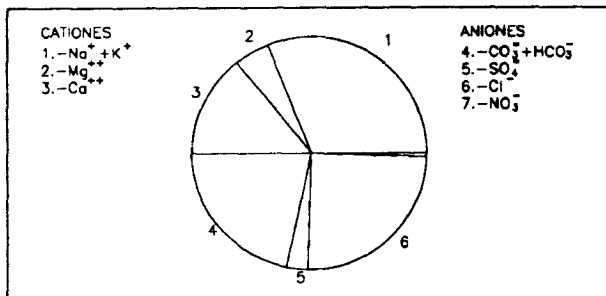
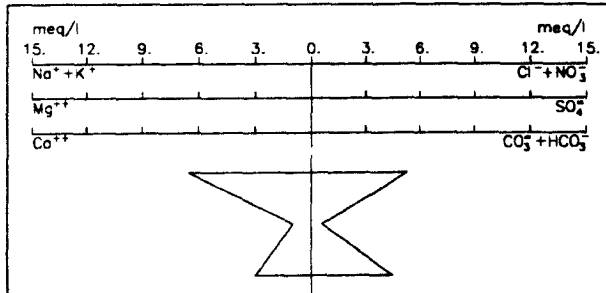
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	29.00	.60
Sodio	Na <sup>+</sup>	145.00	6.31	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	184.00	5.19
Potasio	K <sup>+</sup>	8.70	.22	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	60.00	3.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	274.00	4.49
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	12.00	.99	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	7.00	.11
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1111.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	199.56
pH	7.74
Residuo seco calc. (ppm)	793.57
Error analítico (%)	1.18

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.82	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	.79	Na/Ca	2.10
Cl/SO <sub>4</sub>	8.60	Na/K	28.32
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.50	SO <sub>4</sub> /Ca	.20
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.13	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.15



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0002  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 5554-TP

FECHA DE MUESTREO : 17-08-92  
 FECHA DE ANALISIS : 28-09-92

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

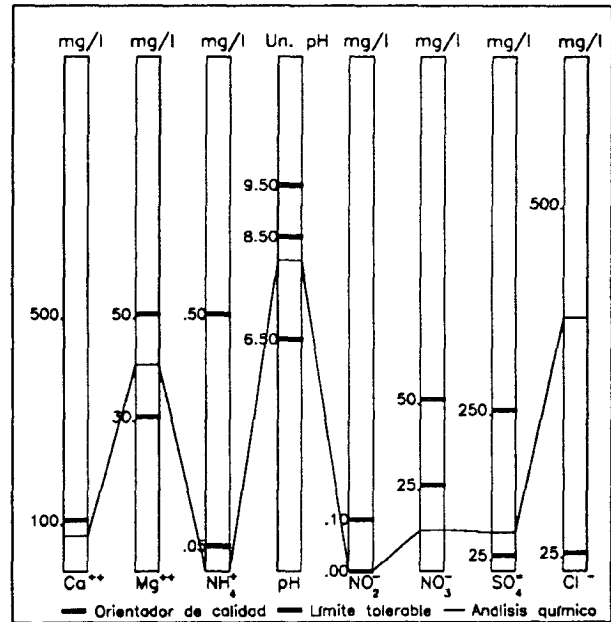
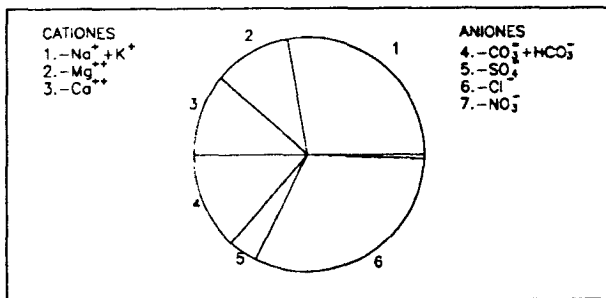
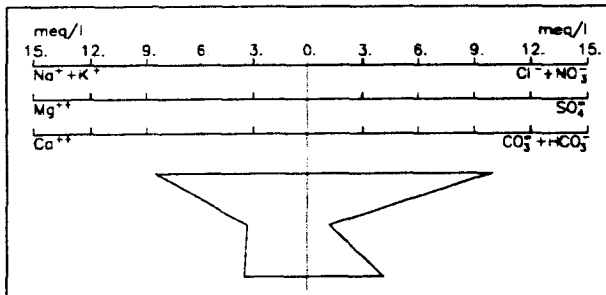
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	60.00	1.25
Sodio	Na <sup>+</sup>	190.00	8.26	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	345.00	9.73
Potasio	K <sup>+</sup>	9.60	.25	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	70.00	3.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	253.00	4.15
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	40.00	3.30	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	12.00	.19
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1338.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	340.20
pH	8.03
Residuo seco calc. (ppm)	955.71
Error analítico (%)	.03

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.18	Mg/Ca	.94
Cl/(Na+K)	1.14	Na/Ca	2.36
Cl/SO <sub>4</sub>	7.80	Na/K	33.63
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.19	SO <sub>4</sub> /Ca	.36
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.61	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.18



Según Reglamentación Técnico-Sanitaria de 20/09/90

### OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0010  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 5552-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

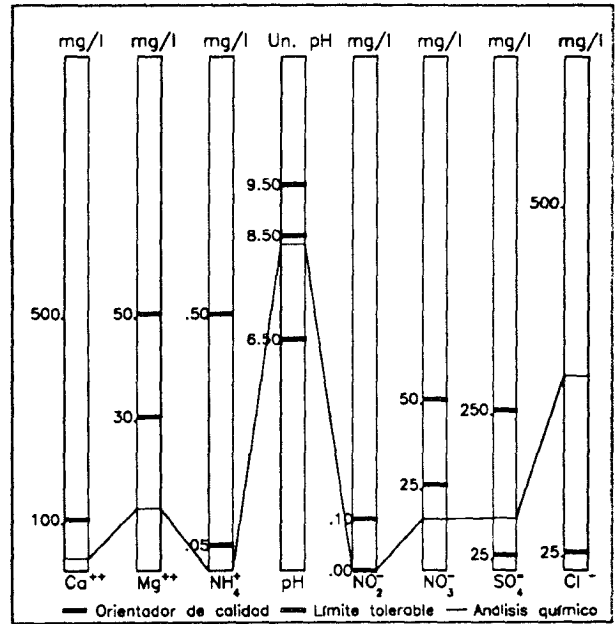
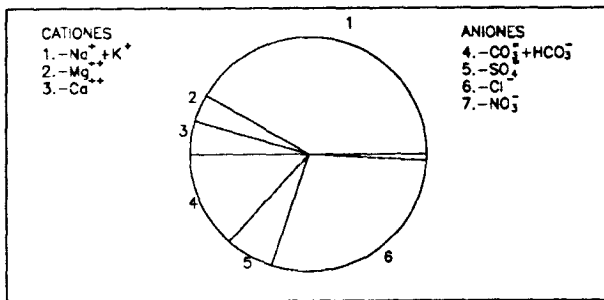
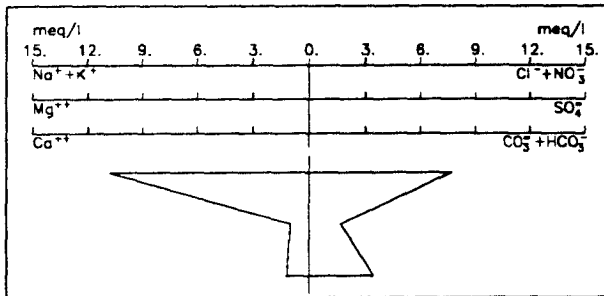
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	81.00	1.68
Sodio	Na <sup>+</sup>	240.00	10.44	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	265.00	7.47
Potasio	K <sup>+</sup>	13.00	.33	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	4.00	.13
Calcio	Ca <sup>++</sup>	24.00	1.20	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	201.00	3.30
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	12.00	.99	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15.00	.24
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1425.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	109.56
pH	8.33
Residuo seco calc. (ppm)	1017.86
Error analitico (%)	1.05

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.72	Mg/Ca	.83
Cl/(Na+K)	.69	Na/Ca	8.70
Cl/SO <sub>4</sub>	4.44	Na/K	31.37
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	2.86	SO <sub>4</sub> /Ca	1.40
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.57	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.77



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0015

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

DENOMINACION : 0217-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

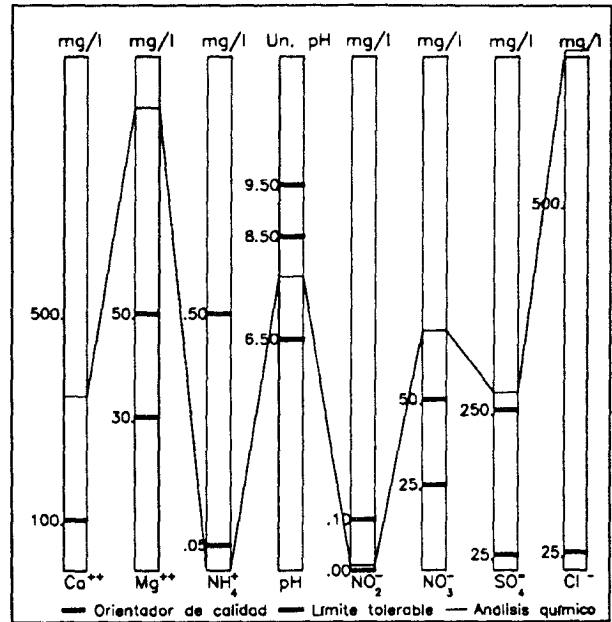
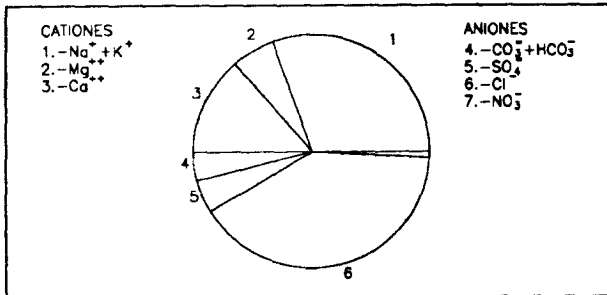
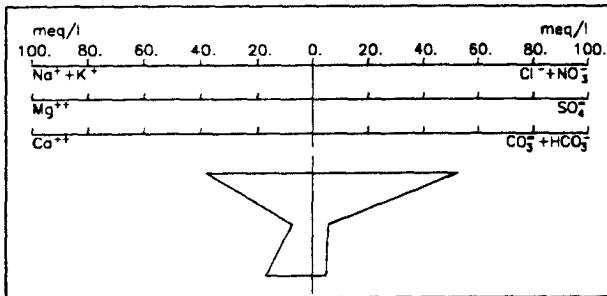
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	277.00	5.76
Sodio	Na <sup>+</sup>	860.00	37.41	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1824.00	51.44
Potasio	K <sup>+</sup>	31.00	.79	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	340.00	17.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	300.00	4.92
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	90.00	7.43	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	70.00	1.13
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.01	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	6290.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	1221.70
pH	7.71
Residuo seco calc. (ppm)	4492.86
Error analítico (‰)	.97

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.37	Mg/Ca	.44
Cl/(Na+K)	1.35	Na/Ca	2.20
Cl/SO <sub>4</sub>	8.93	Na/K	47.14
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.29	SO <sub>4</sub> /Ca	.34
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.20	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.24



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0016  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 3478-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

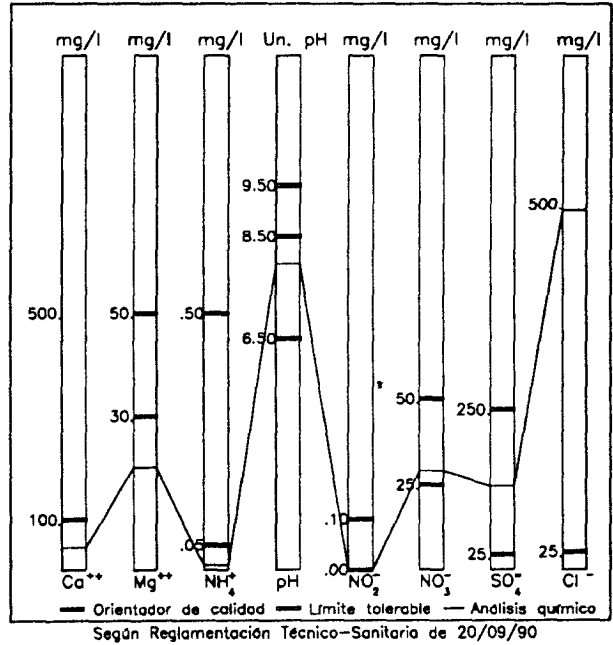
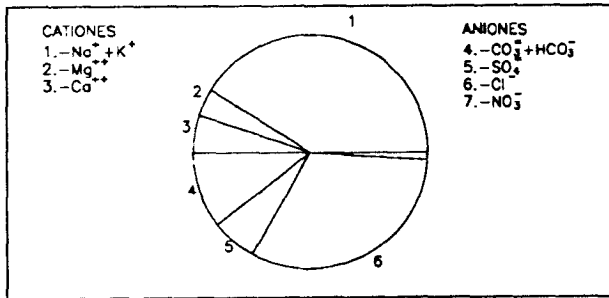
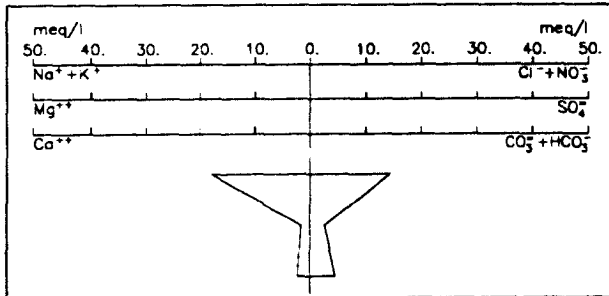
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l		mg/l	meq/l	
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	131.00	2.72
Sodio	Na <sup>+</sup>	400.00	17.40	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	492.00	13.87
Potasio	K <sup>+</sup>	15.00	.38	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	45.00	2.25	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	278.00	4.56
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	29.00	.47
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.01	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2310.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	195.10
pH	7.96
Residuo seco calc. (ppm)	1650.00
Error analítico (%)	.28

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.80	Mg/Ca	.73
Cl/(Na+K)	.78	Na/Ca	7.73
Cl/SO <sub>4</sub>	5.09	Na/K	45.31
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	2.03	SO <sub>4</sub> /Ca	1.21
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	1.17	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.70



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0017

FECHA DE MUESTREO :

PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.

FECHA DE ANALISIS : 23-01-93

DENOMINACION : 5800-TP

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

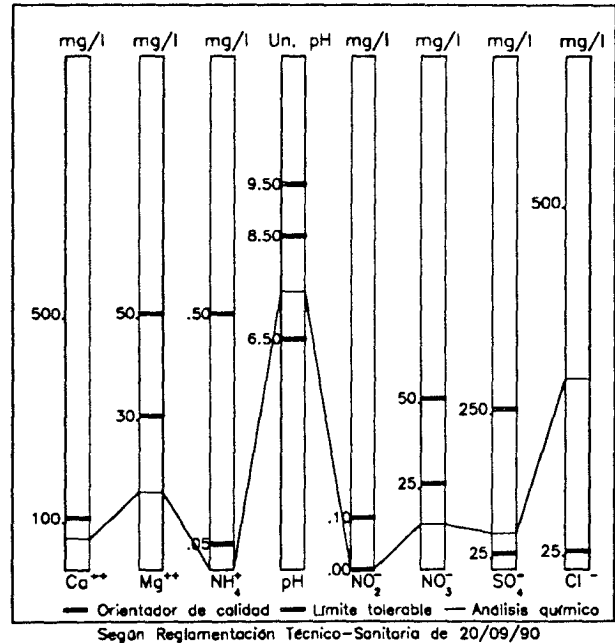
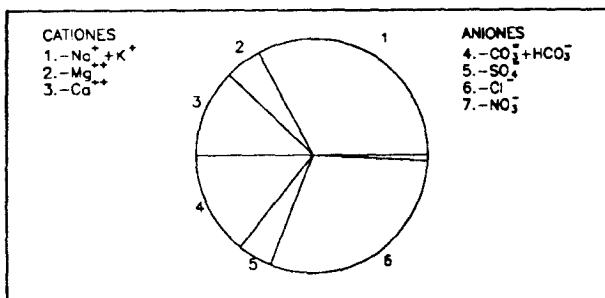
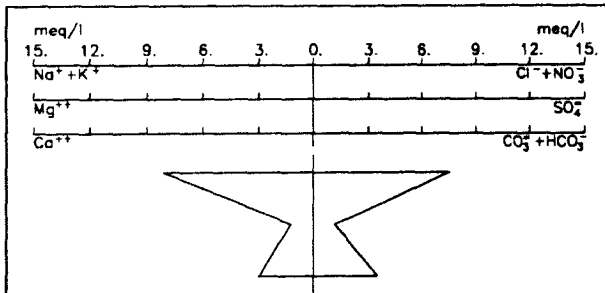
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	56.00	1.16
Sodio	Na <sup>+</sup>	180.00	7.83	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	261.00	7.36
Potasio	K <sup>+</sup>	10.50	.27	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	60.00	3.00	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	212.00	3.48
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	15.00	1.24	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	13.00	.21
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	1323.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	211.95
pH	7.43
Residuo seco calc. (ppm)	945.00
Error analítico (%)	1.03

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	.94	Mg/Ca	.41
Cl/(Na+K)	.91	Na/Ca	2.61
Cl/SO <sub>4</sub>	6.32	Na/K	29.13
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	1.16	SO <sub>4</sub> /Ca	.39
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.82	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.27



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0018  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 5553-TP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 23-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

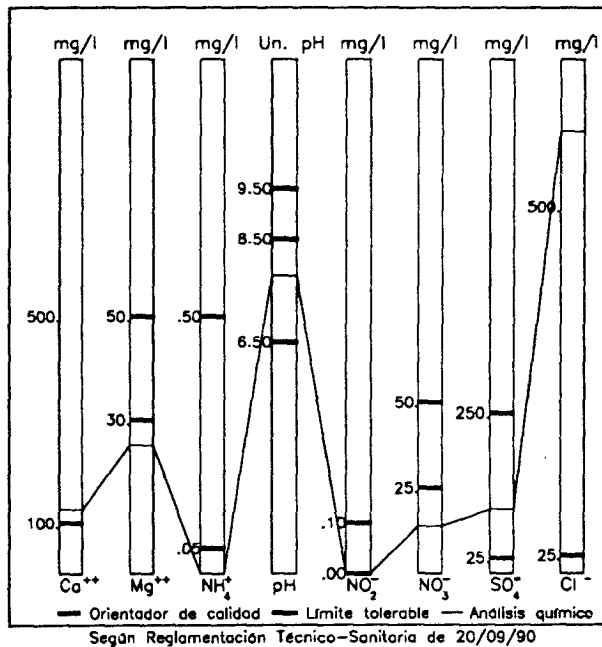
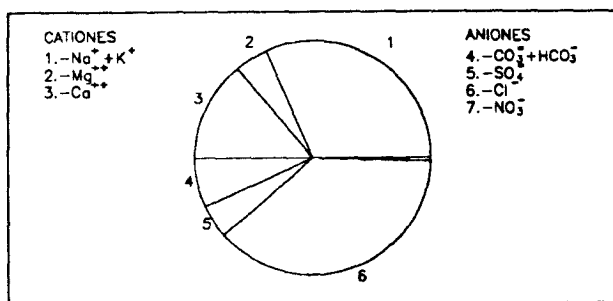
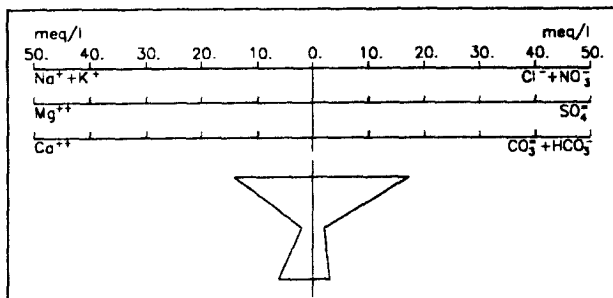
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	100.00	2.08
Sodio	Na <sup>+</sup>	320.00	13.92	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	603.00	17.00
Potasio	K <sup>+</sup>	12.00	.31	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>-2</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	125.00	6.25	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	183.00	3.00
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	25.00	2.07	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14.00	.23
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2160.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	415.75
pH	7.79
Residuo seco calc. (ppm)	1542.86
Error analitico (%)	1.03

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.22	Mg/Ca	.33
Cl/(Na+K)	1.20	Na/Ca	2.23
Cl/SO <sub>4</sub>	8.18	Na/K	45.31
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.48	SO <sub>4</sub> /Ca	.33
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.36	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.25



OTRAS DETERMINACIONES :

# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0020  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 0194-CP

FECHA DE MUESTREO :  
 FECHA DE ANALISIS : 28-01-93

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

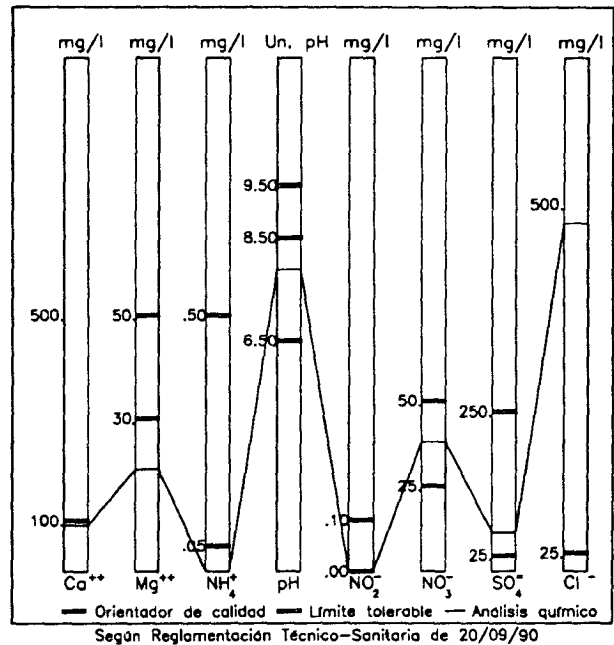
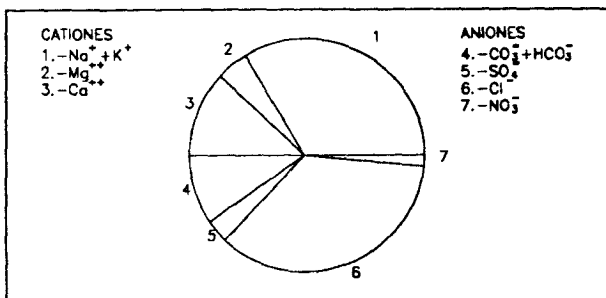
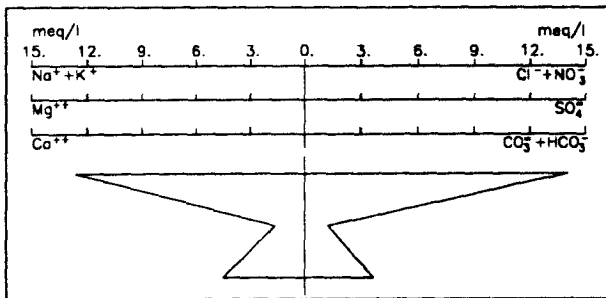
CATIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	60.00	1.25
Sodio	Na <sup>+</sup>	280.00	12.18	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	474.00	13.37
Potasio	K <sup>+</sup>	16.00	.41	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	90.00	4.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	223.00	3.66
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	20.00	1.65	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	38.00	.61
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	2180.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	307.60
pH	7.88
Residuo seco calc. (ppm)	1557.14
Error analitico (%)	.76

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.10	Mg/Ca	.37
Cl/(Na+K)	1.06	Na/Ca	2.71
Cl/SO <sub>4</sub>	10.71	Na/K	29.74
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.81	SO <sub>4</sub> /Ca	.28
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.59	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.20



OTRAS DETERMINACIONES :



# GEOMECANICA Y AGUAS, S.A.

ANALISIS N° : 4243-7-0036  
 PETICIONARIO : GEO-AGUA, S.A.  
 DENOMINACION : 6096-TP

FECHA DE MUESTREO : 14-08-92  
 FECHA DE ANALISIS : 15-09-92

## HOJA DE ANALISIS

### RESULTADOS ANALITICOS :

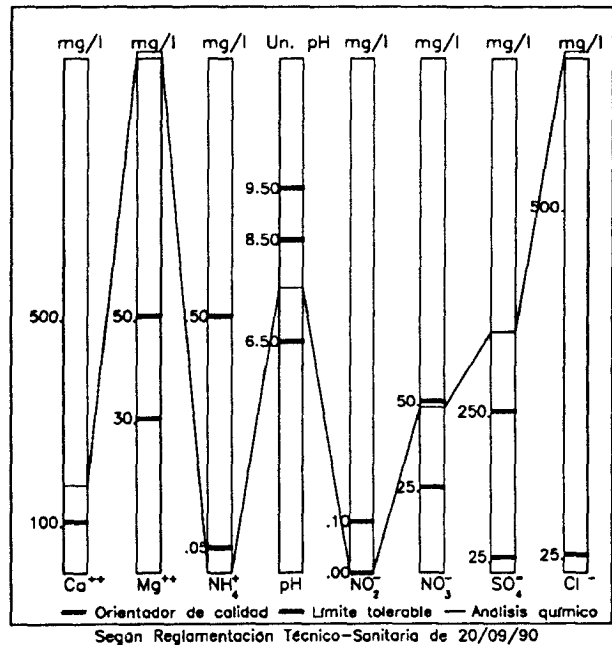
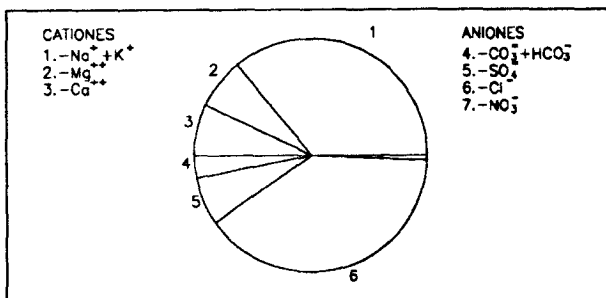
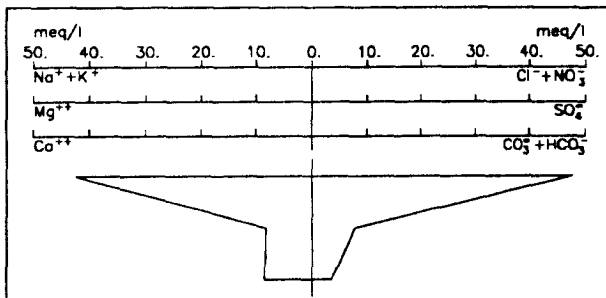
CACIONES				ANIONES			
		mg/l	meq/l			mg/l	meq/l
Litio	Li <sup>+</sup>	.00	.00	Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>	374.00	7.78
Sodio	Na <sup>+</sup>	960.00	41.76	Cloruros	Cl <sup>-</sup>	1661.00	46.84
Potasio	K <sup>+</sup>	24.00	.61	Carbonatos	CO <sub>3</sub> <sup>=</sup>	.00	.00
Calcio	Ca <sup>++</sup>	170.00	8.50	Bicarbonatos	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	219.00	3.59
Magnesio	Mg <sup>++</sup>	100.00	8.26	Nitratos	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	48.00	.77
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	.00	.00	Nitritos	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	.00	.00

### ANALISIS FISICOS :

Conductividad a 25 °C (µS/cm)	5220.
Dureza calculada (ppm CaCO <sub>3</sub> )	838.00
pH	7.55
Residuo seco calc. (ppm)	3728.57
Error analítico (‰)	.25

### RELACIONES IONICAS

Cl/Na	1.12	Mg/Ca	.97
Cl/(Na+K)	1.11	Na/Ca	4.91
Cl/SO <sub>4</sub>	6.02	Na/K	67.97
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/Ca	.42	SO <sub>4</sub> /Ca	.92
(CO <sub>3</sub> +HCO <sub>3</sub> )/(Ca+Mg)	.21	SO <sub>4</sub> /(Ca+Mg)	.46



OTRAS DETERMINACIONES :