



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA

EN ACUIFEROS COSTEROS DE

MURCIA Y ALICANTE

TOMO 3/3 PLANOS



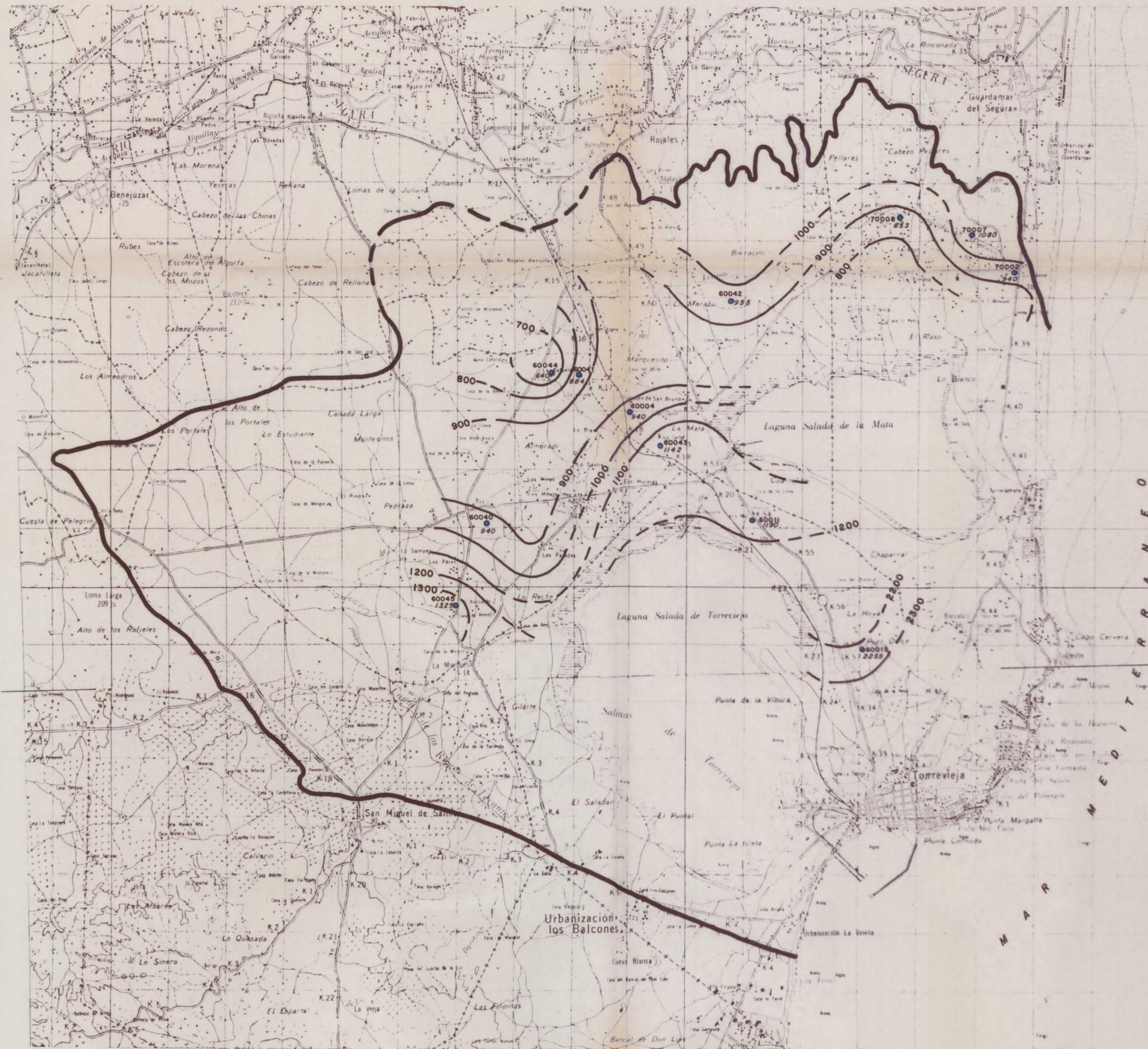
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

33186

INDICE DE PLANOS

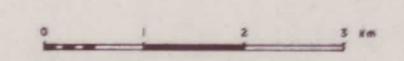
- Plano nº 1. Campo de Cartagena. Acuífero Cuaternario. Isopiezas
Abril-Mayo 1989.
- Plano nº 2. Campo de Cartagena. Acuífero Cuaternario. Isopiezas
Septiembre 1989.
- Plano nº 3. Campo de Cartagena. Acuífero Cuaternario. Isocloru-
ros Abril-Mayo 1989.
- Plano nº 4. Campo de Cartagena. Acuífero Cuaternario. Isocloru-
ros Septiembre 1989
- Plano nº 5. Campo de Cartagena. Acuífero Plioceno. Límite del -
acuífero e isohipsas de muro de la zona estudiada.
- Plano nº 6. Campo de Cartagena. Acuífero Plioceno. Isopiezas -
Abril-Mayo 1989.
- Plano nº 7. Campo de Cartagena. Acuífero Plioceno. Isopiezas -
Agosto-Septiembre 1989.
- Plano nº 8. Campo de Cartagena. Acuífero Plioceno. Isocloruros
Abril-Mayo 1989.
- Plano nº 9. Campo de Cartagena. Acuífero Plioceno. Isocloruros
Septiembre 1989.
- Plano nº 10. Campo de Cartagena. Acuífero Andaluciense. Límites
del acuífero de muro de la zona estudiada.
- Plano nº 11. Campo de Cartagena. Acuífero Andaluciense. Isopiezas
Abril-Mayo 1989.

- Plano nº 12. Campo de Cartagena. Acuífero Andaluciense. Isopiezas Septiembre 1989.
- Plano nº 13. Campo de Cartagena. Acuífero Andaluciense. Isocloruros Abril-Mayo 1989.
- Plano nº 14. Campo de Cartagena. Acuífero Andaluciense. Isocloruros Septiembre 1989.
- Plano nº 15. Acuífero de Torre Vieja. Límite del acuífero e isohipsas del muro.
- Plano nº 16. Acuífero de Torre Vieja. Isopiezas Abril 1989.
- Plano nº 17. Acuífero de Torre Vieja. Isopiezas Agosto 1989.
- Plano nº 18. Acuífero de Torre Vieja. Isocloruros Abril 1989.
- Plano nº 19. Acuífero de Torre Vieja. Isocloruros Agosto-Septiembre 1989.
- Plano nº 20. Redes de control de la intrusión marina.



LEYENDA

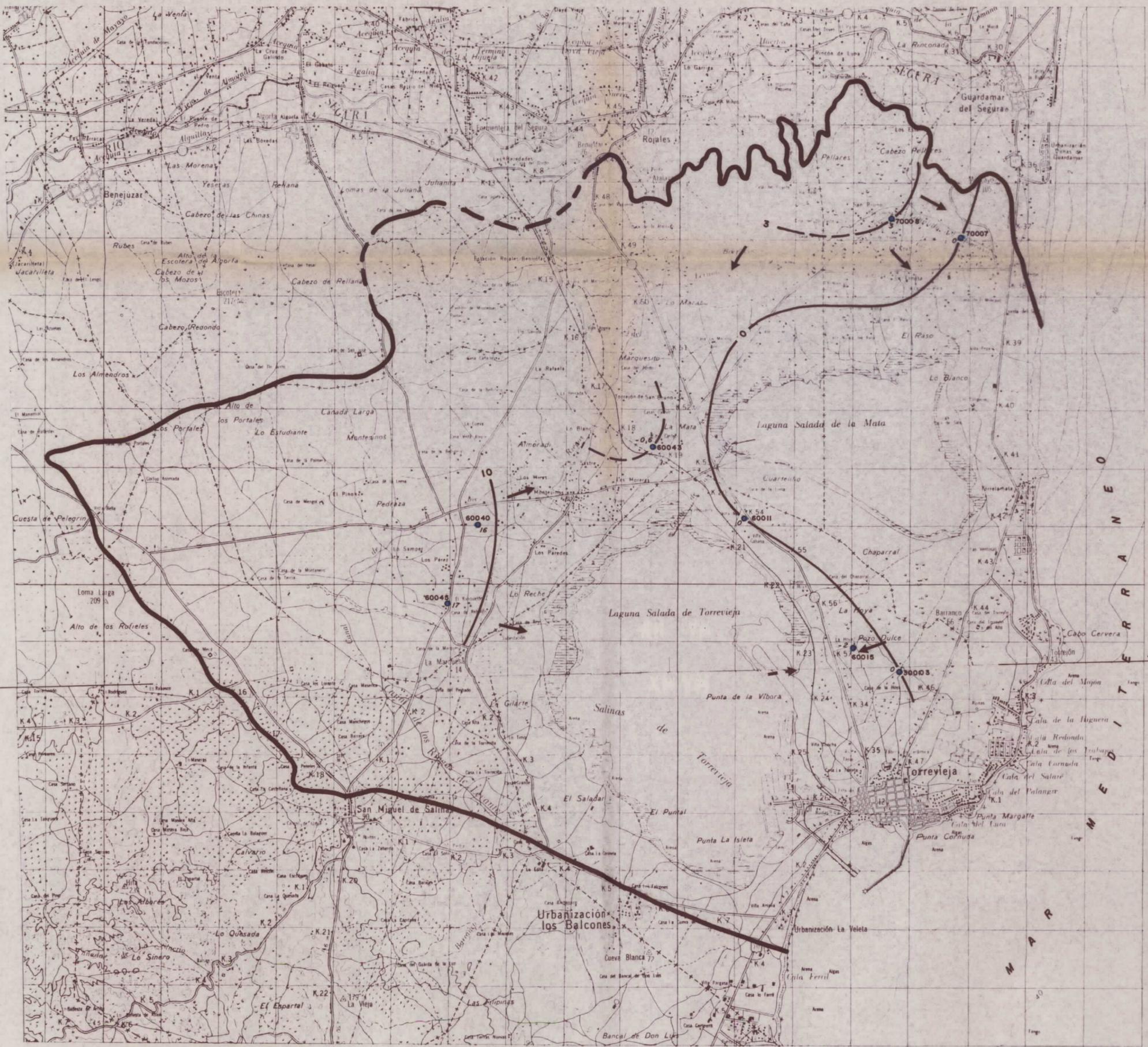
- 800 — Isocloruros (mg/l)
- Punto muestreado — 60042 N.º de I.R.H.
955 Contenido en los litarios
- ~ Límite del acuífero



28-36
28-37

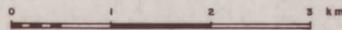
Instituto Tecnológico GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE					CLAVE
ACUIFERO TORREVIEJA					PLANO N.º
ISOCLORUROS					19
(Campaña Agosto-Septiembre 1989)					
DIBUJADO a. r. marín	FECHA julio 1990	COMPROBADO r. aragón	AUTOR r. s. medrano t. r. estrella	ESCALA 1: 50.000	CONSULTOR ENADIMSA



LEYENDA

-  Curva isopieza
 -  Sentido del flujo
 -  Límite del acuífero
 -  Punto acuífero
- | | |
|-------|-----------------------------|
| 60043 | Núm. de I.R.H. |
| 3 | Nivel piezométrico (m.r.m.) |
| -0,6 | " " (Punto nivelado) |

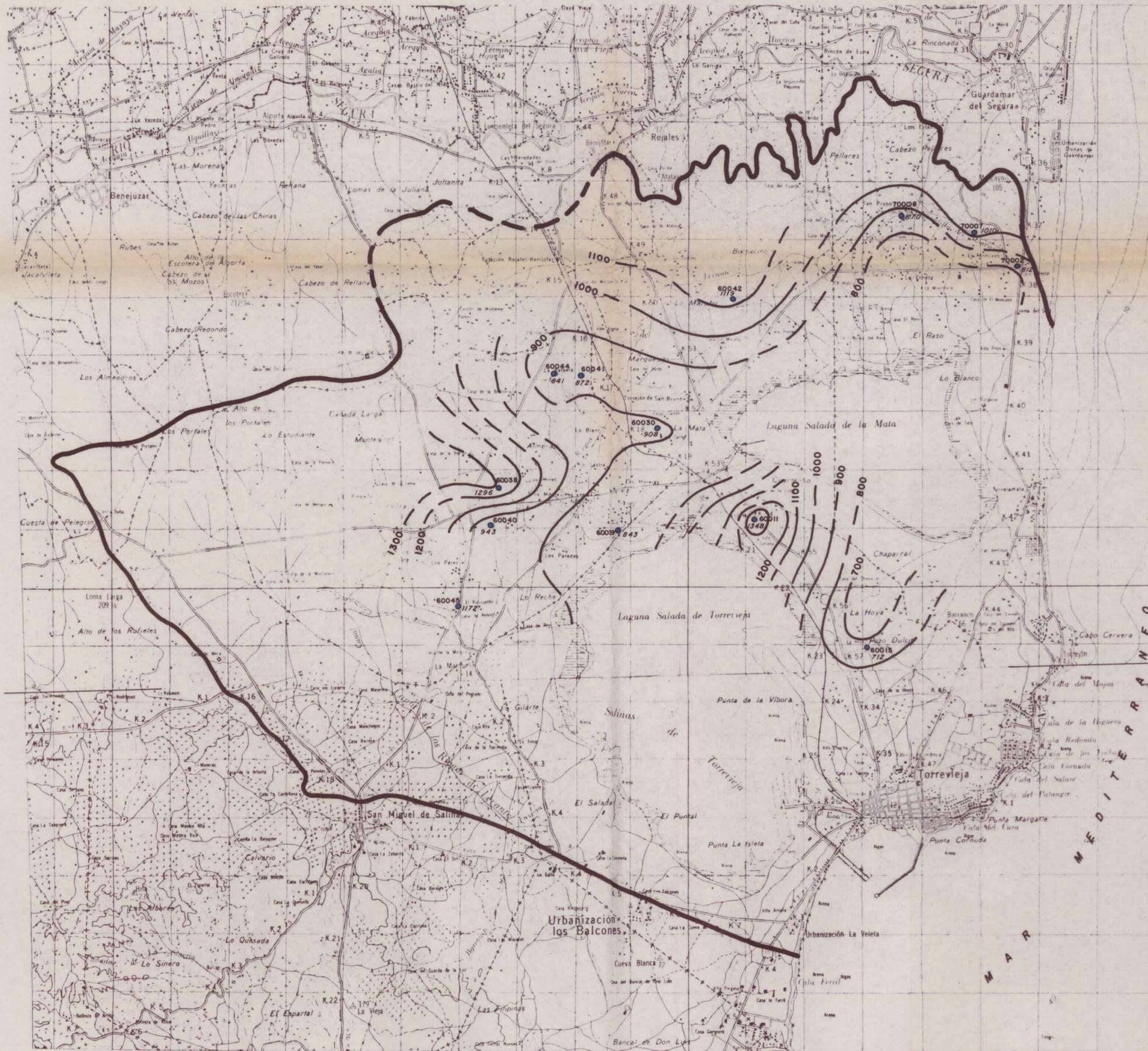


28-36
28-37



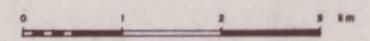
Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE				CLAVE
ACUIFERO TORREVEIJA				PLANO N.º
ISOPIEZAS				17
(Campaña Agosto 1989)				
DIBUJADO a. r. marín	FECHA julio 1990	COMPROBADO r. aragón	AUTOR r. s. medrano i. r. estrella	ESCALA 1:50.000
				CONSULTOR ENADIMSA



LEYENDA

- 800 — Isocloruros (mg/l)
- Punto muestreado — 60030 Num. de I.R.H.
908 Contenido en ión cloruro
- Límite del acuífero



28-36
28-37

**Instituto Tecnológico
GeoMinero de España**

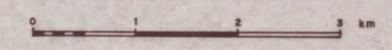
PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE ALICANTE Y MURCIA				CLAVE
ACUIFERO TORREVIEJA ISOCLORUROS (Campaña Abril 1989)				PLANO N.º 18
DIBUJADO a. r. marín	FECHA julio 1990	COMPROBADO r. aragón	AUTOR r. s. medrano r. r. estrella	ESCALA 1: 50.000
				CONSULTOR ENADIMSA



LEYENDA

- 5 ——— Curva isopiezo
- Sentido del flujo
- ~ ~ ~ Limite del acuífero

● Punto acuífero	70002	Núm. de I.R.H.
	19	Nivel piezométrico (m.r.n.m.)
	-7 (s)	" " (dinámico)
	-12,7	" " (Punto nivelado)

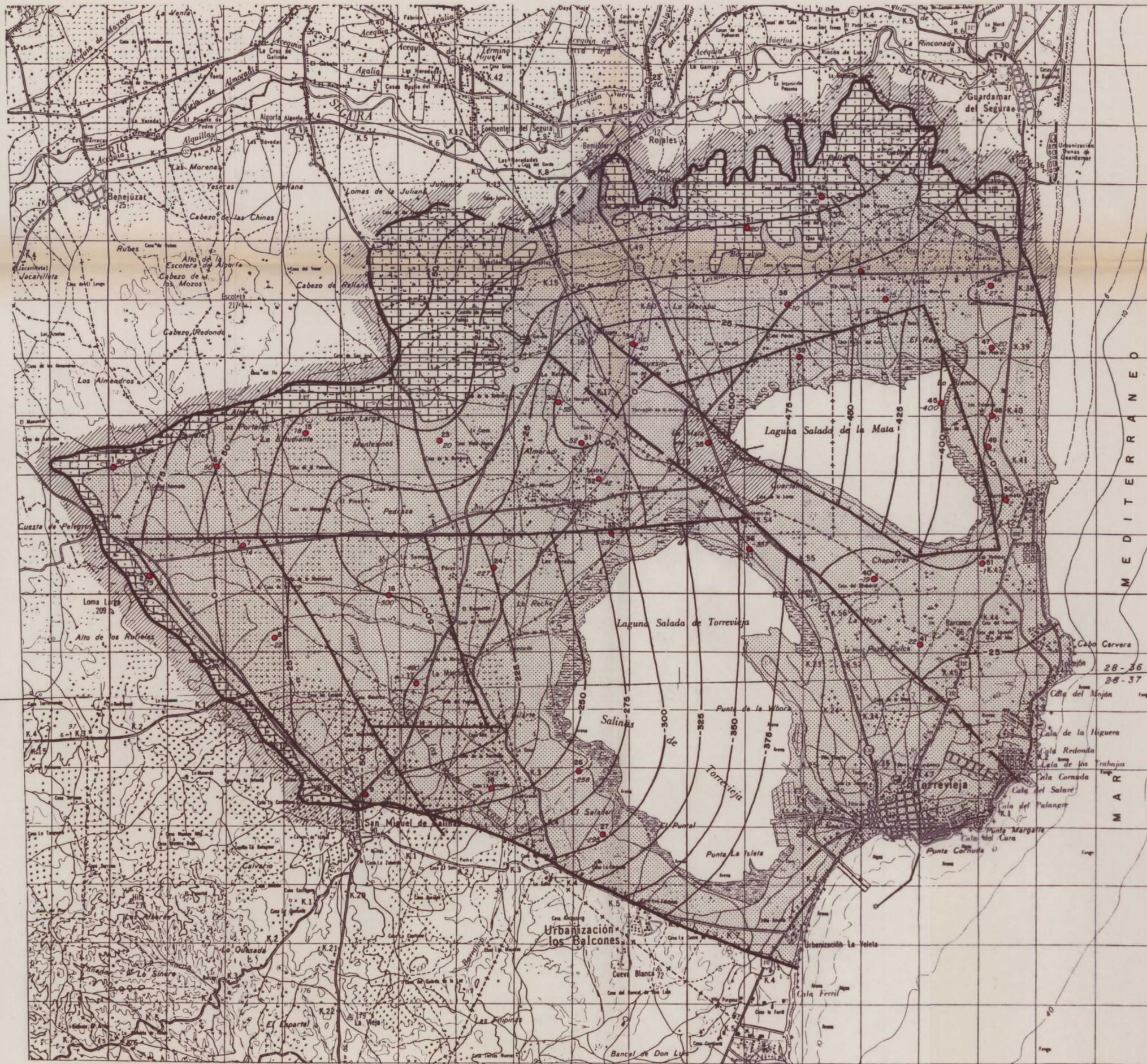


28-36
28-37

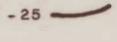
104

Instituto Tecnológico GeoMinero de España

PROYECTO				ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE		CLAVE	
ACUIFERO TORREVEJEJA				ISOPIEZAS		PLANO N.º	
(Compañía Abril 1.969)				16			
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR		
a. r. marín	julio 1.990	r. aragón	r. s. medrano t. r. estrella	1:50.000	ENADIMSA		

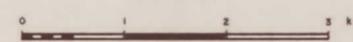


LEYENDA

-  Límite del acuífero
-  Isohipsa del muro del Plioceno con su valor
-  Falla normal
-  CUATERNARIO (arenas y limos)
-  PLIOCENO (areniscas)
-  MIOCENO (margas)
-  S.E.V. con indicación de su núm. de referencia y cota del muro impermeable (cifra inferior)

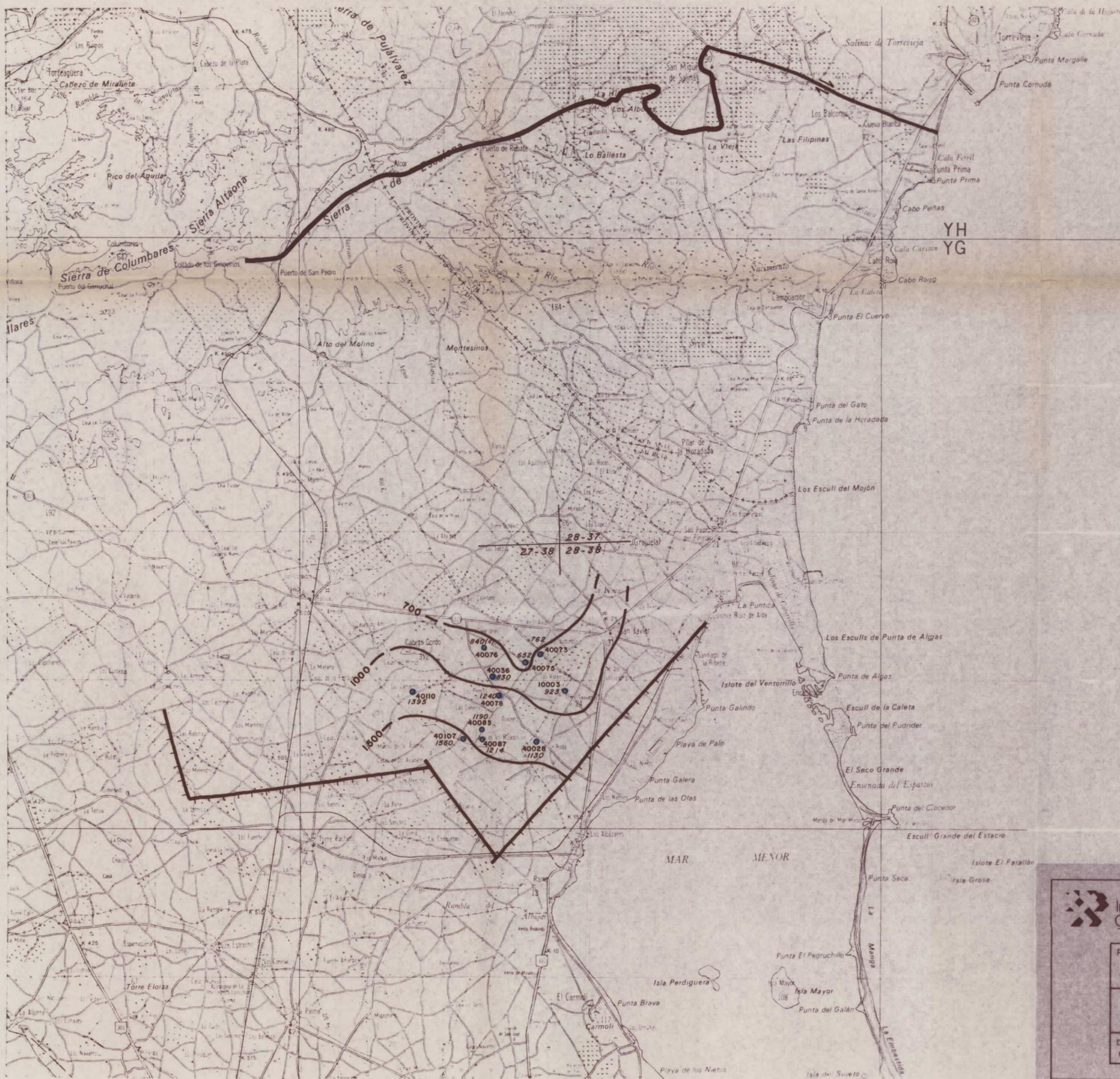
AFLORAMIENTOS DE ROCAS PERMEABLES

AFLORAMIENTOS O SUBAFLORAM. DEL IMPERMEABLE DE BASE



 Instituto Tecnológico GeoMinero de España

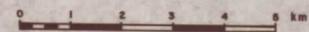
PROYECTO	ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE				CLAVE
ACUIFERO DE TORREVIEJA					PLANO
LIMITE DEL ACUIFERO E ISOHIPSAS DEL MURO					
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTA
	julio 1.990	r. aragón	r. s. medrano r. estrella	1 : 50.000	ENA



2

LEYENDA

-  Límites del acuífero
 -  Punto muestreado
 -  700 — Isocloruros (mg/l)
- | | |
|---------|---|
| 40073 | Núm. de I.R.H. |
| 762 | Contenido en ión cloruro |
| 840 (*) | " " " " en puntos que captan los acuíferos Andaluciense, Plioceno y Cuaternario |





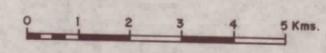
Instituto Tecnológico GeoMinero de España

PROYECTO					ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE	CLAVE
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero ANDALUCIENSE)					PLANO N.º	
ISOCLORUROS					14	
(Campaña Septiembre 1989)						
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR	
a. r. marín	julio 1990	r. aragón	f. s. medrano f. r. estrella	1:100.000	ENADIMSA	



LEYENDA

-  Límites del acuífero
 -  Punto acuífero
 -  Curva isopieza
 -  Sentido de flujo
- | | |
|---------|--|
| 50256 | Núm. de I.R.H. |
| -83 | Nivel piezométrico (m.s.n.m.) |
| -48 (4) | " " " " anómalo (captados varios acuíferos). |



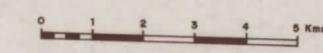
 Instituto Tecnológico Geominero de España

PROYECTO				ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE		CLAVE
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero ANDALUCIENSE)				ISOPIEZAS		PLANO N°
(Campaña Septiembre 1989)				12		
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR	
	julio 1989	r. aragón	r. s. medrano t. r. estrella	1:100.000	ENADIMSA	



LEYENDA

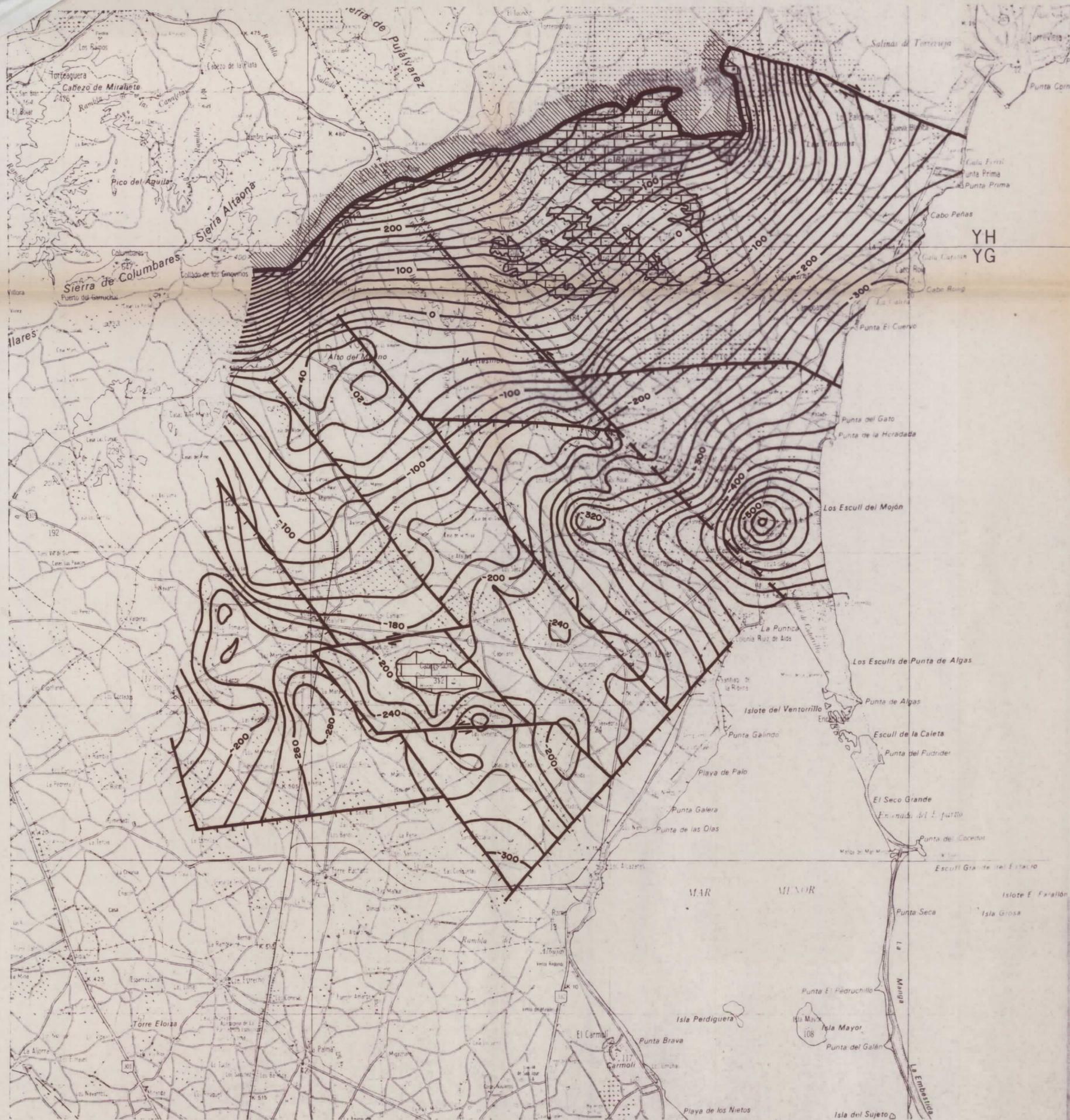
-  Límites del acuífero
 -  Punto acuífero
 -  Curva isopieza
 -  Sentido de flujo
- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 10067 | Núm. de I.R.H. |
| -53 | Nivel piezométrico (m.r.n.m.) |
| -48 (*) | " " " " anómalo |
| (captados varios acuíferos). | |





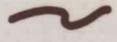
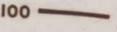
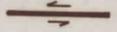
**Instituto Tecnológico
GeoMinero de España**

PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE				CLAVE	
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero ANDALUCIENSE) ISOPIEZAS (Campaña Abril - Mayo 1989)				PLANO N 11	
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
	julio 1989	r. aragón	F. S. medrano F. C. estrella	1:100.000	ENADIMSA



52

LEYENDA

-  Límite del acuífero
-  Isohipsa del muro con su valor en m. r. m.
-  Falla normal
-  " de desgarre

- AFLORAMIENTOS O SUBAFLORAMIENTOS DE ROCAS PERMEABLES**
-  Calizas . ANDALUCIENSE
 -  Calizas y mármoles . TRIASICO
- AFLORAMIENTOS O SUBAFLORAMIENTOS DE ROCAS IMPERMEABLES**
- DE TECHO  Margas . ANDALUCIENSE
 - DE MURO  Margas . TORTONIENSE



 Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

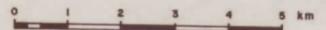
PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE					CLAVE
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero ANDALUCIENSE)					PLANO N.º
LIMITE DEL ACUIFERO E ISOHIPAS DEL MURO					10
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
	Julio 1990	r. Aragón	F. S. Medrano I. T. Estrella	1: 100.000	ENADIMSA



LEYENDA

-  Límite del acuífero
-  Punto muestreado
-  500 Isocloruros (mg/l)

10052 Núm. de I.R.H.
 1153 Contenido en ión cloruro
 2905(*) " " " " en puntos
 que captan los acuíferos Plioceno y
 Cuaternario



**Instituto Tecnológico
GeoMinero de España**

PROYECTO ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN
 ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE CLAVE

CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero PLIOCENO)
 ISOCOLORUROS
 (Campaña Abril - Mayo 1.989) PLANO N.º 8

DIBUJADO a. r. marin	FECHA julio 1.989	COMPROBADO r. aragón	AUTOR r. s. medrano t. r. estrella	ESCALA 1:100.000	CONSULTOR ENADIMSA
-------------------------	----------------------	-------------------------	--	---------------------	-----------------------

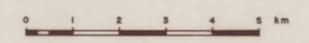
94



LEYENDA

- Límite del acuífero
- Isohipsa del muro con su valor en m. r. m.
- Falla normal
- " de desgarre
- Sinclinal
- Anticlinal

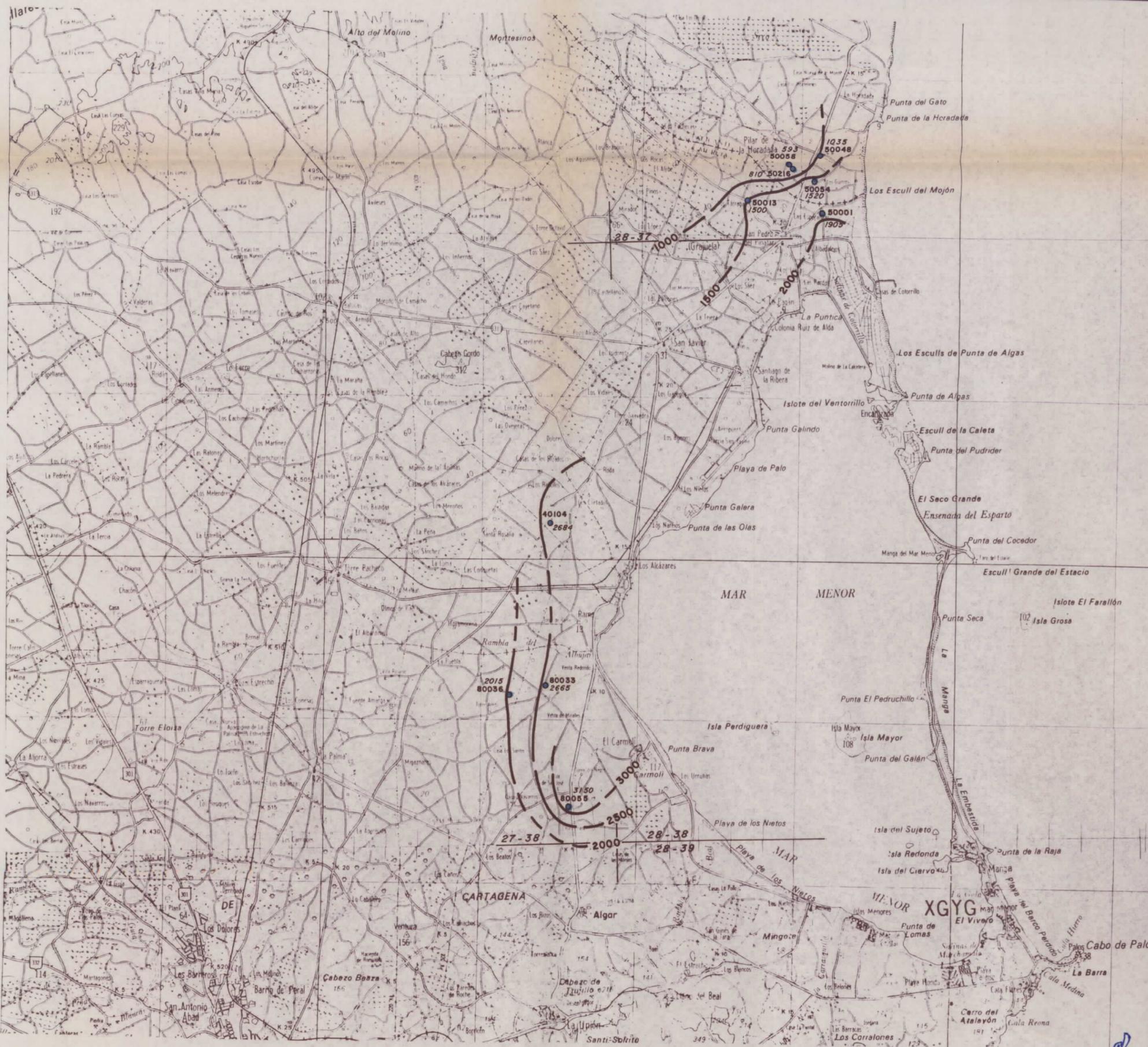
- AFLORAMIENTOS O SUBAFLORAMIENTOS DE ROCAS PERMEABLES
- Areniscas. Plioceno
 - Calizas y mármoles. Triásico
 - Margas. Plioceno
- AFLORAMIENTOS O SUBAFLORAMIENTOS DE ROCAS IMPERMEABLES
- Rocas volcánicas. Neógeno
 - Esquistos. Triásico
 - Margas. ANDALUCIENSE



94.

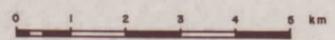
Instituto Tecnológico Geomínero de España

PROYECTO	ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE	CLAVE
	CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero Plioceno)	PLANO N.º
	LÍMITE DEL ACUIFERO E ISOHIPSAS DEL MURO	5
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO
	Julio 1.990	r. Aragón
AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
F. S. Medina I. R. Astalloy	1: 100.000	ENADIMSA



LEYENDA

- Punto muestreado
- 40104 Núm. de I.R.H.
- 2684 Contenido en ión cloruro
- 1500 — Isocloruros (mg/l)





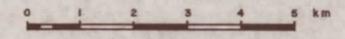
Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

PROYECTO				ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE		CLAVE
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero CUATERNARIO)				ISOCLORUROS		PLANO N°
				(Campaña Septiembre 1.989)		4
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR	
a. r. marín	julio 1.989	r. aragón	r. s. medrano t. r. estrella	1:100.000	ENADIMSA	

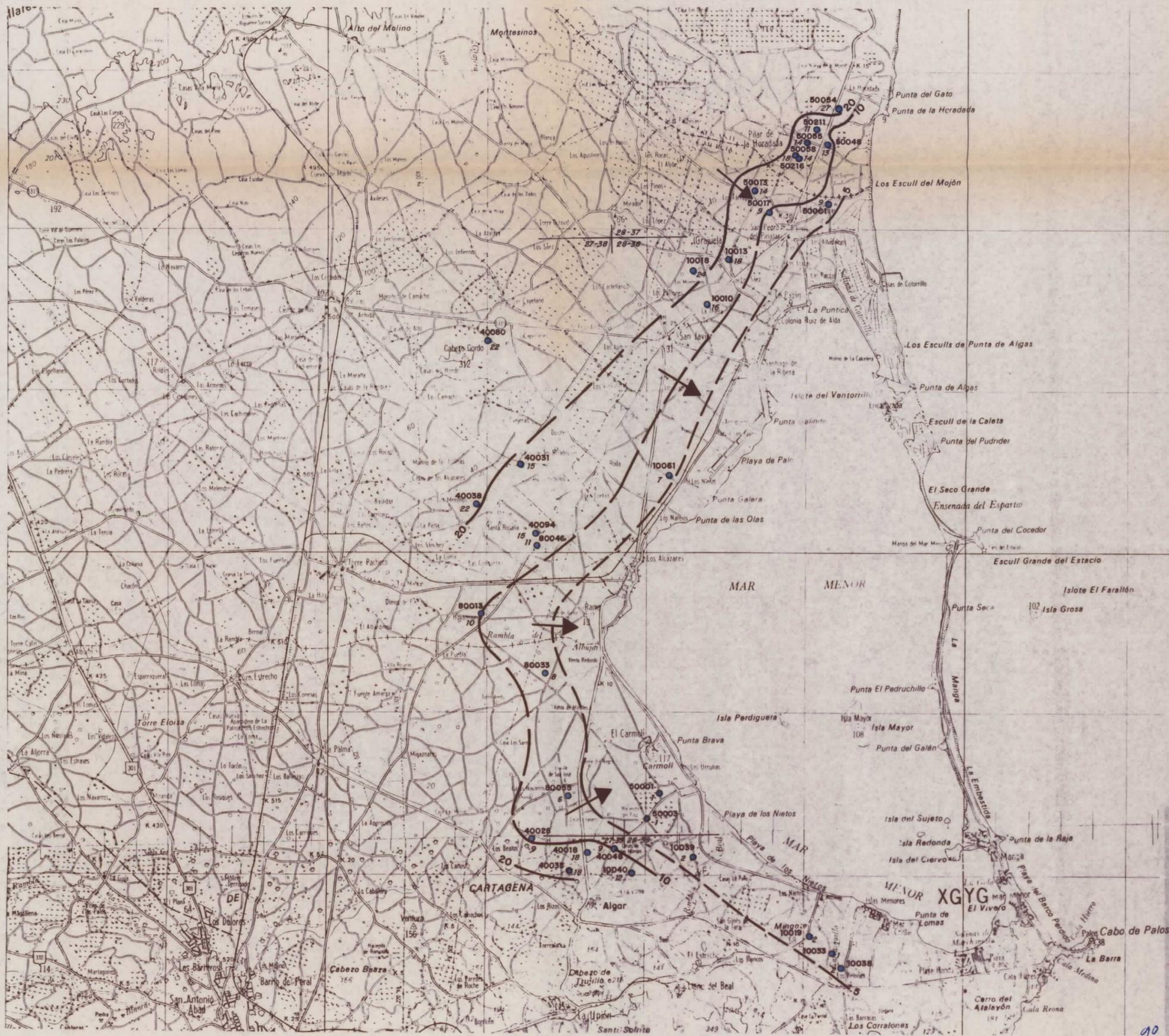


LEYENDA

- Punto muestreado
- 10018 Núm. de I.R.H.
- 1214 Contenido en ión cloruro
- 1000 — Isocloruros (mg/l)



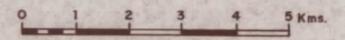
PROYECTO		ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE		CLAVE	
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero CUATERNARIO)		ISOCLORUROS (Campaña Abril - Mayo 1989)		PLANO N.º 3	
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
a. r. marín	julio 1989	r. aragón	r. s. medrano r. r. astrella	1:100.000	ENADIMSA



LEYENDA

- Punto acuífero
- Curva isopieza
- ➔ Sentido de flujo

80046 Núm. de I.R.H.
77 Nivel piezométrico (m.r.n.m.)



**Instituto Tecnológico
GeoMinero de España**

PROYECTO	ESTUDIO DE LA INTRUSION MARINA EN ACUIFEROS COSTEROS DE MURCIA Y ALICANTE	CLAVE
CAMPO DE CARTAGENA (Acuífero CUATERNARIO)		PLANO N°
ISOPIEZAS (Campaña Septiembre 1989)		2
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO
	julio 1989	r. aragón
AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
r. s. medrano r. r. estrella	1:100.000	ENADIMSA