

7. HIDROQUIMICA (continuación)

7.3. Evolución y estado actual de la intrusión marina

VII.3. EVOLUCION Y ESTADO ACTUAL DE LA INTRUSION MARINA

En primer lugar, es preciso indicar que existe un proceso de intrusión "natural" ocasionado por el contacto directo entre el Mesozoico y el mar en las áreas del Cabo de Salou y Tarragona, así como en el Mioceno del sector suroriental, como demuestran los valores entre 500-1.000 ppm de Cl^- analizados durante el REPO en 1970, sensiblemente iguales a los de 1984 y 1988, en las mismas zonas, (véanse los planos del REPO-1970, e ITGE de 1984, 1988, VII.3. A,B,C,D y E).

En el acuífero superior, si se comparan los contenidos en estos tres períodos (p. ej. los valores entre 500-1.000 ppm de Cl^-), se puede observar que no ha habido un avance de la intrusión marina hacia el interior, incluso se pueden apreciar ciertos retrocesos, ya que en realidad no existe un déficit de recarga o sobreexplotación permanentes, sino que se producen oscilaciones estacionales en el contenido de Cl^- regidas por la combinación de los efectos del bombeo y recarga por infiltración de las lluvias. En verano, a mayor extracción y disminución de la recarga pluvial se producen ascensos de la interfase y consiguiente dispersión salina en las áreas de bombeo, por el contrario en los meses invernales, con disminución de la explotación y aumento de las infiltraciones, los cloruros bajan sus concentraciones a valores que se pueden considerar "normales" de acuerdo con las características hidrogeológicas de estos acuíferos costeros.

En cambio en los acuíferos inferiores los efectos provocados por las extracciones son mas acentuados. Si se comparan los valores entre 1984 y 1988 se puede apreciar un "afincamiento" e incluso progresos, (en el área de Pallaresos-La Secuita), de concentraciones muy elevadas, superiores a 5.000 ppm de Cl^- (excepcionalmente hasta 10.000 ppm en abastecimientos de Tarragona en Mongons), que en este caso son atribuibles a la conjunción de tres factores:

- La gran permeabilidad de los acuíferos mesozoicos y base miocena, que facilita extracciones elevadas, especialmente en los meses de mayor demanda.
- La producción de conos salinos que provocan el ascenso de la interfase salobre.
- Progreso de la cuña salina hacia el interior, ocasionado, bien por un exceso de explotación, a su vez muy concentrada, y/o a que la recarga por

infiltración de las lluvias es insuficiente, en una zona geográfica con una pluviosidad moderadamente baja.

Por lo que respecta al acuífero Plioceno marino ("Ebro Sandstones") no se han podido registrar indicios de que esté intrusionado, al menos en su ámbito conocido, a pesar de que en los sondeos de REPSOL (Pobla de Mafumet) se han alcanzado cotas piezométricas de -30 m bajo el nivel del mar con extracciones muy importantes. Esto es debido al efecto "aislante" que hace la formación arcillosa de su muro que evita el contacto hidráulico con el Mesozoico y Mioceno basal en este área.

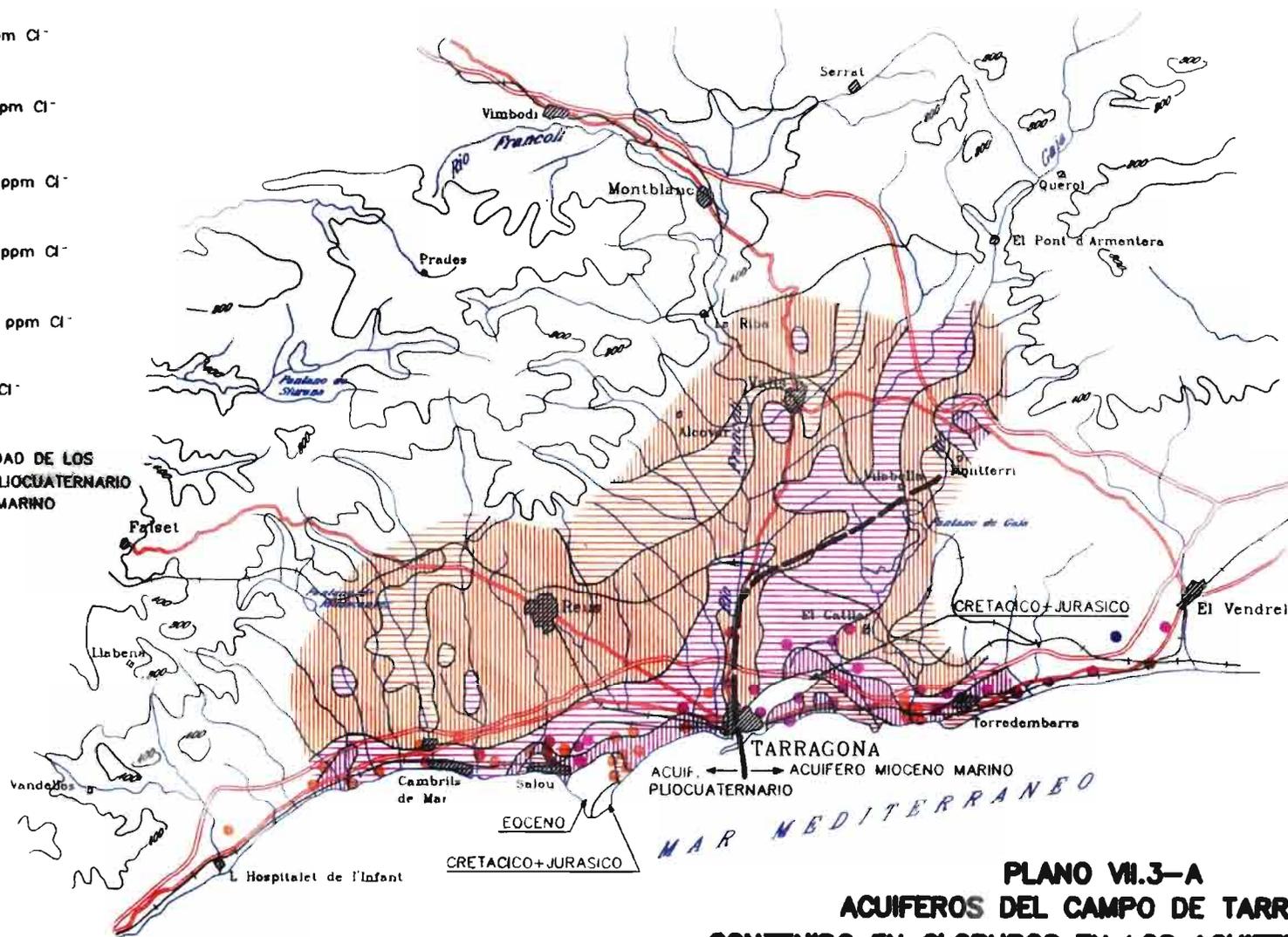
LEYENDA

- ACUIFERO PLOCUATERNARIO
- ACUIFERO PLOCIENO MARINO
- ACUIFERO MIOCENO
- ACUIFERO MESOZOICO

PUNTOS DE LA RED
DE INTRUSION DEL I.T.G.E.

-  10 - 50 ppm Cl⁻
-  50 - 100 ppm Cl⁻
-  100 - 200 ppm Cl⁻
-  200 - 500 ppm Cl⁻
-  500 - 1000 ppm Cl⁻
-  >1000 ppm Cl⁻

LIMITE DE EDAD DE LOS
ACUIF. EN PLOCUATERNARIO
Y MIOCENO MARINO



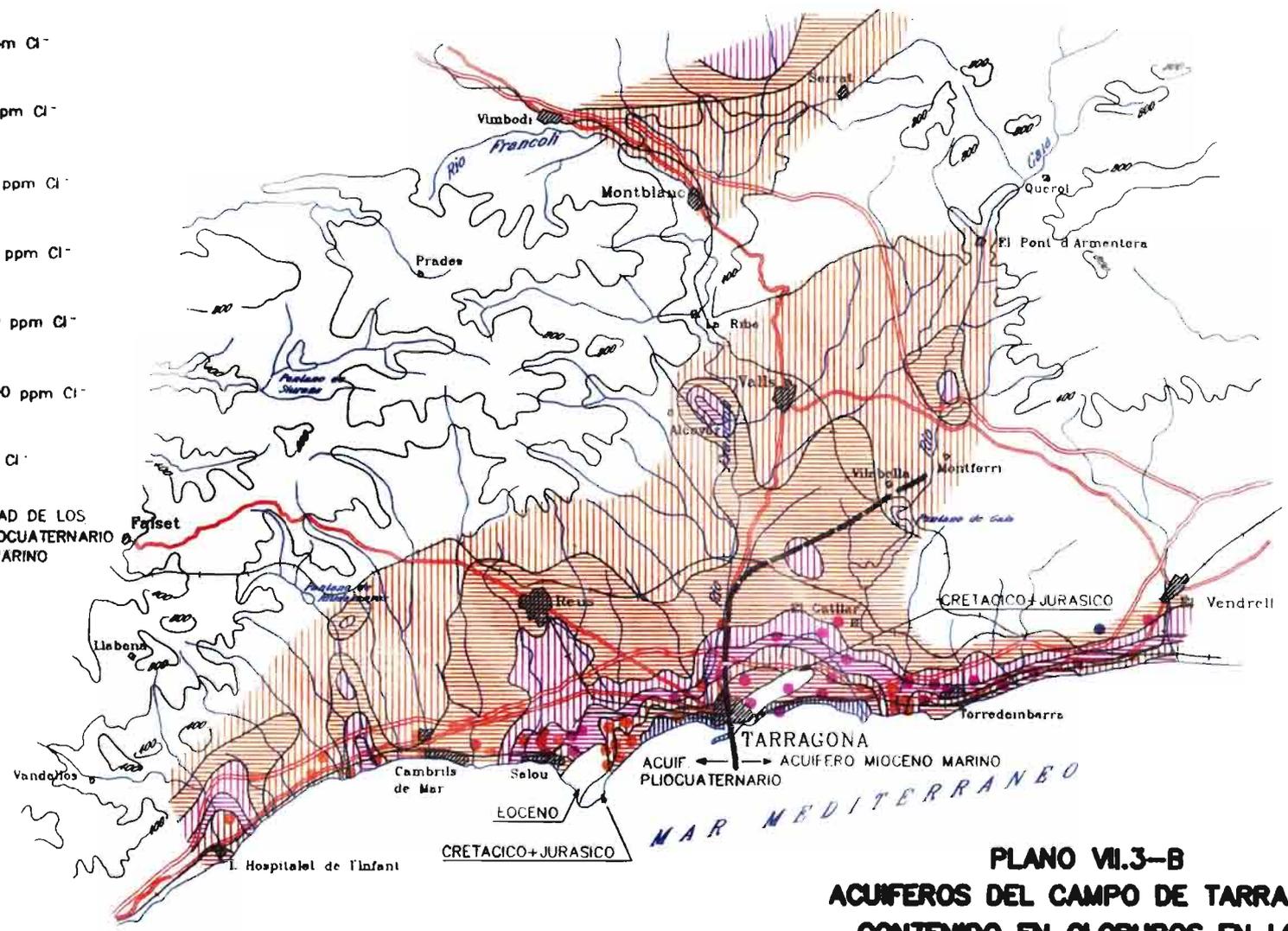
PLANO VII.3-A
ACUIFEROS DEL CAMPO DE TARRAGONA
CONTENIDO EN CLORUROS EN LOS ACUIFEROS SUPERIORES
(Segun REPO 1970) (Modificado)

EYENDA

- ACUIFERO PLOCUATERNARIO
 - ACUIFERO PLOCENO MARINO
 - ACUIFERO MIOCENO
 - ACUIFERO MESOZOICO
- PUNTOS DE LA RED
DE INTRUSION DEL I.T.G.E.

-  10 - 50 ppm Cl⁻
-  50 - 100 ppm Cl⁻
-  100 - 200 ppm Cl⁻
-  200 - 500 ppm Cl⁻
-  500 - 1000 ppm Cl⁻
-  1000 - 2000 ppm Cl⁻
-  >2000 ppm Cl⁻

— LIMITE DE EDAD DE LOS
ACUIF. EN PLOCUATERNARIO
Y MIOCENO MARINO



PLANO VI.3-B
ACUIFEROS DEL CAMPO DE TARRAGONA
CONTENIDO EN CLORUROS EN LOS
ACUIFEROS SUPERIORES (I.T.G.E. 1984)

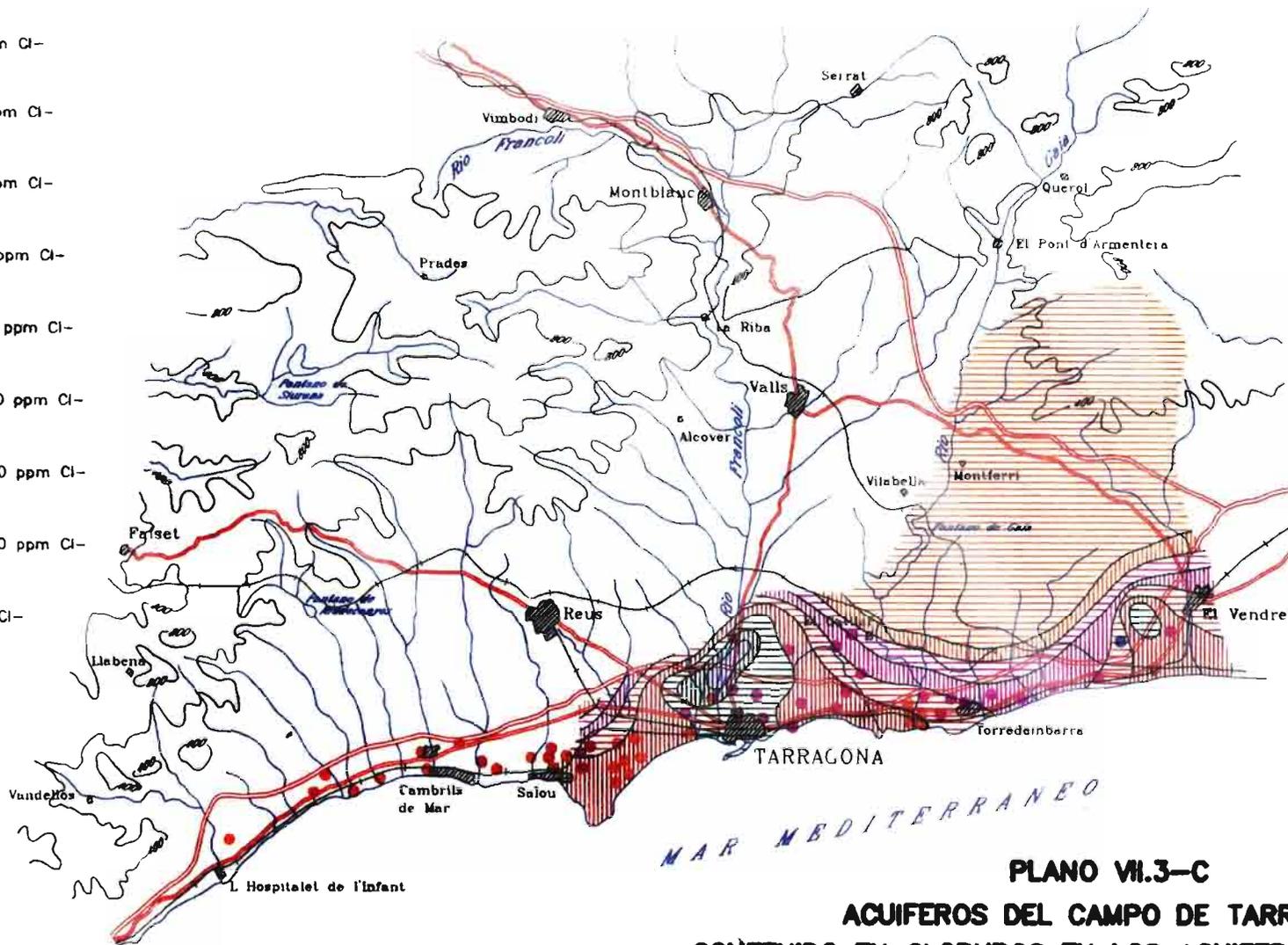
0 5 10 15km
ESCALA GRAFICA

LEYENDA

- ACUIFERO PLIOCUATERNARIO
- ACUIFERO PLIOCENO MARINO
- ACUIFERO MIOCENO
- ACUIFERO MESOZOICO

PUNTOS DE LA RED
DE INTRUSION DEL I.T.C.F

- 10 - 50 ppm Cl⁻
- 50 - 100 ppm Cl⁻
- 100 - 200 ppm Cl⁻
- 200 - 500 ppm Cl⁻
- 500 - 1000 ppm Cl⁻
- 1000 - 2000 ppm Cl⁻
- 2000 - 3000 ppm Cl⁻
- 3000 - 5000 ppm Cl⁻
- >5000 ppm Cl⁻



PLANO VII.3-C
ACUIFEROS DEL CAMPO DE TARRAGONA
CONTENIDO EN CLORUROS EN LOS ACUIFEROS INFERIORES
(Mioceno Basal+Mesozoico) (1984)



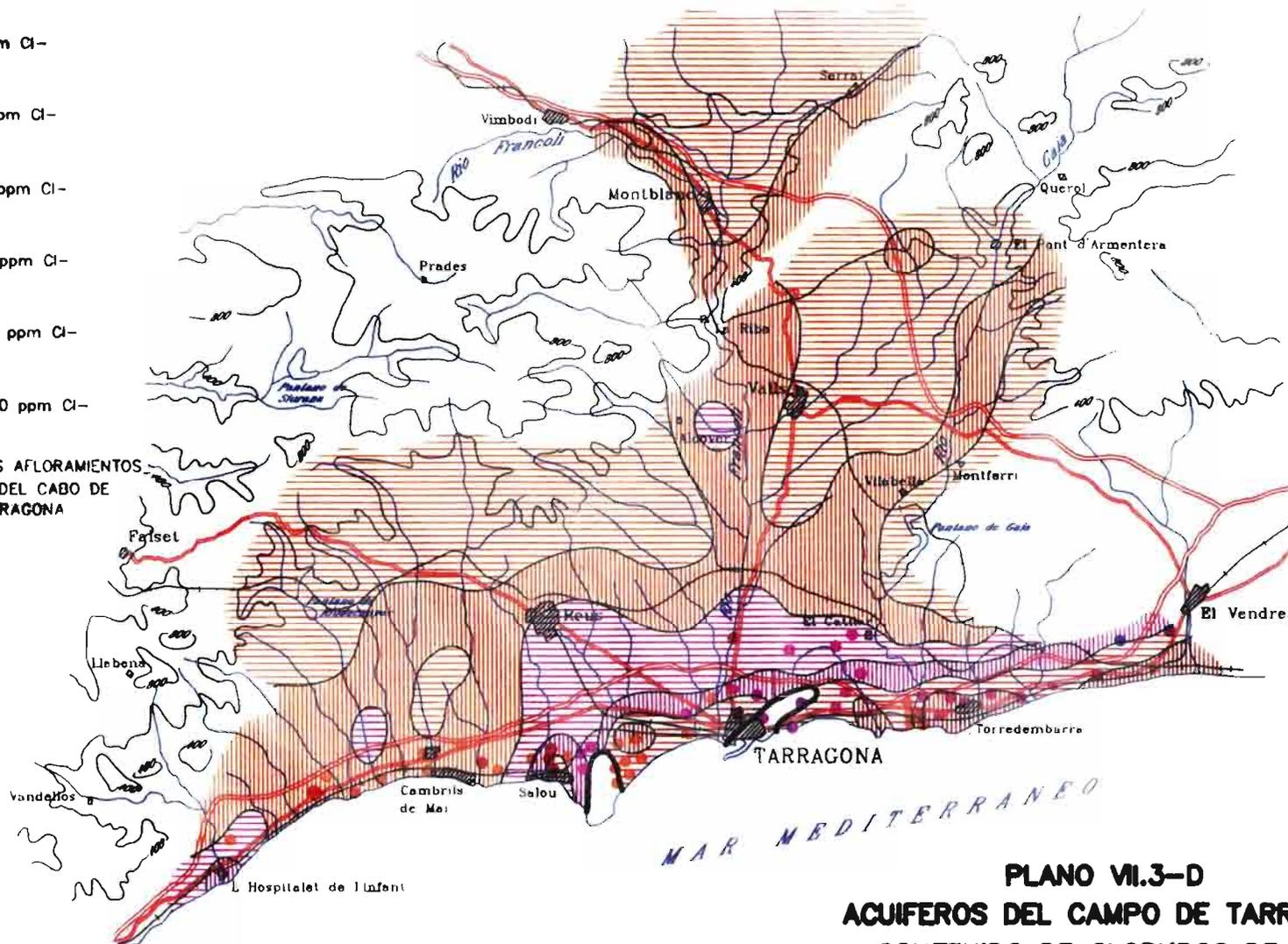
LEYENDA

- ACUIFERO PLIOCUATERNARIO
- ACUIFERO PLIOCENO MARINO
- ACUIFERO MIOCENO
- ACUIFERO MESOZOICO

PUNTOS DE LA RED
DE INTRUSION DEL I.T.G.E.

-  -10 -50 ppm Cl-
-  -50 -100 ppm Cl-
-  -100 -200 ppm Cl-
-  -200 -500 ppm Cl-
-  -500 -1000 ppm Cl-
-  -1000 -2000 ppm Cl-

LIMITE DE LOS AFLORAMIENTOS
MESOZOICOS DEL CABO DE
SALOU Y TARRAGONA



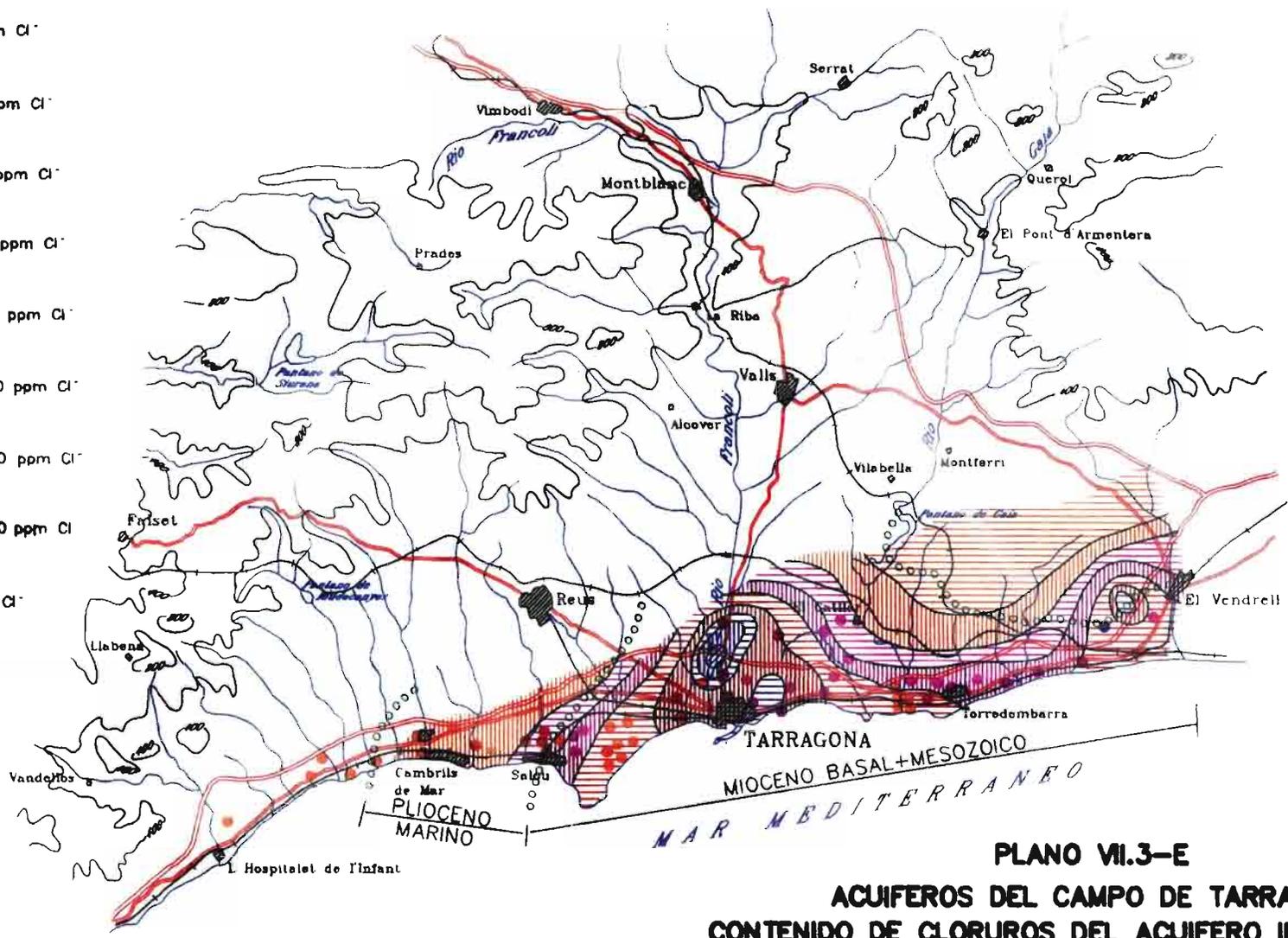
PLANO VI.3-D
ACUIFEROS DEL CAMPO DE TARRAGONA
CONTENIDO DE CLORUROS DE LOS
ACUIFEROS SUPERIORES (1988)

LEYENDA

- ACUIFERO PLIOCUATERNARIO
- ACUIFERO PLIOCENO MARINO
- ACUIFERO MIOCENO
- ACUIFERO MESOZOICO

PUNTOS DE LA RED
DE INTRUSION DEL I.T.G.E.

- ▨ 10 - 50 ppm Cl⁻
- ▨ 50 - 100 ppm Cl⁻
- ▨ 100 - 200 ppm Cl⁻
- ▨ 200 - 500 ppm Cl⁻
- ▨ 500 - 1000 ppm Cl⁻
- ▨ 1000 - 2000 ppm Cl⁻
- ▨ 2000 - 3000 ppm Cl⁻
- ▨ 3000 - 5000 ppm Cl⁻
- ▨ >5000 ppm Cl⁻
- ○ ○ ○ ○ LIMITE ENTRE ACUIFEROS



PLANO VI.3-E
ACUIFEROS DEL CAMPO DE TARRAGONA
CONTENIDO DE CLORUROS DEL ACUIFERO INFERIOR (1988)
(Zona Costera)

