



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

 GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA D'INDÚSTRIA, COMERC I TURISME

EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO INDUSTRIAL CON AGUAS SUBTERRANEAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

DEMANDA FUTURA, ALTERNATIVA DE SUMINISTRO

MEMORIA

31949
AÑO 1991



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO

**EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DEL
ABASTECIMIENTO INDUSTRIAL CON
AGUAS SUBTERRANEAS EN
LA COMUNIDAD VALENCIANA**

**DEMANDA FUTURA, ALTERNATIVA DE
SUMINISTRO**

MEMORIA

AÑO 1991

Este estudio, amparado en el "Convenio Específico para el desarrollo del programa de asistencia técnica entre el Instituto Tecnológico GeoMinero de España (ITGE) y la Consellería de Industria, Comercio y Turismo de la Generalidad Valenciana (CICYT). Años 1990-91", ha sido realizado por el equipo técnico de TEYGE, S.A.

El equipo de trabajo ha estado formado por:

ITGE.-

José María PERNIA LLERA

CICYT.-

Alberto ESCALADA GIL

TEYGE, S.A.-

Joaquín BARBA-ROMERO MUÑOZ

Javier GARCIA GOMEZ

Mariano GALICIA SALIDO

Enrique VAZQUEZ SUÑE

Ernesto GARCIA SANCHEZ

Emilio OREJUDO RAMIREZ

Ha sido de gran interés los datos aportados por: SEPES, SEPIVA, IMPIVA, Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de Castellón, Valencia y Alicante. Así como los de los Ayuntamientos de los municipios afectados.

INDICE MEMORIA..

	Pág.
0. EQUIPO DE TRABAJO	7
1. ANTECEDENTES.	9
2. CARACTERISTICAS DE LAS AREAS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.	10
3. ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO INDUSTRIAL.	17
3.1. CARACTERISTICAS DE LOS POLIGONOS INDUSTRIALES	19
3.2. ACTIVIDADES DESARROLLADAS.	24
3.3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. DESCRIP- CION POR SUBSISTEMAS	27
<u>3.3.1. Subsistema de Javalambre.</u>	27
3.3.1.1. Características de la actividad industrial.	27
3.3.1.2. Características hidrogeológicas.	29
3.3.1.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	31
3.3.1.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	32
<u>3.3.2. Subsistema del Maestrazo.</u>	33
3.3.2.1. Características de la actividad industrial.	33
3.3.2.2. Características hidrogeológicas.	35
3.3.2.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	39
3.3.2.4. Incidencia de la actividad en la calidad	

de las aguas subterráneas.	39
<u>3.3.3. Subsistema de la Plana de Castellón</u>	41
3.3.3.1. Características de la actividad industrial.	41
3.3.3.2. Características hidrogeológicas.	43
3.3.3.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	45
3.3.3.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	47
<u>3.3.4. Subsistema de la Plana de Sagunto</u>	49
3.3.4.1. Características de la actividad industrial.	49
3.3.4.2. Características hidrogeológicas.	51
3.3.4.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	53
3.3.4.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	54
<u>3.3.5. Subsistema de Liria-Casinos</u>	56
3.3.5.1. Características de la actividad industrial.	56
3.3.5.2. Características hidrogeológicas.	58
3.3.5.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	61
3.3.5.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	62
<u>3.3.6. Subsistema de Buñol-Cheste</u>	63
3.3.6.1. Características de la actividad industrial.	63
3.3.6.2. Características hidrogeológicas.	65
3.3.6.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	68
3.3.6.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	69

<u>3.3.7. Subsistema de Utiel-Reguena</u>	70
3.3.7.1. Características de la actividad industrial.	70
3.3.7.2. Características hidrogeológicas.	72
3.3.7.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	75
3.3.7.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	75
<u>3.3.8. Sistema de la Plana de Valencia</u>	77
3.3.8.1. Características de la actividad industrial.	78
3.3.8.2. Características hidrogeológicas.	81
3.3.8.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	86
3.3.8.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	88
<u>3.3.9. Subsistema de Siera Grossa</u>	90
3.3.9.1. Características de la actividad industrial.	90
3.3.9.2. Características hidrogeológicas.	92
3.3.9.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	95
3.3.9.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	96
<u>3.3.10. Subsistema de la Plana de Gandía-Denia</u>	97
3.3.10.1. Características de la actividad industrial.	97
3.3.10.2. Características hidrogeológicas.	99
3.3.10.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	101
3.3.10.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	102

<u>3.3.11.Subsistema de Solana-Almirante-Mustalla</u>	103
3.3.11.1. Características de la actividad industrial.	103
3.3.11.2. Características hidrogeológicas.	107
3.3.11.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	109
3.3.11.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	111
<u>3.3.12.Subsistema Cuaternario de la Hoya de Castalla</u>	111
3.3.12.1. Características de la actividad industrial.	112
3.3.12.2. Características hidrogeológicas.	114
3.3.12.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	115
3.3.12.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	116
<u>3.3.13.Bajo Vinalopó y Bajo Segura</u>	117
3.3.13.1. Características de la actividad industrial.	117
3.3.13.2. Características hidrogeológicas.	120
3.3.13.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.	125
3.3.13.4. Incidencia de la actividad en la calidad de las aguas subterráneas.	126
3.4. CONCLUSIONES AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ACTUAL	126
4. DESARROLLO INDUSTRIAL A MEDIO PLAZO.	131
5. DETERMINACION DE LA DEMANDA.	136
6. PROPUESTAS DE ACTUACION.	146
6.1. COMARCA DEL BAJO MAESTRAZGO	147
6.2. COMARCA DE LA PLANA ALTA	148
6.3. COMARCA DE LA PLANA BAJA	149

6.4. COMARCA DEL ALTO PALANCIA	152
6.5. COMARCA DEL CAMPO DEL TURIA	153
6.6. COMARCA DE LA HORTA	153
6.7. COMARCA DE LA PLANA DE UTIEL-REQUENA	157
6.8. COMARCA DEL ALTO VINALOPO	158
6.9. COMARCA DEL VINALOPO MEDIO	159
6.10.COMARCA DEL BAJO VINALOPO	161
6.11.COMARCA L'ALCOIA	161
6.12.COMARCA DEL COMIAT.	161
6.13.COMARCA LA COSTERA	162
6.14.COMARCA VEGA BAJA	162
6.15.COMARCA LA MARINA ALTA	163
6.16.COMARCA CAMP DE MORVEDRE	164
6.17.COMARCA ELS PORTS	164
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES.	165

INDICE DE ANEJOS.

ANEJO 1: POLIGONOS MUESTREADOS Y PREVISTOS EN LA PROVINCIA DE CASTELLON.

ANEJO 2: POLIGONOS MUESTREADOS Y PREVISTOS EN LA PROVINCIA DE VALENCIA.

ANEJO 3: POLIGONOS MUESTREADOS Y PREVISTOS EN LA PROVINCIA DE ALICANTE.

EQUIPO DE TRABAJO.

El presente informe ha sido realizado por el equipo técnico de TEYGE, S.A con la supervisión de D. José María Pernía Llera, Director del Proyecto.

En su ejecución han participado los siguientes técnicos.

Por el ITGE:

- D. José María Pernía Llera.
Ingeniero de Minas.

Por la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo:

- D. Alberto Escalada Gil.
Ingeniero de Minas.

Por TEYGE, SA:

- D. Joaquín Barba-Romero Muñoz.
Ingeniero de Minas. Director.

- Javier García Gomez
Doctor Ingeniero Agrónomo

- D. Mariano Galicia Salido.
Ido. en Ciencias Geológicas.

- D. Enrique Vázquez Suñé.
Ido. en Ciencias Geológicas.

-D. Ernesto García Sánchez.

Ido. en Ciencias Geológicas.

- D. Emilio Orejudo Ramírez.

Ido. en Ciencias Geológicas.

Para su ejecución ha sido de gran interés la colaboración prestada por SEPES, SEPIVA, IMPIVA, Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de Castellón, Valencia y Alicante, y Ayuntamientos de los Municipios afectados.

1. ANTECEDENTES.

Dada la importancia industrial de la Comunidad Valenciana, y las limitaciones que en algunos casos plantea la disponibilidad, en calidad y/o cantidad, de recursos hidráulicos para la ubicación de empresas, potenciales generadoras de importantes inversiones y de puestos de trabajo, la Conselleria de Industria, Comercio y Turismo con la colaboración del Instituto Tecnológico GeoMinero de España, ha abordado la ejecución de este estudio cuyo objetivo prioritario consiste en determinar la demanda de agua a medio plazo, para uso industrial, en las distintas áreas de potencial desarrollo de la Comunidad Valenciana, con el fin de formular la correspondiente reserva en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Júcar.

Para ello ha sido necesario conocer las características, de interés para este trabajo, del tejido industrial existente no disperso, entendiéndose como tal al concentrado en suelos con calificación industrial estén o no estén éstos urbanizados. En el primer caso se denominará a estas áreas en el futuro "zona industrial" y en el segundo, "polígono industrial".

Dentro de este estudio se ha determinado para los polígonos industriales más representativos, su forma de abastecimiento de agua y el sistema de eliminación de sus residuos. Lo primero ha permitido estimar unos módulos de consumo, que son necesarios para prever la demanda de los futuros polígonos industriales, y lo segundo ha puesto de manifiesto lo anárquico del sistema

actual de eliminación de residuos, que en algunos casos pueden ser muy contaminantes.

Conocidas las necesidades de las futuras áreas de desarrollo industrial, y las características del agua necesaria para su abastecimiento, se ha analizado si es posible abastecerlas desde las unidades hidrológicas en las que se sitúan, determinando en cada caso los acuíferos concretos que se recomienda utilizar.

2.- CARACTERISTICAS DE LAS AREAS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

El dinamismo económico de la Comunidad Valenciana y la demanda de suelo industrial para el asentamiento de nuevas instalaciones en las últimas décadas, ha propiciado que se haya producido una gran eclosión de polígonos y suelo industrial, ofertado fundamentalmente por los ayuntamientos, con el fin de atraer hacia ellos las inversiones.

La información sobre las zonas industriales y los polígonos se encuentra dispersa. La más completa es la que posee el Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa (IMPIVA) de la Generalidad Valenciana. Los resultados obtenidos del análisis del listado proporcionado por dicho Organismo se comenta a continuación.

De los 541 municipios de la Comunidad Valenciana 126, es decir algo más del 23 %, poseen polígonos o suelo industrial que

ocupan una superficie total de 6.563 has.

La distribución provincial, tanto de los municipios con suelo industrial como del número total de dichas áreas, se recoge en el cuadro nº 1. De él se desprende que la provincia de Valencia es la que acoge mayor cantidad de áreas industriales, seguida de las de Alicante y Castellón. Por otro lado, existen municipios que no tienen oferta de suelo industrial mientras que otros poseen más de una zona en su término municipal.

CUADRO Nº 1: DISTRIBUCION DE SUELO INDUSTRIAL EN LA COMUNIDAD.

	ALICANTE	CASTELLON	VALENCIA	COMUNIDAD
Nº Municipios	140	138	263	541
Municipios industrializados	39	23	64	126
Nº de áreas	85	47	123	255
has totales	1.636	1.778	3.149	6.563
% respecto a la superficie total	25	27	48	100
Areas superiores a 50 has.	19	7	27	53

La extensión de las distintas áreas es también muy desigual, estando normalmente comprendidas entre 0,5 y 200 has. La superficie ocupada en cada provincia se indica en el cuadro nº 1. Los datos reflejan que casi el 50% de la superficie

industrial se encuentra en la provincia de Valencia, repartiéndose el 50% restante en partes casi iguales entre las provincias de Castellón y Alicante.

La información sobre la infraestructura de que están dotadas estas zonas es muy incompleta, el resumen se incluye en el cuadro siguiente:

CUADRO N° 2: INFRAESTRUCTURAS BASICAS GENERALES EN AREAS INDUSTRIALES.

	ALICANTE	CASTELLON	VALENCIA
VIALES	12	7	10
ALCANTARILLADO	11	4	6
AGUA POTABLE	11	14	12
ELECTRICIDAD	11	14	13
DEPURADORA	3	3	5
GAS NATURAL	0	9	4

Como se puede observar los poligonos en muchos casos carecen de infraestructuras básicas generales, por lo que se llega a la conclusión de que existen gran cantidad de áreas industriales, muchas de las cuales no dejan de ser una agrupación arbitraria y desordenada de industria, que han ido proliferando en las proximidades de los núcleos habitados.

Si se seleccionan de éstas aquellas cuya extensión sea superior a 50 ha, solamente 53 alcanzan dicho tamaño. Su

distribución por provincias también se ha indicado en el cuadro nº 1:

La distribución comarcal de las áreas industriales se incluye en el cuadro nº3. En él se hacen constar éstas siguiendo el orden de su situación geográfica de Norte a Sur en la Comunidad Valenciana.

CUADRO Nº 3: DISTRIBUCION COMARCAL DE AREAS INDUSTRIALES

	Municipios	Zonas	Superficie(ha)
Alto Maestrazgo	1	1	
Bajo Maestrazgo	4	8	61
L'Alcalaten	1	3	410
Plana Alta	7	11	414
Plana Baja	7	20	687
Alto Palancia	3	4	206
TOTAL CASTELLON	23	47	1778
Los Serranos	1	1	50
Camp del Turia	6	7	164
Camp de Morvedre	1	5	242
L'Horta	23	35	1 525
Plana Utiel-Requena	2	3	107
Hoya de Buñol	4	3	157
Valle de Ayora	1	2	
Ribera Alta	8	16	110
Ribera Baja	2	9	322
Canal de Navarrés	4	4	40
La Costera	3	15	225
Vall de Albaida	5	15	111
La Safor	4	8	97
TOTAL VALENCIA	64	123	3149
El Comtat	1	4	13
L'Alcoia	4	12	214
Alto Vinalopó	1	7	94
Vinalopó Medio	7	12	306
Marina Alta	7	13	326
Marina Baja	4	8	56
L'Alacanti	2	8	146
Bajo Vinalopó	2	4	84
Vega Baja	11	17	397
TOTAL ALICANTE	39	85	1636
TOTAL COMUNIDAD	126	255	6563

Ante la ausencia de una comarcalización oficial se ha empleado la del Instituto Valenciano de Estadística. Los datos comarcales de número de áreas y de superficie industrial se indican en la figura nº 1. De su distribución espacial se deduce que las comarca con mayor superficie industrial de la provincia de Castellón son las de L'Alcalaten y las Planas Alta y Baja, mientras que en la Provincia de Valencia son la de L'Horta y la Ribera Baja y en la de Alicante, la Marina Alta, el Vinalopó Medio y la Vega Baja.

La información concreta de los polígonos industriales tampoco se encuentra centralizada, ya que las actuaciones de promoción de suelo industrial se realizan por diversas instituciones públicas y privadas. Así a nivel nacional existe la Sociedad Estatal de Promoción y Equipamiento de Suelo(SEPES); a nivel autonómico se encuentra la empresa Seguridad y Promoción Industrial Valenciana (SEPIVA); los ayuntamientos en sus respectivos municipios y la iniciativa privada.

Todo ello dificulta la labor de síntesis cuando se intentan seleccionar los polígonos más representativos para realizar el presente estudio.

Para confeccionar la lista definitiva de polígonos representativos a muestrear se ha partido de la información anteriormente indicada del IMPIVA, complementada con la suministrada por SEPIVA y SEPES referente a sus respectivas actividades futuras.

Se expone en el cuadro nº 4 adjunto la que correspondería a SEPES.

**CUADRO Nº 4: ACTUACIONES DE SEPES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA
(ABRIL DE 1.991)**

MUNICIPIO	NOMBRE DE ACTUACION	SUP ha	SITUACION
ALICANTE	ATALAYAS (LAS) (1ª Fase)	10	Obra
ALICANTE	" (2ª Fase)	273	AMPLIACION
ORIHUELA	PUENTE ALTO	24	Terminado
ONIL	VASALOS (LOS) (1ª F.)	10	Terminado
ONIL	VASALOS (LOS) (2ª F.)	7	Terminado
IBI	L'ALFAG	13	Terminado
IBI	L'ALFAG (AMPL.)	36	AMPLIACION
VILLENA	RUBIAL (EL)	41	Terminado
VILLENA	VINALOPO (VILLENA II)	57	Proyecto
BIAR	ELS DOS PINS	22	Obra
ASPE	TRES HERMANAS	41	Obra
CONCENTAINA	CONCENTAINA	34	AMPLIACION
ELDA	LACY	47	Proyecto
MONFORTE DEL CID	WALAIG	150	AMPLIACION
ONDA	COLADOR (EL) (UP3+UP5)	67	Proyecto
MORELLA	MORELLA	12	Proyecto
SEGORBE	LA ESPERANZA	37	AMPLIACION
REQUENA	ROMERAL (EL) (1ª E.)	21	Terminado
REQUENA	ROMERAL (EL) (AMPL.)	63	Proyecto
UTIEL	MELERO (EL)	13	Obra
GODELLA	D'OBRADORS	9	Proyecto
PATERNA	PARQUE TECNOLOGICO	104	Obra
PATERNA	PARQ. TECN. (CENTRO CIVICO)	4	Obra
PATERNA	P. TEC. (C. COMERCIAL)	1	AMPLIACION

CUADRO N° 4: ACTUACIONES DE SEPESES EN LA COMUNIDAD VALENCIANA
 (Continuación)
 (ABRIL DE 1.991)

MUNICIPIO	NOMBRE DE ACTUACION	SUP.	SITUACION
PATERNA	P.TEC. (HOTEL)	3	AMPLIACION
CHIVA	PAHILLA(LA)	68	Obra
CHIVA	PAHILLA(LA)(PPO)	56	AMPLIACION
CHIVA	PAHILLA(LA (PERI)	12	AMPLIACION
ALBERIQUE	ALBERIQUE	27	Proyecto
ALGEMESI	DE COTES	56	AMPLIACION
REQUENA		6	Proyecto

3.- ANALISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO INDUSTRIAL.

Analizada la información anterior se seleccionaron, para su muestreo y estudio, 56 polígonos industriales en las tres provincias. De ellos, 37 están concluidos o en funcionamiento y los 19 restantes están en estudio o en fase de construcción.

Por provincias se han elegido los polígonos construidos siguientes:

ALICANTE. Alicante, Castalla, Crevillente (2),
 Elche(2), Elda, Onil, Orihuela, Denia,
 Torrevieja, Villena: Total 12

CASTELLON. Alcora(2), Almazora(2), Nules(3), Villafames.:
Total 8

VALENCIA. Alboraya(2), Albuixech, Alcacer, Alcudia de
Crespins, Carcagente, Cheste, Liria, Montcada,
Paterna, Picassent, Requena, Ribarroja, Sagunto,
Utiel, Xirivella, Valencia(Vara de Cuart).:

Total 17

Los polígonos en proyecto y/o preparación analizados han
sido:

ALICANTE: 9

- Tres Hermanas (Aspe) (SEPES).
- Els dos Pins (Biar) (SEPES).
- L'Algar I y II Fase (Cocentaina). (SEPES).
- Torrellano (Elche)(Municipal).
- Lacy (Elda) (SEPES).
- Walaig(Monforte del Cid) (SEPES).
- S.A.U.1 (Novelda) (Municipal).
- Las Torres (Sax) (Municipal).

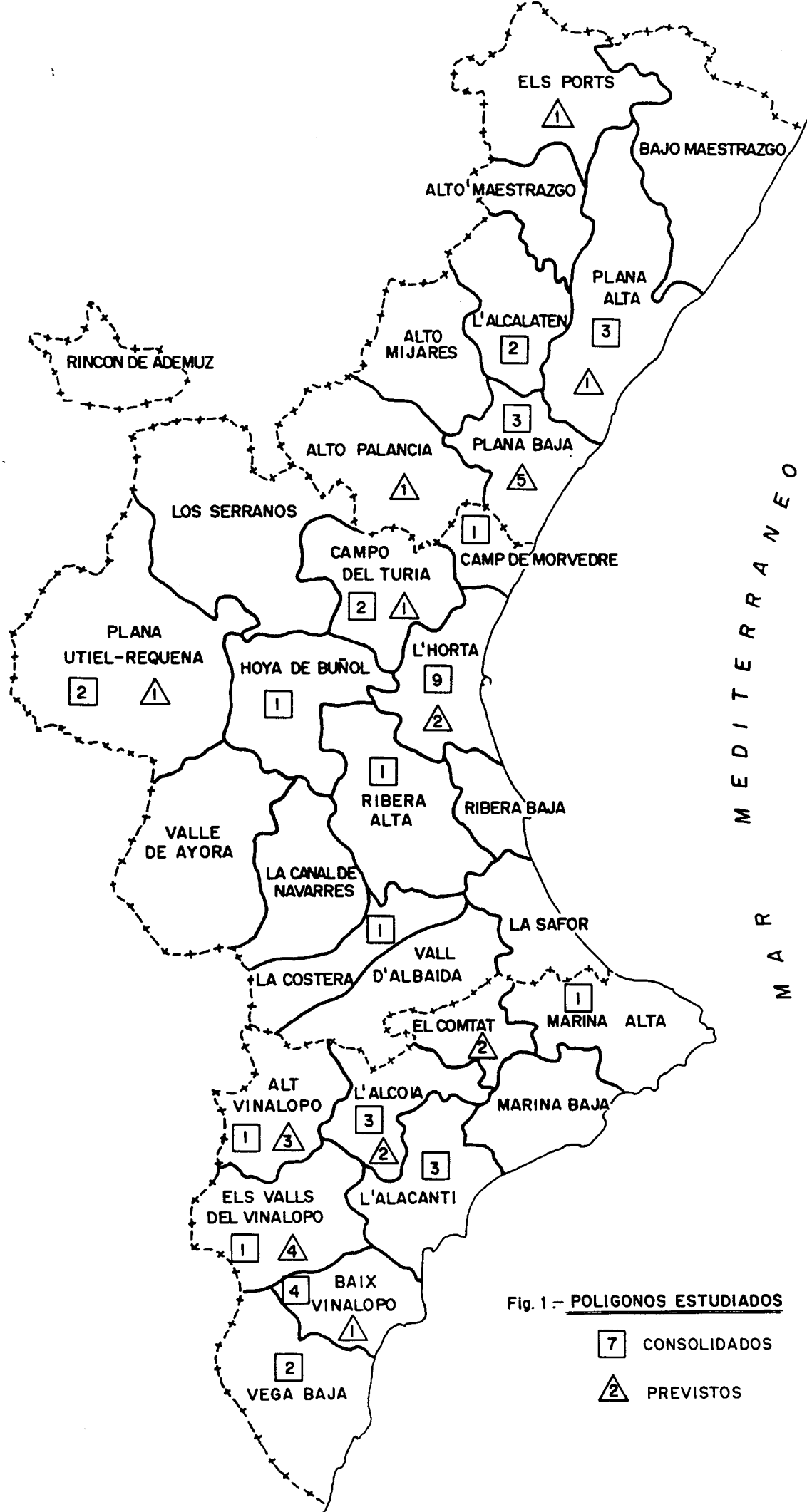


Fig. 1.- POLIGONOS ESTUDIADOS

- 7 CONSOLIDADOS
- 2 PREVISTOS

CASTELLON: 8

- La Rambla (Almazora) (Municipal).
- Camí de Cabras (Moncofar) (Municipal).
- Autopista Ferrocarril (Moncofar) (Municipal).
- Sector Industrial(Moncofar). (Municipal).
- Morella. (SEPES).
- Sector Polar I (Nules) (Municipal).
- El Colador (UP3+UP5). (Onda). (SEPES).
- La Esperanza (Segorbe). (SEPES).

VALENCIA: 2

- Vigen de la Salud II fase (Chirivella). (Municipal).
- Carrases (Liria). (SEPES-Municipal).

3.1.-CARACTERISTICAS DE LOS POLIGONOS INDUSTRIALES.

Tal como se indica en los cuadros nº 5 adjuntos, las comarcas de mayor actividad industrial son: La Plana Alta y Baja en Castellón; L'Horta de Valencia en Valencia; y L'Alcoia y las comarcas del Vinalopó (Alto, Medio y Bajo) en Alicante).

Cuadro n°5.1: POLIGONOS OPERATIVOS POR COMARCAS (CASTELLON).

Comarca	Municipio	Polígono	Superficie (ha).			
			Total Neta Ocupada Libre.			
L'ALCALATEN	ALCORA	Carrt.Castellón	250	200	100	100
		Carrt.Araya	80	65	30	35
PLANA ALTA	ALMAZORA	Mijares	45	42	38	4
		Ramonet	86	67	43	24
	VILLAFAMES	Emperadora	100	50	20	30
PLANA BAJA	NULES	Area Industrial	36	32	29	3
		"Hortofruticola	30	26	10	16
		Sector 2	60	45	21	24
TOTAL CASTELLON.			687	527	291	236

Cuadro nº5.2.: POLIGONOS OPERATIVOS POR COMARCAS (VALENCIA).

Comarca	Municipio	Polígono	Superficie (ha).			
			Total	Neta	Ocupada	Libre.
CAMPO DEL TURIA	Liria	Plá de Rascaña	10	6	6	0
			156	120	40	80
CAMP.DE MORVEDRE	Sagunto	Sagunto	80	63	62	1
L'HORTIA	Alboraya	Cami la mar	32	20	19	1
		Ind.Vera	35	16	14	2
	Albuixech	Mediterráneo	128	96	76	20
	Alcacer	Plá	31	23	22	1
	Chirivella	Virgen Salud(1ªFase)	52	40	36	4
	Moncada	Las Torres(1ªfase)	5	3	1	2
	Paterna	Fuente Jarro	180	141	140	1
	Picasent	Picasent	100	60	20	40
Valencia	Valencia	Vara de Quart	50	35	35	
Plana Utiel-Reguena	Reguena	Romeral(1ªfase)	21	13	5	8
	Utiel	Melero	15	11	4	7
Hoya de Buñol	Cheste	Castilla	75	50	25	25
Ribera Alta	Carcagente	Carcagente	9	5	0'5	4'5
La Costera	Alcudia de Crespins	Canari	21	20	1	19
TOTAL VALENCIA.			1000	722	506,50	215,5

Cuadro nº5.3: POLIGONOS OPERATIVOS POR COMARCAS (ALICANTE).

Comarca	Municipio	Polígono	Superficie (ha).			
			Total	Neta	Ocupada	Libre.
L'ALCOIA	Castalla Ibi	NC-1 L'Alfac-1	26	18	7	11
			15	11	11	
ALTO VINALOPO	Onil Villena	Els Vasalos Rubial	17	14	7	7
			41	29	17	12
VINALOPO MEDIO	Elda	Campo Alto	60	40	30	10
MARINA ALTA	Denia	Juyarco	41	27	13	14
L'ALACANTI	Alicante	Las Atalayas	114	75	1	74
BAJO VINALOPO	Crevillente	Faima	24	18	14	4
		Cachapet	14	10	8	2
	Elche	Altabix	10	7	6	1
		Carrús	70	50	20	30
VEGA BAJA	Orihuela Torrevieja	Puente Alto	24	19	4	15
		Casagrande	33	25	15	10
TOTAL ALICANTE.			489	343	153	190

La dimensión más frecuente es de menos de 40 has. en la mayoría de los casos, tal y como queda reflejado en el cuadro nº 6, tanto de aquellos que están en funcionamiento como de los que se tiene previsto que se pongan en marcha.

CUADRO Nº 6. DIMENSION POLIGONOS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA.

Intervalo (ha)	Número de polígonos.		
	Consolidados	Previstos	Totales.
Hasta 20	9 (24%)	8 (42%)	17 (30%)
21 - 40	10 (27%)	6 (31%)	15 (26%)
41 - 60	5 (13%)	2 (11%)	8 (14%)
61 - 80	5 (14%)	2 (11%)	7 (13%)
81 - 100	2 (6%)	-	2 (4%)
más de 100	6 (16%)	1 (5%)	7 (13%)
Total	37	19	56

La superficie de los polígonos consolidados visitados se encuentra ocupada en un alto porcentaje; más de un 48% de ellos tienen más del 60% de su extensión superficial ocupada con naves industriales. El cuadro nº 7, recoge el nivel de utilización de los polígonos por intervalos de superficie y por provincias.

CUADRO Nº 7: NIVEL DE OCUPACION DE LOS POLIGONOS MUESTREADOS.

Intervalo (%)	CASTELLON	VALENCIA	ALICANTE	TOTAL.
0 - 20		2	1	3 (8%)
21 - 40	2	5	1	8(21,5%)
41 - 60	3	1	3	7 (19%)
61 - 70	1	1	3	5(13,5%)
81 - 100	2	8	4	14 (38%)
Total	8	17	12	37

3.2.-ACTIVIDADES DESARROLLADAS.

Con el fin de resumir este apartado se han agrupado todas las actividades, llevadas a cabo en los polígonos visitados, en 12 grupos.

Dada la diversidad de productos fabricados y/o elaborados, ha sido necesario incluir en un mismo grupo actividades en principio dispares, pero sensiblemente homogéneas en cuanto a las necesidades de consumo hídrico.

Los grupos y las actividades que incluyen se indican a continuación:

-Alimentación: mataderos, conserveros, manipulado carne, manipulado de frutas.

-Cerámica: pavimento y revestimiento cerámico, piezas de construcción, etc.

-Construcción: terrazo, marmoles, prefabricados de hormigón.

-Curtidos y calzados: fábrica de curtidos, bolsos, zapatos, pieles, accesorios del calzado.

-Madera y muebles: serrerías, muebles, tapicería.

-Papel: fábrica de papel, cartón.

-Pinturas.

-Química: fábrica de lejías, fotografía industrial, esmaltes.

-Transformados metálicos: carpintería de hierro y aluminio, maquinaria, cerrajería, soldadura.

-Textil: confección de prendas de vestir, alfombra y moquetas, estampación textil.

-Transformados plásticos: recuperación de plástico, matricería de plástico, fábrica de juguetes.

-Almacén: almacén de productos, empresas de transporte, empresas de servicios, talleres, imprentas, editoriales, concesionarios de vehículos.

En general las industrias, se caracterizan por dedicarse más a la transformación y/o elaboración de productos que a la fabricación de materias primas.

En el cuadro nº 8, se observa como, a nivel de toda la comunidad Valenciana, las actividades ubicadas en los polígonos industriales consolidados están mayoritariamente dedicadas a almacén, calzados y curtidos y a transformados metálicos.

Si se analizan los valores porcentuales a nivel provincial, Alicante se dedica fundamentalmente a curtidos y calzados; en efecto, polígonos industriales como los de Elda, Elche y Villena están ocupados en su mayor parte por empresas dedicadas al calzado e industrias auxiliares de éste. Aunque también tiene importancia las que se dedican a transformados metálicos y a almacenes.

En Castellón destaca la actividad de cerámica en polígonos como los de Alcora y Nules, que pueden considerarse como específicos de esta industria. La provincia de Valencia se caracteriza por su gran reparto de actividades ya que se encuentran todas ellas representadas, aunque destacan los

almacenes, los transformados metálicos y los de madera y muebles.

CUADRO N° 8: ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN LOS POLIGONOS(%).

	<u>ALICANTE</u>	<u>CASTELLON</u>	<u>VALENCIA</u>	<u>C.VALENCIANA.</u>
ALIMENTACION	6	14	9	8
CERAMICA Y VIDRIO		28	1	3
CONSTRUCCION	3		2	2
CURTIDOS Y CALZADO	42		5	23
MADERA Y MUEBLES	4	13	13	8
PAPEL	5		1	3
PINTURA		2	2	1
QUIMICA	4	6	4	4
TRANSF METALICOS	12	13	21	16
TEXTIL	2		4	3
TRANSF PLASTICOS	6		8	7
ALMACEN	16	24	30	22
TOTAL	100	100	100	100

3.3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA. DESCRIPCIÓN POR SUBSISTEMAS.

A continuación se describen las características de la actividad industrial en los polígonos muestreados, los acuíferos en los que están ubicados, y su posible incidencia como actividad potencialmente contaminante sobre la calidad de los recursos de agua subterránea de éstos.

3.3.1. Subsistema de Javalambre.

3.3.1.1. Características de la actividad industrial.

El subsistema de Javalambre dispone actualmente de 410 has. de suelo calificado como industrial, situado en el término municipal de Alcora, en tres áreas industriales denominadas: Polígono Carretera Castellón, Polígono Carretera Araya y Partida Vinye.

De ellas se han visitado las consideradas por el municipio como más relevantes, sintetizándose sus características a continuación:

Cuadro nº 9: Polígonos en el subsistema de Javalambre.

Características	Polígono	
	Carretera de Araya	Carretera de Castellón.
Municipio	Alcora	Alcora
Está urbanizado.	No	No
Sup. neta total(ha).	65	200
Sup. ocupada neta(ha).	30	100
Procedencia del agua.	Subterránea	Subterránea
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0,3	0,3
Consumo estimado(hm ³ /año).	0,29	0,95
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,63	1,90
Calidad del agua.	a	a
Sistema de abastecimiento.	I	I
Actividad mayoritaria.	c	c
Eliminación de residuos.		
* Líquidos.	IN	IN
* Sólidos	IN	IN

LEYENDAActividades.

c: Cerámica y afines

Abastecimiento de agua.

I: Mayoritariamente individual.

Eliminación de residuos.

IN: Incontrolado.

Calidad del agua.

a: Adecuada.

La situación aproximada de estos polígonos se indica en la fig.2 que se adjunta.

3.3.1.2. Características hidrogeológicas.

Tiene una extensión superficial de 2.400 km² y está compuesto fundamentalmente por materiales de edad correspondiente al Jurásico.

Los acuíferos están constituidos por las calizas y dolomías del Jurásico, en especial el Jurásico Inferior y Medio, que presentan en conjunto una potencia media comprendida entre 500-700 m..

Aunque existen tramos margosos de baja permeabilidad, intercalados en la serie, los plegamientos e importante fracturación pueden hacer posible la comunicación hidráulica entre todos los niveles permeables. El muro impermeable a nivel regional está formado por los materiales margosos en facies Keuper.

El subsistema presenta dos zonas con comportamiento hidráulico diferenciado. La oriental, en la que la circulación del agua subterránea tiene un sentido preferencial S y SE, y la occidental en la que éste sería fundamentalmente O y SO.

En la zona occidental la piezometría varía entre 1.200 m.s.n.m. en el sector centro-septentrional y unos 700 en el extremo sur-occidental. En la zona oriental, entre 1.200 m.s.n.m. en el sector septentrional y valores próximos al nivel del mar en el sector oriental.

En el caso de que sea necesario efectuar alguna nueva captación, para el abastecimiento de la demanda industrial existente, se podrían ubicar en las proximidades de Alcora explotando los materiales carbonatados del Gargasiense que cuando están saturados presentan muy buenas características hidráulicas.

Actualmente el consumo en las zonas industriales se estima al considerar un porcentaje de ocupación del 50% del orden de 1,5 hm³/año.

Su alimentación procede de la infiltración del agua de lluvia, 195 hm³/año, y de la transferencia vertical del subsistema de Mosqueruela. En total asciende a 255 hm³/año.

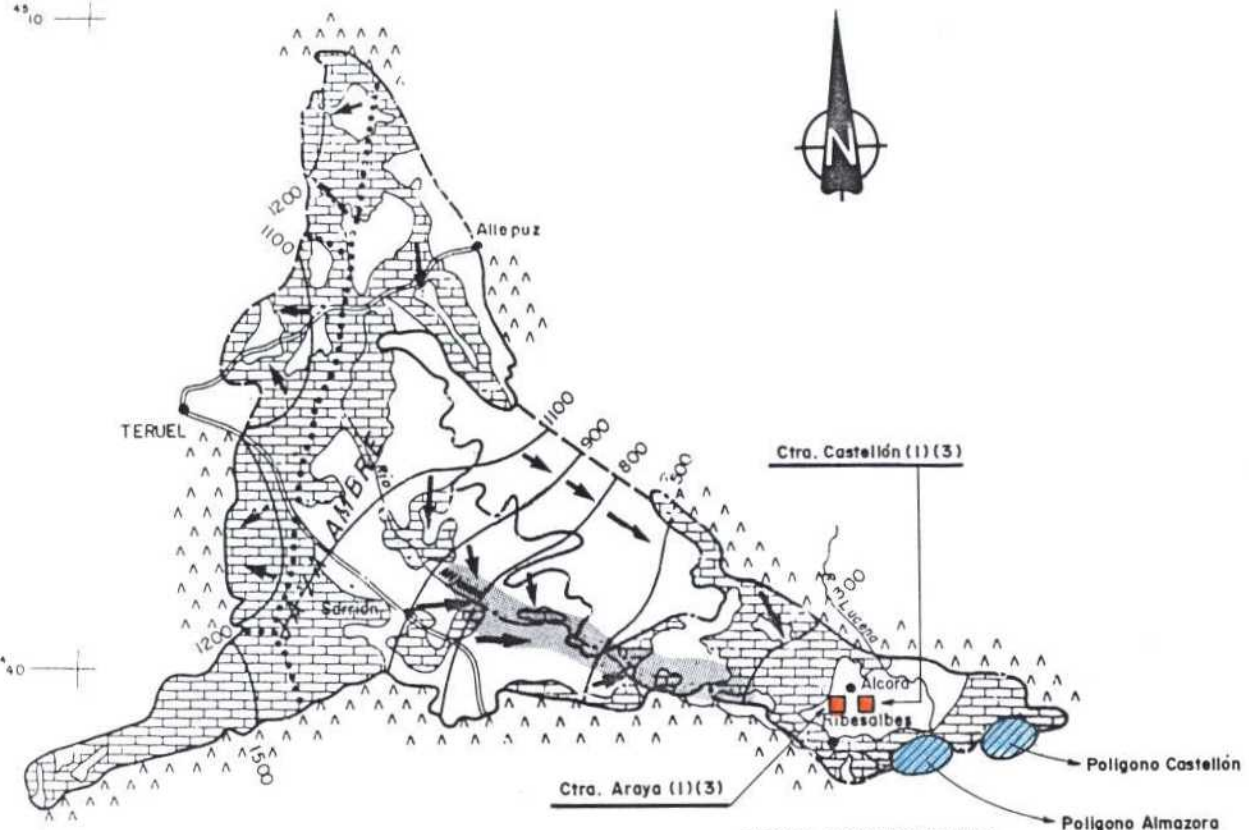
La descarga se produce del modo siguiente (ITGE 1986):

*Cuenca del río Alfambra(15 hm³/año): Los acuíferos son drenados a través del cauce del río y por numerosos manantiales.

*Cuenca del río Mijares(180 hm³/año): La descarga principal tiene lugar por los manantiales de La Escaleruela, Babor y Mas

45° 10' 30"

44° 40'



POLIGONO INDUSTRIAL ■

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:
 (1) AGUA SUBTERRANEA
 (2) " SUPERFICIAL
 (3) SUFICIENTE
 (4) INSUFICIENTE

▨ AREA RECOMENDADA PARA LA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA

LEYENDA

- LIMITE CERRADO
- ^ ^ ^ ^
^ ^ ^ ^
^ ^ ^ ^ AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO FACIES KEUPER
- - - LIMITE ABIERTO
- ▒ ▒ ▒ ▒
▒ ▒ ▒ ▒
▒ ▒ ▒ ▒ AFLORAMIENTO DE MATERIALES PERMEABLES CARBONATADOS
- AFLORAMIENTO MATERIALES IMPERMEABLES
- AREA DE DESCARGA
- 300 — ISOPIEZA (m.s.n.m.) JULIO 1985
- ➔ DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO
- DIVISORIA PIEZOMETRICA

Fig. 2 — SUBSISTEMA DE JAVALAMBRE

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Royo (110 hm³/año); otros manantiales de menor importancia; y por descarga directa de los acuíferos al cauce del río.

*Alimentación a La Plana de Castellón(60 hm³/año).

3.3.1.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Las 410 has. brutas que actualmente poseen calificación industrial, en el término municipal de Alcora, presentan una demanda potencial total de 3,10 hm³/año de acuerdo con la dotación media estimada durante el muestreo.

Esta demanda podrá ser abastecida en el futuro sin ningún tipo de problemas, ya que los recursos globales actualmente disponibles en el subsistema superan los 100 hm³/año de valor medio.

En el caso de que sea necesario efectuar alguna nueva captación, para el abastecimiento de la demanda industrial existente, se podrían ubicar en las proximidades de Alcora explotando los materiales carbonatados del Gargasiense que cuando están saturados presentan muy buenas características hidráulicas.

3.3.1.4. Incidencia de la actividad industrial sobre la calidad de las aguas subterráneas.

El agua subterránea presenta facies bicarbonatada cálcica o magnésica, según provenga de calizas o dolomías, respectivamente, y facies sulfatada cálcica en aquellos manantiales que surgen en las proximidades de los afloramientos de Keuper.

En general, son aguas de buena calidad con residuos secos comprendidos entre 200 y 300 mg/l, en el caso de aguas bicarbonatadas, y de 550 a 850 en el de facies sulfatadas cálcicas.

Los polígonos anteriormente indicados con actividades fundamentalmente dedicadas a la cerámica, generan residuos líquidos y sólidos que tienen el carácter de potencialmente contaminantes por su alto contenido en elementos pesados. Si estos no son eliminados de forma controlada, pueden degradar a corto plazo las aguas subterráneas de los acuíferos afectados.

Existe la posibilidad de que parte de ellos se depositen en el embalse de María Cristina, bien transportados mediante las aguas de escorrentía superficial o más directamente mediante vertido directo. En ambos casos, al infiltrarse las aguas del embalse en los materiales permeables del subsistema, incorporan a las aguas subterráneas los citados elementos pesados (aluminio, boro, cadmio, plomo, etc).

Esto adquiere una especial gravedad, si se tiene en cuenta que este subsistema abastece actualmente de agua potable a poblaciones como Castellón, Borriol y San Juan de Moró, y es el único que en la zona dispone actualmente de excedentes hidráulicos de buena calidad para uso urbano, en cantidad suficiente para satisfacer la demanda futura de las poblaciones citadas e incluso para resolver los problemas de abastecimiento de otras poblaciones como Almazora, Benicasim, Villarreal, Burriana y Onda.

3.3.2. Subsistema del Maestrazgo.

3.3.2.1. Características de la actividad industrial.

En el subsistema del Maestrazgo la actividad industrial se centra actualmente en los municipios de: Alcalá de Chivert(50 ha), Cabanes(9 ha), Cuevas de Vinromán(10 ha), San Mateo(11 ha), y Villafames-"Emperadora"(100 ha) y "Partida Saloni(100 ha)-, en total suponen unas disponibilidades de suelo industrial de 280 has. brutas. Aunque prácticamente ninguno de estas áreas industriales, se pueden calificar como verdaderos polígonos.

Se ha visitado el polígono "Emperadora" de Villafamés, cuyas características se indican a continuación. Su situación aproximada se representa en la fig.3 adjunta.

Cuadro n° 10: Polígonos en el Subsistema del Maestrazgo.

<u>Características</u>	<u>Emperadora</u>
Municipio	Villafamés
Está urbanizado.	Parcialmente
Sup. neta total(ha).	50
Sup. ocupada neta(ha).	20
Procedencia del agua.	Subterránea
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0,02
Consumo estimado(lm ³ /año).	0,13
Demanda total futura(lm ³ /año).	0,32
Calidad del agua.	a
Sistema de abastecimiento.	P
Actividad mayoritaria.	c
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	IN
* Sólidos	IN

LEYENDAActividades.

c: Cerámica y afines

Abastecimiento de agua.

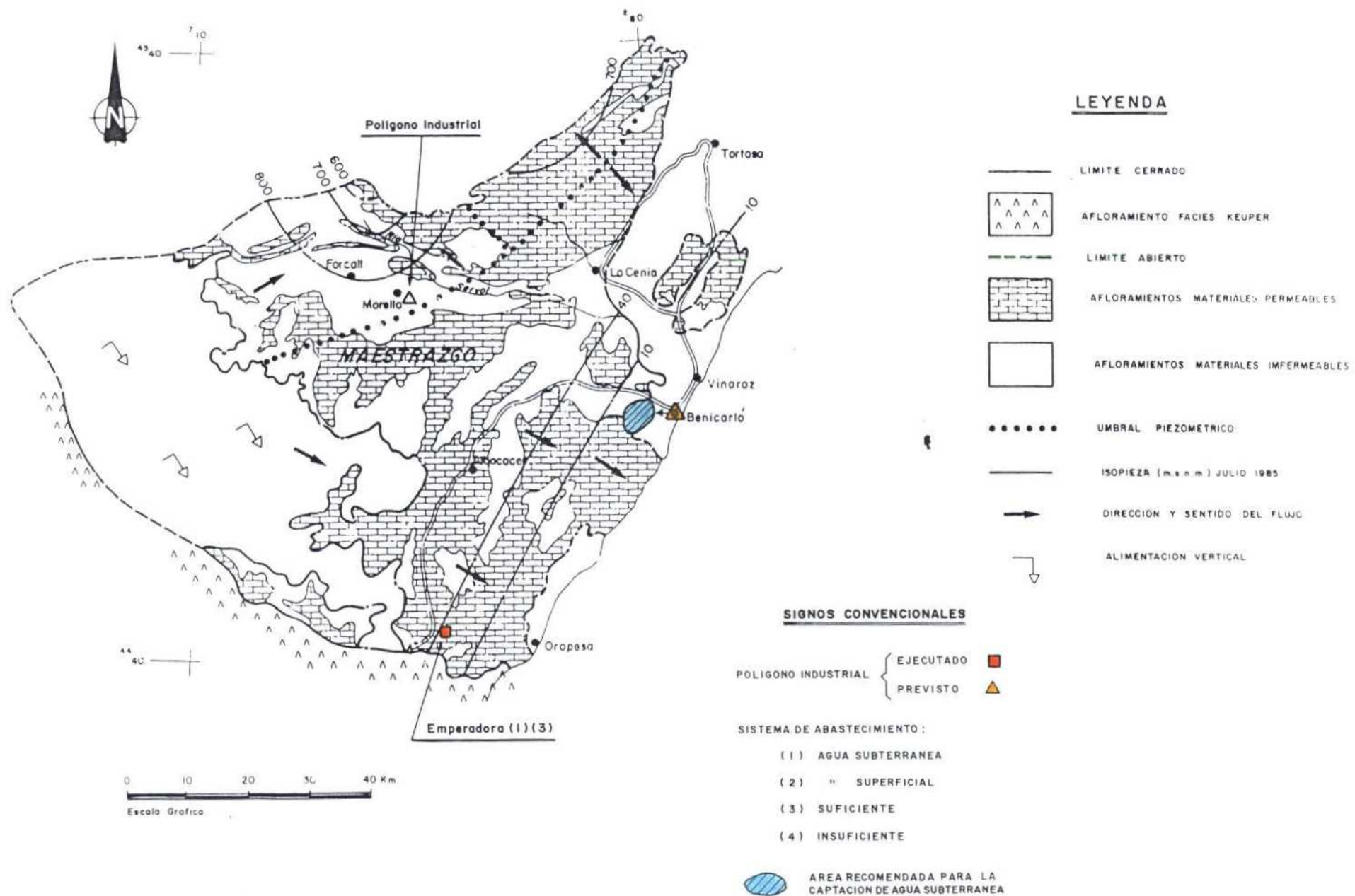
P: Propio del polígono.

Eliminación de residuos.

IN: Incontrolada.

Calidad del agua.

a: Adecuada.



Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 3. — SUBSISTEMA DEL MAESTRAZGO

3.3.2.2. Características hidrogeológicas.

El subsistema del Maestrazgo ocupa una extensión superficial de 6.600 km², y está constituido por materiales de edad comprendida entre el Paleozoico y el Cuaternario.

El límite septentrional está definido por los materiales detríticos de la Cuenca del Ebro. El occidental lo constituye la alineación de los afloramientos triásicos que se extiende desde Alcora hasta el SO de Aliaga, que posiblemente desconecten hidráulicamente este subsistema del de Javalambre; entre Villahermosa del Río y Alcalá de la Selva este límite es supuesto pues no aflora el Keuper. El límite meridional está constituido por los materiales paleozoicos y triásicos, que se extienden desde las inmediaciones de Benicasim hasta el sur de Villafamés. El límite oriental viene definido por los sedimentos detríticos terciario-cuaternarios que constituyen las planas litorales de Oropesa-Torreblanca y Vinaroz-Peñíscola.

Los materiales que constituyen acuíferos son las calizas y dolomías del Jurásico, tránsito Jurásico-Cretácico y Gargasiense. Las intercalaciones calizas del Hauteriviense, Barremiense y Bedouliense pueden constituir pequeños acuíferos de carácter local.

Existen, por consiguiente, dos niveles acuíferos importantes en el Maestrazgo: uno superior de edad Gargasiense,

que presenta una potencia media del orden de los 150 metros, y otro inferior de edad Jurásico-Cretácico basal, que presenta una potencia media del orden de los 600-700 metros. Ambos se encuentran separados por materiales fundamentalmente margosos del Hauteriviense-Bedouliense, que adquieren un espesor de unos 200-400 m.

La posibilidad de almacenamiento de agua en el acuífero Gargasiense no son elevadas debida a la reducida extensión de sus afloramientos. Por esta razón, el acuífero que realmente presenta interés es el constituido por los materiales carbonatados del Jurásico-Cretácico basal. Los niveles margosos intercalados entre éstos últimos no es probable que independicen diversos acuíferos, pues el plegamiento e intensa fracturación provoca la conexión hidráulica entre los diferentes tramos carbonatados.

El muro impermeable del subsistema está formado por las margas y arcillas triásicas.

No existen prácticamente puntos de agua que sean representativos del nivel regional, los escasos sondeos que han llegado a éste se situán en las proximidades de la costa y ponen en evidencia que el gradiente de la superficie piezométrica es del orden del 3-5 por mil. Esto, que es lógico si se considera la gran potencia de sus materiales permeables, hace que la profundidad del agua sea muy elevada a pocos kilómetros del litoral, como consecuencia de la topografía, y dificulta

enormemente su investigación y explotación, ya que sólo a distancia de la costa de 15 km., Valle de Benlloch-Canet lo Roig, la profundidad mínima del nivel saturado está comprendida entre 350 y 400 m.

Su alimentación se estima en 535 hm³/año (ITGE. 1986) y procede fundamentalmente de la infiltración del agua de lluvia y de los posibles aportes laterales de las unidades de Javalambre y de Mosqueruela, estimados estos últimos en 60 hm³/año.

La descarga se produce por (ITGE 1986):

*** Cuenca del río Guadalope:**

10 hm³/año, en el tramo de cauce del río Guadalope, comprendido entre Montoro y Santolea.

5 hm³/año al río Bordón, aportados fundamentalmente por las fuentes del Focio y Ermita de la Virgen (100 l/seg).

*** Cuenca del río Matarraña.**

La descarga se efectúa a través de los cauces de los ríos Tastavins (19 hm³/año), Pena (7 hm³/año) y Matarraña (15 hm³/año).

Parte importante de la descarga de este último río se efectúa por el Manantial de Matarraña (250 l/seg).

- * Río Algás y Canaleta: 19 hm³/año.
- * Río Cenia. Desde su nacimiento en los puertos de Beceite, hasta las proximidades de La Cenia, recibe las aportaciones de numerosos manantiales (Rosegador: 25 l/seg; San Pedro: 20 l/seg, etc.), que junto con el drenaje a través del cauce del río, suponen una aportación total de unos 12 hm³/año. A partir de la Cenia el caudal disminuye rápidamente, hasta terminar por infiltrarse totalmente.
- * Río Lucena: La descarga es de 1 hm³/año, y procede esencialmente del manantial que origina dicho río (25 l/seg).
- * Bombeos dispersos por la unidad para usos agrícolas y urbanos: 7,5 hm³/año.
- * Alimentación lateral a la Plana de Oropesa-Torreblanca: 4,3 hm³/año.
- * Alimentación lateral a la Plana de Vinaroz-Peñíscola: 40 hm³/año.
- * Bombeo en el sector de contacto con el subsistema de Oropesa-Torreblanca: 10 hm³/año.
- * Alimentación a la Plana Cenia-Tortosa: 120 hm³/año.
- * Descarga al mar a través de la Sierra de Montsía: 45 hm³/año. Parte de esta descarga se observa en varios manantiales de la costa entre San Carlos de la Rápita y Alcanar.
- * Descarga al mar en el resto del litoral, estimadas en 201 hm³/año. Parte importante de ellas emerge en la Sierra de Irta a través de los manantiales de Alcoceber (1.500 l/seg), Badum

(2.500 l/seg) y Prat de Peñíscola (1.500 l/seg), en una cuantía total próxima a 174 hm³/año.

3.3.2.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Como se puede observar el consumo en uso industrial en este polígono es muy reducido, debido probablemente a que las empresas utilizan sistemas de reciclaje de aguas.

La demanda de la superficie industrial total, teniendo en cuenta una dotación más exigente de 0,3 l/seg/ha neta, se estima en 2,12 hm³/año, lo que no supone ningún problema para la unidad ya que actualmente presenta unos excedentes mínimos de 200 hm³/año.

Para satisfacer esta demanda se deberían ubicar las captaciones en los materiales permeables del Jurásico o Cretácico, según zonas.

Actualmente el consumo en las zonas industriales se estima en 0,85 hm³/año al considerar un porcentaje de ocupación del suelo del 40 %.

3.3.2.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La facies química más frecuente de las aguas subterráneas del Maestrazgo, es del tipo bicarbonatada cálcica, con residuo seco menor de 400 mg/l.

La calidad natural es, en general, adecuada para todo uso. Las aguas subterráneas, procedentes generalmente de acuíferos calizos y/o dolomíticos, incluyen contenidos salinos comprendidos entre 150 mg/l, y 800 mg/l, y son de facies bicarbonatada cálcica-magnésica.

La evolución de la calidad natural por la incidencia de actividades contaminantes, es poco significativa, como se comprueba en los puntos de la Red de la Calidad Química (3121-8-032 Abto. Vinaroz y 3122-8-032 Abto. Peñíscola) y los sondeos de abastecimientos a poblaciones, realizadas por el I.G.M.E. (Torre Endomenech, Els Ibarsos, Fanzara, Benlloch, Portell de Morella, Cintorres, Morella, etc.).

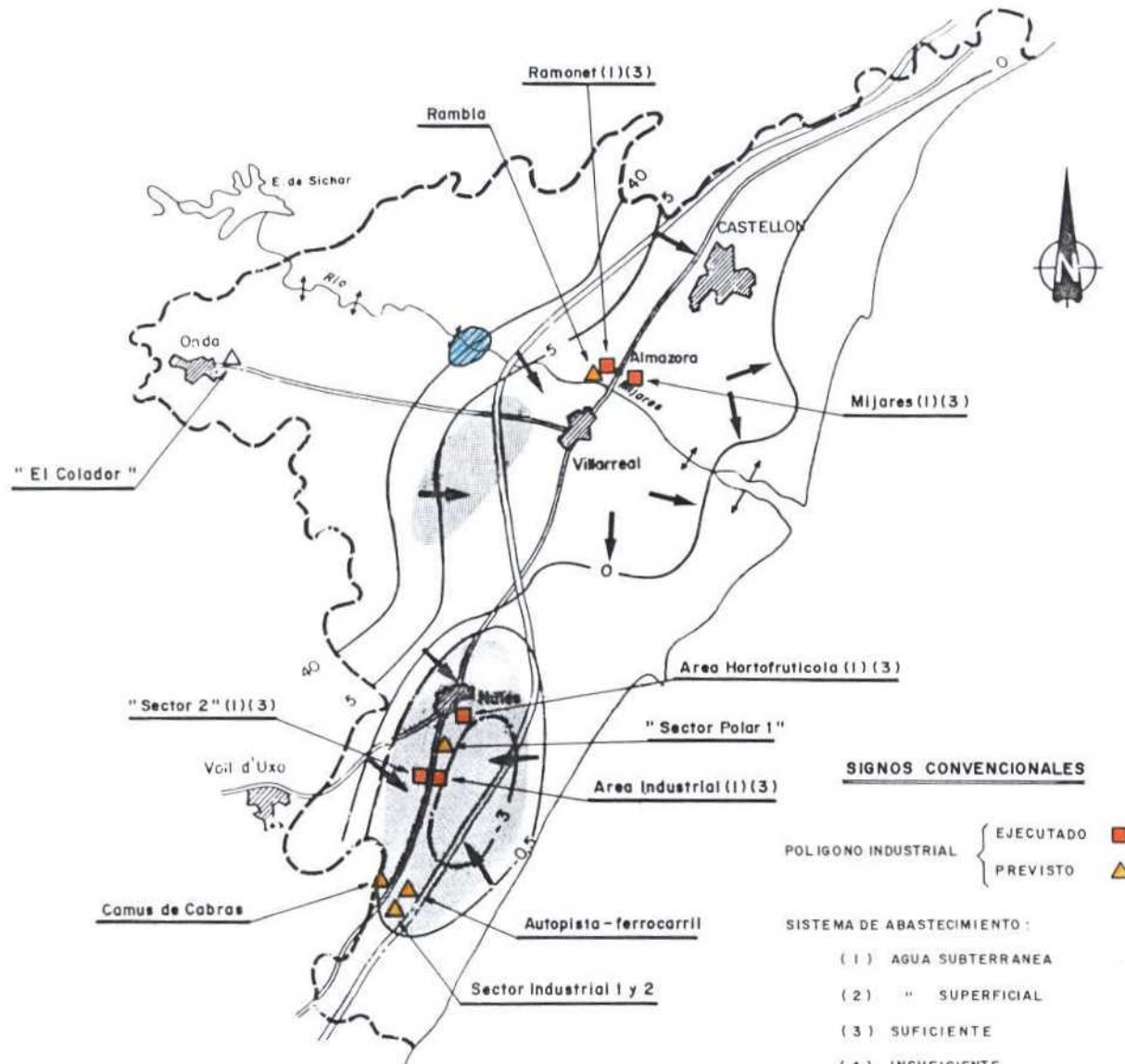
Teniendo en cuenta el potencial contaminador de las industrias establecidas en el municipio de Villafamés, habría que determinar la forma real de eliminar los residuos cerámicos, principalmente los debidos a los esmaltes, ya que pueden ser muy peligrosos al incorporarse a las aguas subterráneas e incluso al suelo. Existe la sospecha de que algunas empresas vierten sus aguas residuales a las acequias de riego, despues de un tratamiento previo.

3.3.3. Subsistema de la Plana de Castellón.

3.3.3.1. Característica del suelo industrial.

Las disponibilidades de suelo industrial en esta unidad son de (831 has.), distribuidas entre las áreas industriales de: Mijares (45,2 has.), Ramonet (85,4 has.) y Rambla (11,2 has.) en Almazora; Camino del Desierto (2,5 has.) en Benicasim; Riu Sec (30 has.) y otro sin nombre 15 (has.) en Borriol; Camino de Nules-Valencia (39 has.) y Camí Fondo (2,3 has.) en Burriana; Camino de Cabras (36 has.), Autopista Ferrocarril (37,1 has.) y sector 1 y 2 (26,5 has.) en Moncofar; Area Industrial (36 has.), Sector SUPI (60 has.), Area Horto-frutícola (30 has.) y Sector 1 SUPI (50 has.) UNPI (14,1 has.) en Nules; y Poligono Colador y varias unidades industriales en Onda (241 has.)

De todos ellos se han visitado los poligonos industriales más relevantes, cuyas características más destacadas se indican a continuación. La situación de estos polígonos se representa en la fig. 4 adjunta.



LEYENDA

-  AFLORAMIENTO MATERIALES DE TRITICOS
-  ZONA DE DESCARGA
-  LIMITE CERRADO
-  LIMITE ABIERTO
-  ISOPIEZA (m.n.m.) JULIO 1965
-  DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO
-  CAUCE DE RIO INFLUENTE

SIGNOS CONVENCIONALES

- POLIGONO INDUSTRIAL { EJECUTADO 
- { PREVISTO 

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO :

- (1) AGUA SUBTERRANEA
- (2) " SUPERFICIAL
- (3) SUFICIENTE
- (4) INSUFICIENTE

 AREA RECOMENDADA PARA LA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA



Fig. 4 - SUBSISTEMA DE LA PLANA DE CASTELLON

Cuadro nº11: Polígonos en el subsistema de la Plana de Castellón.

Características	Polígono				
	Mijares	Ramonet	Area Industrial	Area Hortofrutícola	Sector 2
Municipio	Almazora	Almazora	Nules	Nules	Nules
Sup neta total(ha)	42	67	32	26	45
Sup ocupada neta(ha)	38	43	29	10	21
Procedencia del agua	Subt	Subt	Subt	Subt	Subt
Dot empleada(l/seg/ha neta)	0'3	0'3	0'3	0'3	0'3
Consumo estimado(hm ³ /año)	0'36	0'41	0'27	0'095	0'2
Demanda total futura(hm ³ /año)	0,40	0,63	0,30	0,25	0,42
Calidad del agua	a	a	ind(*)	ind(*)	ind(*)
Sistema de abastecimiento	M	M	I	M	I
Actividad mayoritaria	a,m,t	c	c	ag	c
Eliminación de residuos					
* Líquidos	DM	DM	IN	IN	IN
* Sólidos	IN	IN	IN	IN	IN

(*) Los contenidos en NO₃⁻, SO₄⁼, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl⁻, suelen superar los límites de la RTS.

LEYENDA

Actividades.

a:Alimentación
m:Muebles.
t:Talleres
c:Cerámica y afines
ag:Agroalimentación

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.
IN:Incontrolado.

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.
P:Propio del polígono.

Calidad del agua.

a:Adecuada.
ind:Inadecuada.

La principal actividad industrial es la cerámica tanto en

Nules como Almazora, también existen industrias conserveras y talleres.

En los polígonos de Nules (Area industrial y Sector 2), las industrias se abastecen con captaciones propias y no disponen de una infraestructura adecuada para la distribución de aguas. En el resto de los polígonos, Nules (Area Hortofrutícola) y Almazora (Ramonet, Mijares) la distribución de agua se realiza a través de la red municipal.

La demanda actual de agua de estos polígonos está totalmente abastecida en cantidad aunque la calidad es muy deficiente.

3.3.3.2. Características hidrogeológicas.

Ocupa una extensión superficial de 464 Km², estando constituido por un conjunto de sedimentos pliocuaternarios, compuestos por paquetes irregulares de gravas, arenas y conglomerados, distribuidos en una formación eminentemente arcillosa-limosa, descansando todo el conjunto o bien sobre materiales mesozóicos, que constituirían un segundo acuífero, o sobre depósitos terciarios de muy baja permeabilidad.

la potencia de los materiales que forman el subsistema varía entre 50 y 200 m., alcanzando a veces en ciertas zonas, como puede ser el SO de Nules y el S. de Villarreal, más de 270 m.

El valor de la transmisividad está normalmente comprendido entre los 1500 y 6000 m²/día. El coeficiente de almacenamiento varía entre el 5 y el 15%, y la permeabilidad entre 50 y 100 m/día.

El subsistema funciona como un acuífero multicapa en el que la superficie piezométrica se encuentra en su mayor parte entre 10 m.s.n.m. y el nivel del mar, si bien en los sectores del interior, y concretamente en los situados en los cursos altos del río Seco y Mijares, se eleva considerablemente, alcanzándose en "aguas altas" en la transversal de Betxi y las proximidades de Onda valores comprendidos entre 60 y 90 m.s.n.m.

La circulación preferente del agua subterránea es O-E, si bien zonalmente se presentan modificaciones a este sentido de flujo, como consecuencia de las fuertes extracciones de agua subterránea realizadas. Concretamente, este efecto adquiere mayor relieve en zonas próximas a Moncófar-Nules, donde las fuertes extracciones y la reducida transferencia subterránea del subsistema del Medio Palancia, ha producido un fuerte descenso de nivel piezométrico, y en consecuencia una importante inversión de gradiente hidráulico.

Las entradas de agua para el año medio del período 1948-1983 (ITGE.1986), ascienden a 276 hm³/año, de los cuales 90 hm³/año corresponden a entradas laterales subterráneas, en su

mayoría procedentes de las calizas cretácicas del subsistema de Javalambre, entre Onda y Borriol, alimentadas también por las importantes pérdidas de los embalses de Schar y Maria Cristina; infiltración a partir del río Mijares, estimadas en $36 \text{ hm}^3/\text{año}$; infiltración de excedentes de regadíos con aguas externas fundamentalmente las procedentes del río Mijares, estimadas en $40 \text{ hm}^3/\text{año}$; infiltración del agua de lluvia, $50 \text{ hm}^3/\text{año}$; e infiltración de excedentes de riego con aguas subterráneas, estimadas en $60 \text{ hm}^3/\text{año}$.

Las salidas se producen fundamentalmente por extracciones para uso agrícola, urbano e industrial, $201 \text{ hm}^3/\text{año}$; salidas subterráneas al mar, $39 \text{ hm}^3/\text{año}$. La mayor parte de ellas localizadas en los sectores próximos a la desembocadura al río Mijares, drenaje de las marjalerías de Castellón y Benicasim ($12 \text{ hm}^3/\text{año}$) y Chilches-Almenara ($15 \text{ hm}^3/\text{año}$); y emergencias a través de la fuente del Molino ($9 \text{ hm}^3/\text{año}$).

3.3.2.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Este subsistema presenta zonas con problemas de sobreexplotación y otras con recursos excedentarios.

Las primeras estarían a grandes rasgos contenidas entre el mar y la isopieza "0" de la Fig 4, hasta la altura de Burriana

aproximadamente y las segundas en el sector Norte de la plana, es decir entre Burriana y Castellón. En estas últimas se producen la mayor parte de la descarga subterránea del subsistema al mar.

Los polígonos industriales de Burriana, Moncofar y Nules, están situados en una zona fundamentalmente afectada por la sobre explotación y por la contaminación agrícola. Por ello sus aguas subterráneas presentan altos contenidos de sulfatos, cloruros y nitratos, unido a una gran dureza

Los polígonos de Almazora, Onda y Benicasim, se encuentran en zonas con mayores recursos hidráulicos, y por tanto no son problemas de intrusión marina los que limitan el uso del agua. Existen sin embargo otros problemas de calidad, motivados por la incorporación de nitratos y elementos pesados de origen industrial a las aguas, que si bien no constituyen un problema en la actualidad si lo podrían constituir en el futuro.

En consecuencia se considera que para evitar los problemas existentes de calidad, unas veces por problemas de intrusión salina y otras por contaminación agrícola, las captaciones de abastecimientos deberían situarse en los acuíferos mesozoicos de bordes, en zonas que actualmente no estén afectadas por esta problemática. En el caso de los municipios de Nules y Moncofar se deberían captar las formaciones permeables del Muschelkalk y

Buntsandstein de los subsistema del Medio Palencia y Sierra del Espadan respectivamente. En el resto las captaciones deberán ubicarse en los materiales carbonatados de los subsistema de Javalambre y Onda.

Actualmente el consumo de las zonas industriales se estima en 5,11 hm³/año, al considerar un porcentaje medio de ocupación del suelo del 0,65 y una dotación de 0,3 l/seg/ha. neta.

De este volumen 2,8 hm³/año corresponden a aguas subterráneas extraídas para el abastecimiento de la demanda industrial de los municipios de Nules, Burriana, Moncofar y Onda, que como se indicó anteriormente no son químicamente potables.

3.3.3.3. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad natural del agua subterránea está muy degradada por la agricultura, actividades industriales y procesos de intrusión salina, sobre todo en los bordes costeros. Presentando gran variedad de facies hidroquímicas, si bien predomina la sulfatada cálcica en la mayor parte del subsistema y clorurada sódica cerca del litoral.

En Nules los poligonos "Area industrial" y "Sector industrial" carecen de infraestructura de saneamiento y cada empresa elimina sus aguas residuales de la forma que cree más

conveniente; desconociéndose como y donde se realizan dichos vertidos. El polígono "Area Hortofruticola" vierte sus aguas a la red municipal, de donde se lleva a balsas de decantación para posteriormente utilizarse en el abastecimiento de regadíos.

En los 2 polígonos de Almazora las aguas residuales son conducidas a la red municipal y posteriormente a la depuradora. Una vez depuradas, estas aguas son vertidas al río Mijares.

En cuanto a los residuos sólidos, en todos los polígonos se desconocen los puntos de vertidos.

Esta situación es muy grave dada la alta vulnerabilidad de los acuíferos, por ello cualquier vertido incontrolado que se realice, tanto directamente de aguas residuales como indirectamente a través de los lixiviados de los residuos sólidos, se incorporan con gran rapidez a las aguas subterráneas. Esta gravedad adquiere especial importancia si se tiene en cuenta que las industrias, mayoritariamente existentes, pertenecen al sector cerámico, y que sus residuos son muy tóxicos y potencialmente susceptibles de incorporarse a las cadenas tróficas en cuyos elementos se van acumulando, pudiendo pasar de éstas al hombre.

Por estas razones es necesario la puesta a punto de medidas que eviten la incorporación de estos productos tóxicos al agua subterránea, bien directamente o a través de la infiltración del agua de riegos, siendo para ello necesario la depuración de estos efluentes y la eliminación de los fangos producidos

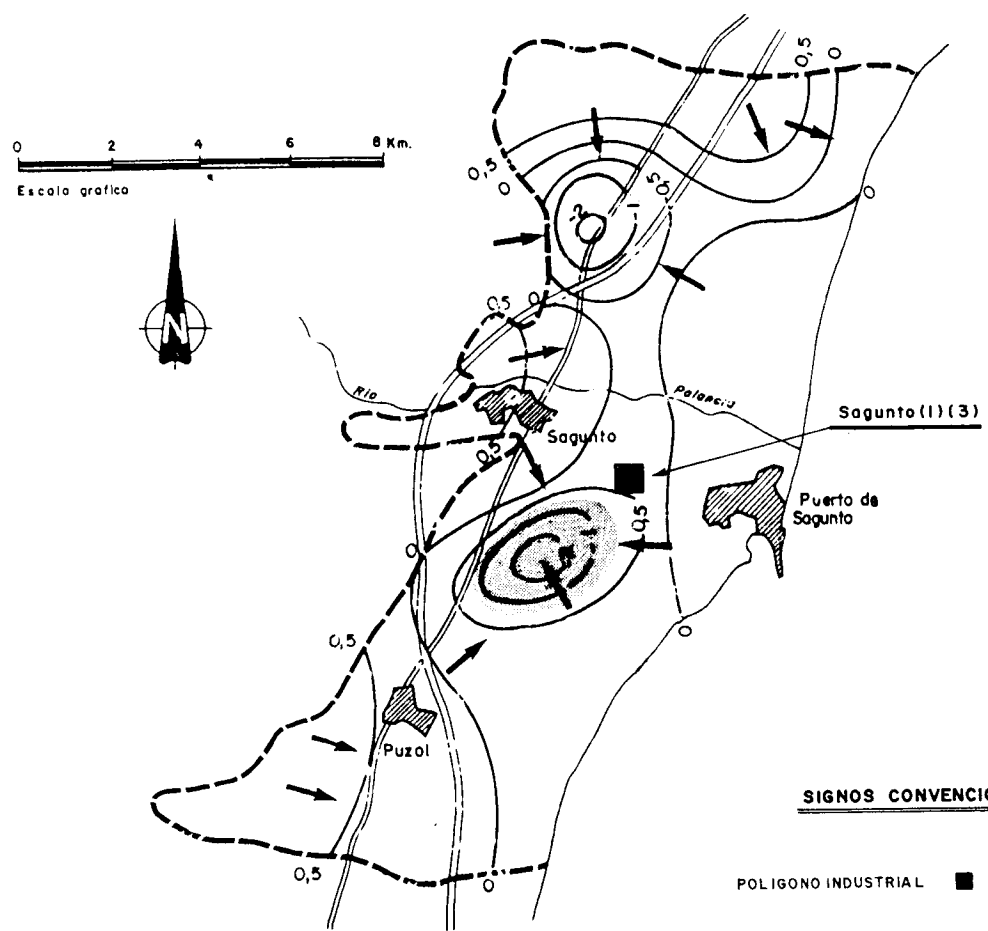
mediante vertederos controlados.

3.3.4.-Subsistema Plana de Sagunto.







3.3.4.1. Características de la actividad industrial.

Las áreas industriales más importantes de esta unidad se encuentran en los municipios de Almenara, Sagunto y Puzol con un total de 372 has. En la primera población se encuentran las áreas de Darrere el Castell (1,4 has.), Pascual Hnos (6,5 has.) y Torres (0,6 has.), mientras que en Sagunto están el polígono de SEPES (80 has.), Montiver (11,7 has.) AHM-Polígono Químico (49,6 has.), EUCOLSA (37,5 has.) y PERI AHM (64,3 has.) y en Puzol los polígonos de Suelo Urbano Industrial, Campo Anibal y SP1 con un total de 120 has.


Se ha elegido para su muestreo el polígono de SEPES en Sagunto, cuyas características más representativas se indican a continuación y su situación en la figura nº5 adjunta.



LEYENDA

-  AFLORAMIENTO DE MATERIALES DETRITICOS
-  AREA DE DESCARGA
-  LIMITE CERRADO
-  LIMITE ABIERTO
-  ISOPIEZA (m.s.n.m.) JULIO 1985
-  DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO

SIGNOS CONVENCIONALES

POLIGONO INDUSTRIAL 

- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO :
- (1) AGUA SUBTERRANEA
 - (2) SUPERFICIAL
 - (3) SUFICIENTE
 - (4) INSUFICIENTE

Fig. 5 SUBSISTEMA DE LA PLANA DE SAGUNTO

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Cuadro n°12: Subsistema Plana de Sagunto.

<u>Características</u>	<u>Sagunto</u>
Municipio	Sagunto
Está urbanizado.	Si
Sup. neta total(ha).	63
Sup. ocupada neta(ha).	62
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0'4
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'80
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,81
Calidad del agua.	ind(*)
Sistema de abastecimiento.	M
Actividad mayoritaria.	v
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	DM
* Sólidos	IN

(*) Los contenidos en NO₃⁻, SO₄⁼ y Ca²⁺, suelen superar los límites de la RIS.

LEYENDA

Actividades.

v:Varias

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.
IN:Incontrolado.

Calidad del agua.

ind:Inadecuada.

El abastecimiento de agua se efectúa a través de la red municipal, que procede a su vez de 4 captaciones y un manantial. El caudal de 25 l/s que se suministra es suficiente para cubrir las necesidades actuales de las actividades industriales instaladas. La calidad del agua de abastecimiento se caracteriza por su alta dureza, y elevados contenidos en sulfatos, calcio, y nitratos. Por ello, puede producir problemas en las tuberías y calderas de las instalaciones si no se somete previamente a procesos de desionización. Los nitratos limitan el uso en actividades agroalimentarias y en su utilización como agua potable.

3.3.4.2. Características hidrogeológicas.

El subsistema está constituido por una alternancia de gravas, arenas y conglomerados a veces encostrados y susceptibles de presentar una carstificación importante, distribuidos en una formación eminentemente limo-arcillosa, de edad Pliocuaternario. En líneas generales se observa un predominio de niveles detríticos de grano grueso en los primeros 50 m. de la formación, apreciándose un incremento notable de la arcillosidad a profundidades superiores.

Los valores alcanzados por los parámetros hidrodinámicos son elevados, normalmente las numerosas captaciones existentes

tienen caudales específicos medios de 10 l/seg/m; la transmisividad suele alcanzar valores superiores a los 7000 m²/día y el coeficiente de almacenamiento se sitúa en torno al 10-12%.

El funcionamiento hidrogeológico es asimilable al de un acuífero multicapa, de potencial creciente en profundidad, en el que la forma de la superficie piezométrica pone de manifiesto la existencia de dos áreas diferenciadas.

la primera, coincidente con el sector de los Valles, está caracterizada porque el flujo subterráneo presenta mayoritariamente dirección NO-SE, con una piezometría que varía entre 40 y 45 m.s.n.m. en el sector mas occidental y unos 3 m.s.n.m. al Este de Faura y Benavites.

La segunda, mucho más extensa, ocupa la mayor parte del subsistema y en ella la superficie piezométrica rara vez supera la cota de 2 m.s.n.m.. En líneas generales se caracteriza por la existencia de tres depresiones piezométricas, con cotas normalmente negativas, situadas al SO del puerto de Sagunto y Puzol, y SE de Faura, cuya coalescencia, en época de prolongada sequía, hace que la piezometría en la mayor parte de la zona se sitúe bajo el nivel del mar

Las entradas de agua se estiman en 104 hm³/año para el período 1948-1983 (ITGE.1986), de las cuales: 13,6 hm³/año

corresponden a la infiltración de agua de lluvia; 27,5 hm³/año al retorno de regadíos dotados con aguas subterráneas; 47 hm³/año a las transferencias subterráneas de acuíferos próximos, (25,5 del subsistema del Medio Palancia, 12 del de Sierra del Espadán, 3,5 del de Gátova-Náquera y 6 del Sistema de la Plana de Valencia); y 15,9 hm³/año por infiltración de excedentes de riego con aguas superficiales del río Palancia.

Las salidas se producen mayoritariamente por extracciones para usos urbanos, agrícolas e industriales (82,6 hm³/año); transferencia subterránea al mar(15 hm³/año), fundamentalmente en el extremo meridional del subsistema; y drenaje en la marjalería de Chilches-Almenara(6,4 hm³/año).

3.3.4.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Este subsistema está prácticamente al límite de su posible explotación, produciéndose incluso fenómenos de sobreexplotación zonal, en las áreas que se indican a grandes rasgos en la fig.5 adjunta.

En consecuencia, cualquier incremento importante de explotación debería realizarse en los acuíferos mesozoicos de borde, recomendándose para ello fundamentalmente el subsistema de Náquera-Puzol y los acuíferos de Estivella y Salto del Caballo ambos pertenecientes al subsistema del Medio Palancia,

que presentan unos recursos hidráulicos excedentarios de 1'5, 2'5 y 6'5 hm³/año (ITGE. 1988) respectivamente.

La zona industrial de Puzol podría abastecerse con agua de buena calidad del subsistema de Naquera-Puzol, y la de Sagunto del acuífero del Salto del Caballo.

El consumo actual en las áreas industriales existentes, considerando el nivel de ocupación actual de éstas se estima en 1,6 hm³/año.

En ellas la demanda máxima se estima en: 0,08 hm³/año para 6,6 has. netas en Almenara; 2,39 hm³/año para 189,6 has. netas a Sagunto; 1,18 hm³/año para 93,6 has. netas en Puzol

3.3.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad química de las aguas subterráneas en la Plana de Sagunto se encuentra muy degradada por factores antrópicos.

El agua presenta en la zonas interiores una facies sulfatadas cálcicas o cálcico-magnésica, que hacia el litoral evoluciona a cloruradas sódica o cálcico-sódica. La mineralización es normalmente muy elevada y varía entre los 1.100 y 5.200 ppm totales.

Desde el punto de vista químico se diferencian claramente dos grandes áreas: parte central de la Plana de Sagunto y el resto. La primera, limitada aproximadamente entre los paralelos

de Almenara y Canet de Berenguer, se caracteriza por un contenido salino moderadamente bajo (entre 1.000 mg/l y 1500 mg/l). En el resto de la Plana, en cambio, la mineralización del agua es muy alta, superándose ampliamente, en la inmensa mayoría de los puntos, los límites máximos de potabilidad en alguno de los componentes químicos, especialmente en el sector del Polígono Industrial de Sagunto, con residuo seco superior a 5.000 mg/l.

La facies clorurada sódica es dominante en todo el litoral y en esporádicas zonas del interior (SE de Faura), provocada por la formación de domos salinos en zonas con fuerte extracciones. El sector más afectado por la intrusión marina corresponde a la franja situada entre IV Planta y límite con el término de Puzol, donde existen puntos acuíferos cuyas aguas presentan concentraciones en ión cloruro superiores a 2000 mg/l.

La evolución de la calidad de las aguas subterráneas en los últimos 12 años se ha efectuado en el sentido de un progresivo incremento de su contenido iónico, que afecta a la práctica totalidad de los parámetros observados, si bien de manera particularmente intensa en el caso de los cloruros, nitratos y sulfatos.

La presencia de metales pesados está restringida a eventuales apariciones, normalmente a nivel de trazas. No obstante, ocasionalmente se ha superado el límite de potabilidad respecto al contenido en plomo, en los puntos acuíferos 2926-8-

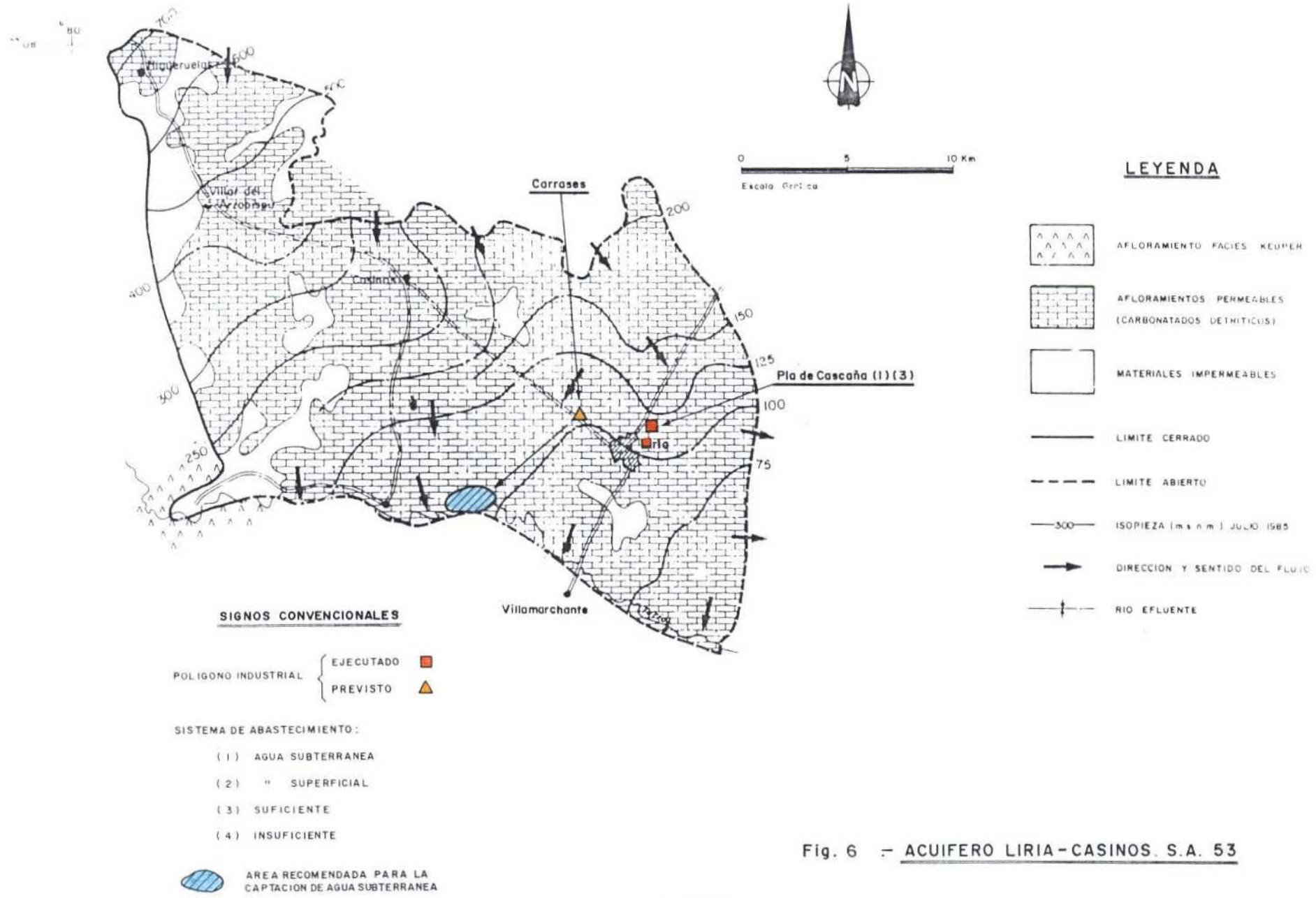
001 y 2927-3-002 (abastecimiento a Puzol)

3.3.5. Subsistema de Liria-Casinos.









3.3.5.1. Características de la actividad industrial.

Las áreas industriales de este subsistema son las del Plá de Rascaña en Liria de unas 15 has. y la Loma de 50 has. en Villar del Arzobispo. Se ha elegido para su estudio la primera por considerarse más representativa.

Las características de la misma se indican a continuación y su situación geográfica en la figura nº6 que se adjunta.



LEYENDA

-  AFLORAMIENTO FACIES KEUPER
-  AFLORAMIENTOS PERMEABLES (CARBONATADOS DETRITICOS)
-  MATERIALES IMPERMEABLES
-  LIMITE CERRADO
-  LIMITE ABIERTO
-  ISOPIEZA (m s n m) JULIO 1985
-  DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO
-  RIO EFLUENTE

SIGNOS CONVENCIONALES




- POLIGONO INDUSTRIAL
- EJECUTADO 
 - PREVISTO 
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:
- (1) AGUA SUBTERRANEA
 - (2) " SUPERFICIAL
 - (3) SUFICIENTE
 - (4) INSUFICIENTE
-  AREA RECOMENDADA PARA LA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA

Fig. 6 - ACUIFERO LIRIA-CASINOS. S.A. 53

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Cuadro 13: Subsistema de Liria-Casinos.

<u>Características</u>	<u>Pla de Rascaña</u>
Municipio	Liria
Sup. neta total(ha).	6
Sup. ocupada neta(ha).	6
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0'11
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'018
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,018
Calidad del agua.	a
Sistema de abastecimiento.	M
Actividad mayoritaria.	v
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	DM
* Sólidos	IN

LEYENDAActividades

v:Varias

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.

IN:Incontrolado.

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.

Calidad del agua:

a:Adecuada.

El agua de abastecimiento industrial se suministra a través de la red municipal, que procede a su vez de 3 captaciones subterráneas. El volumen consumido durante el año 1.990 ha ascendido a 20.200 m³.

La calidad del agua, en base a los análisis facilitados por la empresa gestora del abastecimiento se encuentra dentro de los límites de potabilidad fijados por la reglamentación Técnico-Sanitaria.

Las necesidades de cantidad y calidad de agua parecen aseguradas con el tipo de consumidores actualmente establecidos en el polígono, por otra parte, el acuífero en cuestión podría ser sometido a una mayor explotación.

3.3.5.2. Características hidrogeológicas.

Este subsistema representa la prolongación meridional de los materiales mesozoicos que afloran en el sector de Alcublas, y que se encuentran parcialmente solapados por materiales cuaternarios y miocenos, cuyo espesor conjunto, en el mejor de los casos, es inferior a 150 m.

Dentro de él se distinguen dos subunidades: la cubeta del Villar del Arzobispo y cubeta de Liria-Casinos. En la primera, el mayor interés hidrogeológico se encuentra en las calizas del Jurásico Superior, que yacen a 100 m. de profundidad bajo un recubrimiento de edad Cuaternario, Mioceno y Cretácico inferior, que constituye un nivel acuífero superficial de pobres

características, desconectado del contexto regional. El nivel piezométrico varía entre 400 y 250 m.s.n.m. e indica flujo en dirección NO-SE.

En la cubeta de Liria-Casinos la complejidad tectónica permite que los diferentes niveles transmisivos estén en conexión hidráulica formando un único acuífero, en el que el máximo interés se encuentra en los materiales jurásicos.

Otras formaciones transmisivas presentan un interés más restringidos. Así, el Cuaternario normalmente no se encuentra saturado; las calizas del Pontiense únicamente adquieren importancia al NE de Liria, en cuyo ámbito se ubica el manantial de San Vicente, principal emergencia del subsistema, mientras que las calizas y dolomías del Cretácico Superior únicamente están saturadas al NE de Bugarra.

La piezometría del acuífero varía entre 700 m.s.n.m. en su sector septentrional y 70 m.s.n.m. en el oriental, e indican escorrentía en dirección SE hacia el río Turia y la Plana de Valencia.

La evolución piezométrica registrada en el período 1974-83 indica un descenso importante de niveles en el sector suroriental del acuífero, concretamente en la zona de Liria debido a la concentración de explotaciones para usos agrícolas. En contraposición se detecta al SE de Casinos una zona con ascensos hiperanuales que se explica por el aumento de los regadíos dotados con aguas procedentes del río Turia.

la alimentación del acuífero procede de la infiltración del agua de lluvia ($70 \text{ hm}^3/\text{año}$), infiltración de excedentes de riego con aguas superficiales del río Turia ($12 \text{ hm}^3/\text{año}$), y transferencia subterránea ($10 \text{ hm}^3/\text{año}$) procedente del sistema nº 56 (Sierra de Espadán). La descarga se produce por emergencias a través del manantial de San Vicente ($14 \text{ hm}^3/\text{año}$), en la actualidad de escasa entidad debido a la afección a la que está sometido, extracciones mediante bombeos ($18 \text{ hm}^3/\text{año}$); transferencia subterránea a la Plana de Valencia ($24 \text{ hm}^3/\text{año}$) y descarga al río Turia ($36 \text{ hm}^3/\text{año}$).

A nivel del subsistema el funcionamiento hidráulico se puede sintetizar en el siguiente balance (ITGE 1986):

ENTRADAS.

* Infiltración de riegos con aguas superficiales del río Turia	12 $\text{hm}^3/\text{año}$.
* Infiltración lluvia	130 $\text{hm}^3/\text{año}$.

* Entradas laterales.

**Sistema 56	10 hm ³ /año.
***Unidad Jérica-Alcublas	10 hm ³ /año.
**Unidad de Las Serranías.	
***Acuífero Medio Turia	5 hm ³ /año.
***Acuífero Sierra Ermedio.	19 hm ³ /año.
TOTAL	176 hm ³ /año.

SALIDAS.

* Río Turia	45 hm ³ /año.
* Emergencias	14 hm ³ /año.
* Bombeos netos	35 hm ³ /año.
* Salidas laterales	82 hm ³ /año.
TOTAL	176 hm ³ /año.

3.3.5.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

La demanda industrial actual total de las 52 has netas de suelo industrial se estima a 0,5 hm³/año de valor medio, considerando una dotación media de 0,3 l/seg/ha. neta.

El consumo industrial actual estimando un porcentaje medio de ocupación del suelo industrial del 30 %, se estima en 0,15 hm³/año.

Este subsistema no tiene ningún problema para abastecer

esta demanda con agua subterránea, ya que actualmente presenta unos excedentes, no regulados "in situ," estimados en 130 hm³/año, que mayoritariamente se descargan al río Turia (45 hm³/año) y se transfieren lateralmente al subsistema de la Plana de Valencia (82 hm³/año).

3.3.5.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

Dadas las diferentes formaciones permeables que componen el subsistema, las aguas subterráneas se caracterizan por presentar facies hidroquímicas muy diversas, que normalmente varían entre bicarbonatada cálcica y sulfatada cálcica-magnésica, e incluso cloruradas. Así las aguas perteneciente a las formaciones permeables del Ponticense, presentan con frecuencia facies bicarbonatadas cálcicas con residuos secos próximos a 300 mg/l. En tanto que las aguas procedentes de los materiales mesozoicos, suelen presentar facies sulfatadas cálcica o cálcico magnésica con residuo secos variables entre 600 y 850 mg/l.

Estas aguas están degradada zonalmente por actividades agrícolas, que incorporan compuestos nitrogenados.

Los datos existentes no muestran la existencia de procesos de contaminación por efecto de vertidos industriales incontrolados, sin embargo habría que poner a punto un sistema de eliminación de estos residuos que eviten la incorporación de sustancias tóxicas en las aguas subterráneas. Estas sustancias

son difíciles de detectar por lo costoso de la analítica a emplear y , sin embargo, es muy posible que actualmente se estén incorporando, ya que los residuos industriales sólidos y líquidos, especialmente los primeros, por norma general se eliminan de forma incontrolada tal como sucede en el polígono muestreado en este subsistema.

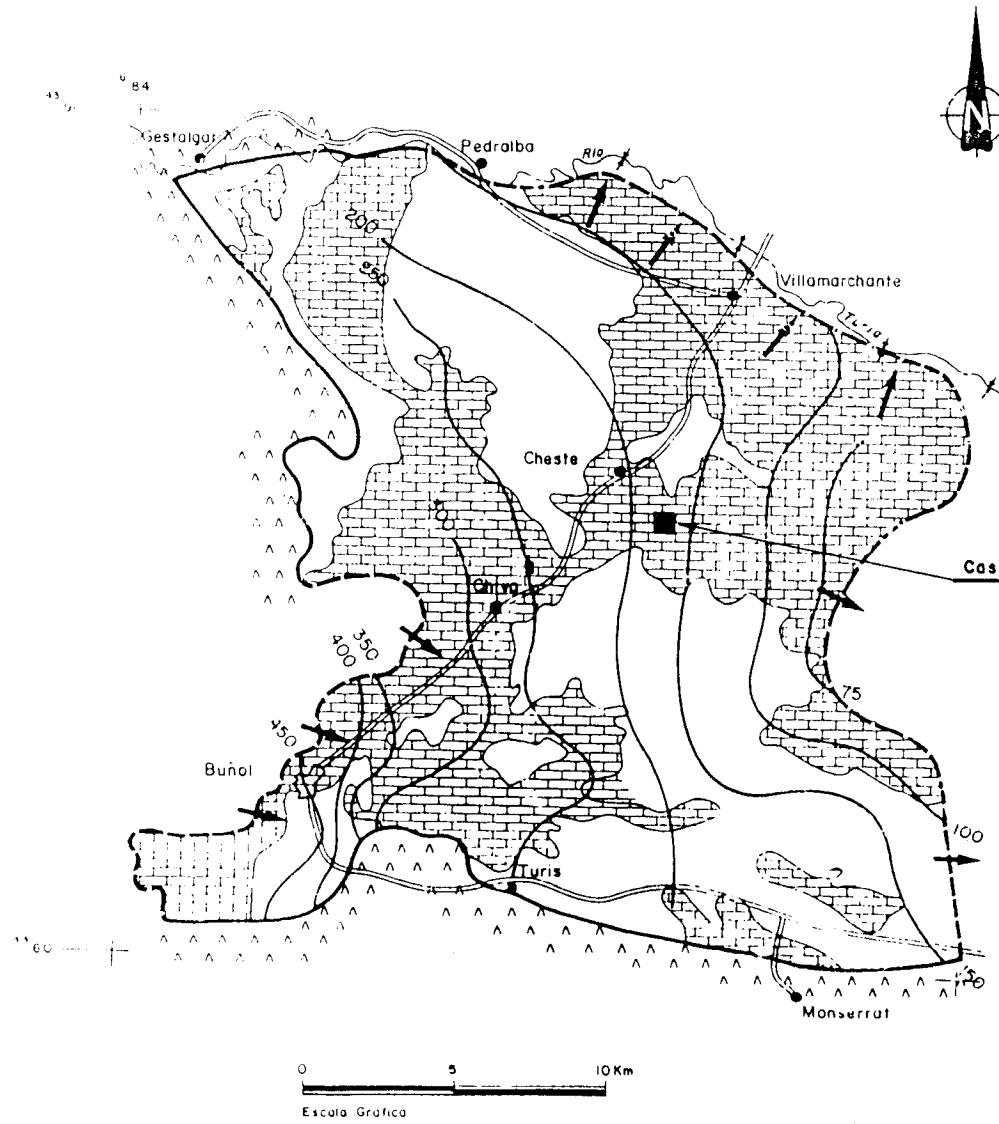
3.3.6.- Subsistema de Buñol-Ceste.

3.3.6.1. Características de la actividad industrial.

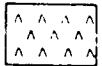
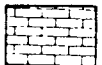
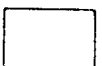


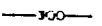

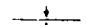
En este subsistema existen 202 has. de suelo industrial que se encuentran en los términos municipales de: Ceste, polígonos Castilla (70 has.) y El Plá (30 has.); en Villamarchante, 45 has.; en Chiva, polígono de Pabilla (56 has.); y en Buñol, 1,5 has.

El polígono Castilla ha sido seleccionado como el más representativo de esta zona, para su análisis y estudio.


En el cuadro siguiente se indican las características más destacadas y su situación en la figura adjunta nº 7.



LEYENDA

-  AFLORAMIENTO FACIES KEUPER
-  AFLORAMIENTO MATERIALES PERMEABLES
-  AFLORAMIENTO MATERIALES IMPERMEABLES
-  LIMITE CERRADO
-  LIMITE ABIERTO
-  ISOPIEZA (m.s.n.m.) JULIO 1985
-  DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO
-  RIO EFLUENTE

SIGNOS CONVENCIONALES

POLIGONO INDUSTRIAL 

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:

- (1) AGUA SUBTERRANEA
- (2) " SUPERFICIAL
- (3) SUFICIENTE
- (4) INSUFICIENTE

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 7 — ACUIFERO BUÑOL-CHESTE

Cuadro nº14: Acuífero Buñol-Cheste.

<u>Características</u>	<u>Castilla</u>
Municipio	Cheste
Está urbanizado.	no
Sup. neta total(ha).	50
Sup. ocupada neta(ha).	25
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0,3
Consumo estimado(lm ³ /año).	0'23
Demanda total futura(lm ³ /año).	0,46
Calidad del agua.	a
Sistema de abastecimiento.	M
Actividad mayoritaria.	v
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	IN
* Sólidos	IN

LEYENDA

Actividades.
v:Varias

Eliminación de residuos.
IN:Incontrolado.

Abastecimiento de agua.
M:Municipal.

Calidad del agua.
a:Adecuada.

El polígono se abastece de una captación subterránea de propiedad municipal, que es gestionada por la empresa de titularidad pública EGEVASA.

No se dispone de información sobre el consumo de agua subterránea, por lo que se ha aplicado una dotación en función de las actividades que se desarrollan y por comparación con datos reales de otras zonas similares. El valor adoptado ha sido 0'3 l/s/has. neta.

La calidad del agua utilizada es buena, por lo que no existe desde este punto de vista limitación a cualquier tipo de instalación productiva.

El polígono dispone de una red de saneamiento general, que no conduce a ninguna depuradora. Probablemente estas aguas se viertan posteriormente al algún barranco próximo.

Los residuos sólidos son evacuados de cada industria de forma individualizada, desconociéndose el destino final de los mismos.

3.3.6.2. Características hidrogeológicas.

En este acuífero las calizas pontienses, del techo de la formación miocena, constituyen un nivel permeable de elevada discontinuidad que con frecuencia se encuentra drenado. Sus mejores características se encuentran en pequeñas subcuencas en donde alcanzan potencias de 150-200 m. de espesor, muy superiores a los 30-50 m. habituales. En tales casos, las

captaciones pueden tener rendimientos espectaculares, que indican transmisividades de hasta $8.000 \text{ m}^2/\text{día}$. La proliferación desordenada de las mismas ha conducido a un acentuado descenso de niveles piezométricos, que en sectores próximos a Alborache, Turís y NO de Cheste alcanza una cifra próxima a 20 m. en los últimos doce años.

Los materiales infrayacentes del Serravalliente-Tortonense constituyen un acuífero multicapa en el que los niveles transmisivos son delgados paquetes de conglomerados calcáreos y calizas, embutidos en una formación arcillosa-arenosa. En él las características hidráulicas de la formación disminuyen hacia el centro de la cuenca, así mientras en Yátova-Buñol las captaciones presentan caudales específicos de hasta 10 l/seg/m , en las zonas distales predominan los sondeos nulos y entre los considerados positivos los caudales más usuales varían entre $10\text{-}20 \text{ l/seg}$.

El carácter lentejónar de los niveles productivos introduce una elevada compartimentación hidráulica que se traduce en una evolución piezométrica diferenciada, con puntos que registran un descenso acumulado en los últimos doce años del orden de $15\text{-}20 \text{ m}$. frente a otros próximos estabilizados.

En lo que respecta a los materiales mesozoicos, su interés se centra en sus afloramientos en las proximidades de Sierras de Perenchiza y la Rodana y, sobre todo, en aquellos sectores en los que excepcionalmente se destaca su presencia bajo el Mioceno

continental, normalmente yacente sobre el Keuper, tal como sucede al N de Monserrat y NO de Cheste. En tales casos constituyen un nivel acuífero de escasa extensión lateral y elevada transmisividad que recibe su alimentación del drenaje diferido de la formación miocena suprayacente.

El acuífero cuaternario se localiza en las inmediaciones de la Rambla de Poyo en el sector de Chiva y Cheste. Se trata de conglomerados embutidos en arcillas arenosas que son captados por numerosos pozos abiertos con caudales que varían entre 20 y 50 l/seg.

A nivel regional se admite la conexión entre los diferentes niveles acuíferos. No obstante, las inexistencias de sondeos que capten simultáneamente varios de ellos impide afirmar si a nivel local ésto es cierto.

La morfología de la superficie piezométrica indica la existencia de un divisoria piezométrica, de manera que parte de la esorrentía se efectúa hacia el río Turia y parte hacia la Plana de Valencia. El nivel piezométrico desciende desde una cota superior a 400 m.s.n.m. en el sector de Buñol, hasta aproximadamente 75 m.s.n.m. en el límite oriental del acuífero y muestra a lo largo del período 1974-1983 una evolución descendente que localmente puede alcanzar importancia, y que permite hablar de sobreexplotación zonal.

La alimentación del acuífero se efectúa mediante la infiltración del agua de lluvia (60 hm³/año), y transferencia

lateral procedente del subsistema de las Serranías, en el sector comprendido entre Chiva y Yátova (24 hm³/año), mientras que las salidas se efectúan por descarga al río Turia (9 hm³/año), transferencia a la Plana de Valencia (58 hm³/año) y extracciones por bombeos (17 hm³/año).

3.3.6.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

El acuífero a nivel global presenta unos excedentes de 67 hm³/año que no son utilizados dentro de él (ITGE. 1986). Los excedentes se descomponen del modo siguiente: drenaje al río Turia (9 hm³/año) y transferencia subterránea a la Plana de Valencia (58 hm³/año). En consecuencia a escala global no hay en principio problemas para satisfacer la actual demanda industrial que presentan las 202 has. brutas de suelo industrial. Esta demanda se estima en 1,6 hm³/año de valor total.

El consumo actual en áreas industriales se estima del mismo modo en 0,76 hm³/año, suponiendo un porcentaje de ocupación del suelo industrial del 50 %.

Hay que indicar que aunque el acuífero es excedentario a nivel global, existen en él zonas (fundamentalmente las formadas por las calizas lacustres en facies Potiense), sobreexplotadas, por lo que en algunos casos el abastecimiento industrial obligará a realizar captaciones en acuíferos a veces no cercanos a la zona de demanda.

3.3.6.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La facie hidróquímica predominante de estas aguas es la bicarbonatada cálcica, con residuos secos normalmente comprendidos entre 500 y 900 mg/l.

Los acuíferos mas superficiales del Mioceno están empezando a adquirir concentraciones elevadas en nitratos, sobre todo en los lugares en los que la agricultura es más intensiva.

Hay indicios de contaminación industrial en el agua extraída por las captaciones que abastecen a Buñol y Turis, En éstase han detectado elementos pesados, aunque en concentraciones inferiores a la máximas tolerables.

En el polígono industrial muestreado se ha podido determinar que los residuos industriales, tanto líquidos como sólidos se eliminan de forma incontrolada, siendo algunos de ellos procedentes de industrias potencialmente contaminantes (cerámica, curtidos, fabricación de productos químicos, alimentación, etc.). Esta práctica que debería evitarse y que sin embargo constituye una forma general de actuar, es sumamente perjudicial para la calidad de las aguas subterráneas.

3.3.7.-Subsistema Utiel-Requena.

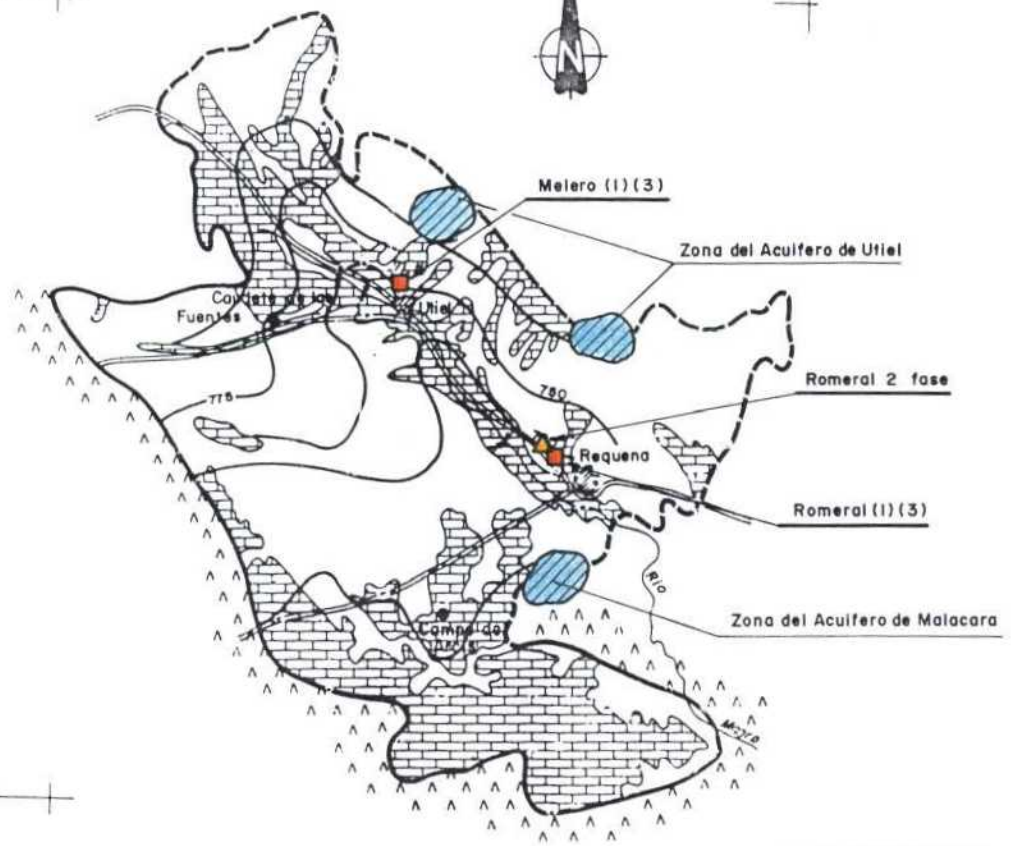
3.3.7.1. Características de la actividad industrial.

Las zonas industriales más importantes de este subsistema se sitúan en la población de Requena, con el polígono industrial de "El Romeral"(23 has.) y en la de Utiel con el polígono industrial "El Melero" de 15 has.



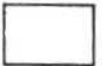





Se han muestreado estos dos polígonos industriales, describiéndose su características más importantes en el cuadro siguiente y su situación en la figura nº 8 adjunta.

43 57
97

574




LEYENDA

-  AFLORAMIENTO FACIES KEUPER
-  AFLORAMIENTO MATERIALES PERMEABLES
-  AFLORAMIENTO MATERIALES IMPERMEABLES
-  LIMITE CERRADO
-  LIMITE ABIERTO
-  ISOPIEZA (m.s.n.m.) JULIO 1985
-  DIRECCION Y SENTIDO DEL FLUJO
-  RIO EFLUENTE

43 57



SIGNOS CONVENCIONALES

- POLIGONO INDUSTRIAL
 -  EJECUTADO
 -  PREVISTO
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:
 - (1) AGUA SUBTERRANEA
 - (2) " SUPERFICIAL
 - (3) SUFICIENTE
 - (4) INSUFICIENTE
-  AREA RECOMENDADA PARA LA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 8 - PLANA DE UTIEL-REQUENA

Cuadro nº15: Subsistema de Utiel-Reguena

<u>Características</u>	<u>Romeral</u>	<u>Melero</u>
Municipio	Reguena	Utiel
Sup. neta total(ha).	13	11
Sup. ocupada neta(ha).	5	4
Procedencia del agua.	Subt.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0'014	0,3
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'002	0'037
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,006	0,104
Calidad del agua.	a	sp(*)
Sistema de abastecimiento.	M	M
Actividad mayoritaria.	v	v
Eliminación de residuos.		
* Líquidos.	IN	DM
* Sólidos	VM	IN

(*) Los contenidos en NO₃⁻, suelen superar los límites de la RTS.

LEYENDA

Actividades.

v:Varias

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.

IN:Incontrolado.

VM:Vertedero municipal.

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.

Calidad del agua.

a:Adecuada.

sp:Sanitariamente permisible.

3.3.7.2. Características hidrogeológicas.

El mayor interés hidrogeológico del subsistema se centra en la zona a grandes rasgos, coincidente con la cuenca vertiente del río Magro. en ella están representadas dos formaciones acuíferas ubicadas en materiales cuaternarios y miocenos.

El acuífero cuaternario se localiza en el aluvial del Río Magro y en los glacis que jalonan el acuífero de la Sierra de Utiel. Tiene una extensión total próxima a 100 km², su espesor oscila entre 10 y 30 m. y la productividad de las captaciones varían entre 40-80 l/seg/m., para las situadas en el glacis, y 5-10 l/seg/m. Para las situadas en el aluvial.

En la formación miocena se pueden distinguir dos niveles acuíferos: uno superior, constituido por las calizas Pontieneses del techo, que normalmente afloran culminando pequeñas elevaciones, por lo que se encuentran drenadas por los numerosos manantiales que las orlan, y la formación infrayacente, en la que el interés se centra en niveles de conglomerados y areniscas que alternan con otros más arcillosos y presumiblemente en el conglomerado de base de la formación. En este último nivel los caudales específicos varían entre 0,7 y 2,1 l/seg/m.

El sector meridional del subsistema tiene un interés mucho más restringido al presentar el mioceno una facies más margosa y evaporítica. Por otra parte, el profundo encajamiento de los arroyos vertientes al río Cabriel ha exhumado los eventuales

niveles transmisivos intercalados en la serie, por lo que éstos se encuentran drenados por numerosos manantiales de pequeño caudal.

En el borde meridional del subsistema se localizan calizas lacustres que intercalan margas y yeso. Esta formación alcanza una elevada transmisividad, pero su escasa extensión lateral, el carácter extremadamente sulfatado de sus aguas y el hecho de que se encuentren en gran medida drenadas por el encajamiento de la red hidrográfica hace que su interés sea reducido.

La piezometría del acuífero mioceno se caracteriza por la existencia de una divisoria piezométrica al Sur del río Magro. Al Norte de la misma el acuífero suele mostrar carácter surgente en las captaciones ubicadas a menos de 710 m.s.n.m. Al Sur, la mayoría de las referencias piezométricas consisten en manantiales de escaso caudal y representatividad dudosa. En cualquier caso el esbozo piezométrico del sector indica un fuerte condicionamiento topográfico, con flujo en dirección N-S que desciende desde 800 m.s.n.m. hasta 500 m.s.n.m. en el extremo meridional del subsistema.

El subsistema recibe su alimentación por infiltración directa del agua de lluvia y por entradas laterales procedentes del acuífero de la sierra de Utiel. Este último alimenta subterráneamente los conglomerados miocenos de la facies de borde circulando el agua subterránea por ellos hacia el suave sinclinal del Valle del río Magro, en donde es captada por

sondeos que al estar también ranurados en el acuífero cuaternario, propician la existencia de descargas hacia este acuífero. Previamente, en el sector de S. Antonio y Requena una irrupción de Keuper da lugar a los principales manantiales del subsistema con un caudal conjunto de 5 hm³/año. La practica totalidad de las extracciones se localizan en este sector (11 hm³/año).

En el sector suroccidental del subsistema la principal fuente de alimentación corresponde a la infiltración del agua de lluvia, la cual es drenada por numerosos manantiales que vierten a los arroyos subsidiarios del río Cabriel. Unicamente en el sector más meridional existen manantiales de cierta entidad (20-30 l/seg) ligados a las calizas yesíferas de La Portera.

El acuífero cuaternario tiene su principal fuente de alimentación en la infiltración del agua de lluvia y en las descargas procedentes del acuífero Mioceno. Las salidas se producen mediante extracciones y descargas al río Magro, bien directamente, bien a través de manantiales ubicados en su aluvial.

El funcionamiento hidrogeológico del subsistema se puede sintetizar en el siguiente balance, para el año medio del periodo 1948-1983 (ITGE 1986).

ENTRADAS.

Infiltración lluvia	8 hm ³ /año.
Entradas laterales	19 hm ³ /año.
Total	27 hm³/año.

SALIDAS.

Emergencias	6 hm ³ /año.
Río Magro	10 hm ³ /año.
Bombes netos	11 hm ³ /año.
Total	27 hm³/año.

3.3.7.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Este subsistema dispone actualmente de 12 hm³/año de aportación subterránea no utilizada, compuesta por 10 hm³/año de drenaje al río Magro y 2 hm³/año de emergencias no aprovechadas; parte de ella podría utilizarse en la satisfacción de una posible demanda industrial futura actualmente no contemplada.

La demanda a corto plazo prevista actualmente con la saturación de los dos polígonos existentes se estima en 0,11 hm³/año.

3.3.7.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

Las características químicas de las aguas representativas del subsistema ponen de manifiesto la existencia de dos sectores

bien diferenciados: por una parte, el perteneciente a la cuenca vertiente del río Magro, y por otro el perteneciente a la cuenca del río Cabriel, ubicado en la mitad suroccidental.

En el primer caso se trata de aguas de facies bicarbonatada cálcica, con residuos secos normalmente comprendidos entre 250 y 500 mg/l.

El contenido en nitratos varía notablemente según que éstas provengan del acuífero mioceno o cuaternario, siendo superior en este último caso, como consecuencia de la actividad agrícola asentada sobre estos materiales, lo que hace que su concentración ascienda, con cierta asiduidad ligeramente por encima de 50 mg/l. Ejemplo de esto es la captación que abastece a Utiel y también al polígono del Melero, en la que el agua es solo sanitariamente permisible por rebasar ligeramente los nitratos el límite que marca la R.T.S. Hay que destacar también que en el abastecimiento a Utiel se han detectado elementos pesados (cromo hexavalente, cadmio y plomo) a nivel de trazas y en todo caso con concentraciones inferiores a los máximos permisibles.

En el sector del subsistema, coincidente a grandes rasgos con la cuenca vertiente del río Cabriel, las aguas presentan habitualmente facies sulfatadas cálcica con residuos secos comprendidos entre 500 y 1500 mg/l, que en zonas concretas próximas al diapiro de Villatoya superan los 3000 mg/l, lo que las hace inadecuadas para cualquier uso. Se trata normalmente de

aguas procedentes de niveles acuíferos superficiales con escaso tiempo de residencia, a pesar de lo cual su mineralización es elevada debido a la abundancia de las facies evaporíticas en este sector del subsistema.

El carácter superficial de los principales niveles acuíferos captados, hace que localmente sean sumamente vulnerables a las actividades contaminantes que se desarrollan en superficie, así se detecta una amplia zona definida por el triángulo Fuenterrobles-Villalgorido del Cabriel y Venta del Moro en la que los contenidos en nitratos superan regularmente el límite de 50 mg/l, llegando incluso a rebasar concentraciones de hasta 100 mg/l; paralelamente se detectan indicios de contaminación orgánica, con contenidos en nitritos que superan ampliamente el límite de potabilidad fijado por Reglamentación Técnico Sanitaria.

Hay que hacer notar la peligrosidad de los vertidos de aguas residuales que actualmente se están ejecutando al río Magro; ya que éste está conectado hidráulicamente con los acuíferos que componen el subsistema.

3.3.8. Sistema de la Plana de Valencia.

3.3.8.1. Características de la actividad industrial.

Las actuaciones industriales en el sistema de la Plana de Valencia, están ampliamente representadas en toda la extensión del acuífero; las poblaciones con mayor desarrollo industrial son Alacuas (70,5 has.), Albal (108,5 has.), Alboraya (67 has.), Albuxech (128 has.), Catarroja (66 has.), Chirivella (81,5 has.), Puig (62 has.), Sueca (300 has.). Pudiendo cifrar el total de suelo ocupado por polígonos industriales en algo más de 1250 has.

De esta zonas se ha realizado un muestreo recopilando información de los siguientes polígonos industriales; cuyas características y situación geográfica se indican en el cuadro y figura nº 9 siguientes:

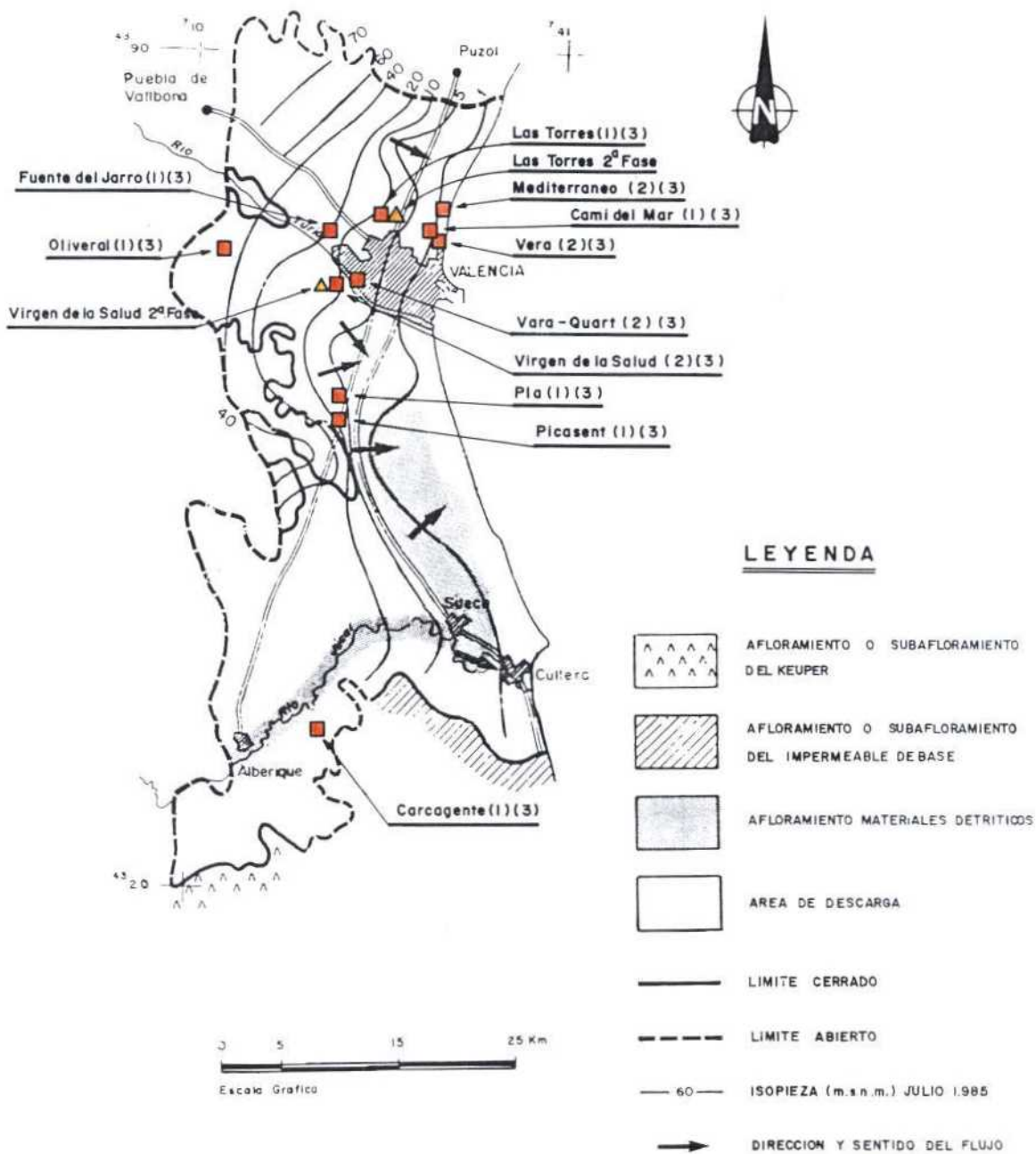


Fig. 9 - PLANA DE VALENCIA. S.A. 51

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Cuadro nº16: Plana de Valencia.

<u>Características</u>	<u>Polígono</u>				
	<u>Cami la Mar</u>	<u>Vera</u>	<u>Medite-rráneo</u>	<u>Virgen la Salud</u>	<u>Vara Quart</u>
Municipio	Alboraya	Alboraya	Albuixech	Chirivell	Valencia
Sup. neta total(ha).	20	16	96	40	35
Sup. ocupada neta(ha).	19	14	76	36	35
Procedencia del agua.	Subt.	subt+sup	Sup	Sup	Sup
Dot. estimada(l/seg/ha neta).	0,3	0,3	0,03	0,3	0,3
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'18	0'13	0'07	0'34	0'44
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,19	0,15	0,09	0,38	0,44
Calidad del agua.	ind(*)	ind(*)	a	a	a
Sistema de abastecimiento.	I	I+ES	ES	ES	ES
Actividad mayoritaria.	v	v	v	v	v
Eliminación de residuos.					
* Líquidos.	IN	IN	DP	IN	DM
* Sólidos	IN	IN	IN	IN	IN

(*) Los contenidos en NO₃⁻, SO₄⁼, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl⁻, suelen superar los límites de la RTS.

LEYENDA

Actividades

v:Varias

Abastecimiento de agua:

I:Mayoritariamente individual.
ES:Empresa de servicios

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.
IN:Incontrolado.
DP:Depuradorapropia.

Calidad del agua:

a:Adecuada.
ind:Inadecuada.

Cuadro nº16: Plana de Valencia(continuación)

<u>Características</u>	<u>Polígono</u>					
	Pla.	Carcagent	Picassent	Fuente el Jarro	Oliveral	Las Torres
Municipio	Alcacer	Carcagent	Picassent	Paterna	Ribarroja	Moncada
Sup. neta total(ha).	23	5	60	141	120	3
Sup. ocupada neta(ha).	23	0,5	20	140	40	1
Procedencia del agua.	Subt.	Subt.	Subt	subt.	subt	Subt
Dot. estimada(l/seg/ha neta).	0,11	0,3	0,13	0,8	0,5	0,3
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'08	0'005	0'08	3,53	0,63	0'01
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,08	0,05	0,25	3,55	1,89	0,03
Calidad del agua.	ind(*)	ind(*)	a	a	ind(*)	sp(*)
Sistema de abastecimiento.	P	P	P	P	I	M
Actividad mayoritaria.	tm,q	v	v	a,cu,q	al	al+tm
Eliminación de residuos.						
* Líquidos.	IN	IN	DP	IN	DP	DP
* Sólidos	IN	IN	IN	IN	VM	VP

(*) Los contenidos en NO₃⁻, SO₄⁼, Mg²⁺, Ca²⁺, Cl⁻, suelen superar los límites de la RTS.

LEYENDA

Actividades

a:Alimentación
 tm:Tratamiento madera
 t:Talleres
 c:Cerámica y afines
 q:Químico
 al:Almacenaje
 cu:Curtido
 v:Varias

Eliminación de residuos.

IN:Incontrolado.
 DP:Depuradora propia.
 VP:Vertedero propio.
 VM:Vertedero municipal.

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.
 P:Propio del polígono.
 I:Mayoritariamente individual.

Calidad del agua.

a:Adecuada.
 ind:Inadecuada.
 sp:Sanitariamente permisible.

Algunos de los polígonos se abastecen mediante el agua que suministra la empresa de servicios Agua de Valencia, sobre todo cuando éste está situado en las proximidades de Valencia. En algunos también coexiste el abastecimiento de agua superficial y subterránea.

De los polígonos muestreados, los de Alboraya, "Cami la Mar" y "Vera"; Alcacer "El Pla"; Picasent "Picasent"; y Paterna "Fuente del Jarro" se abastecen de agua subterránea. En algún caso como el de "El Oliveral" en Ribarroja, que actualmente se abastece de agua subterránea, probablemente lo hará en el futuro del sistema de abastecimiento de Valencia, que mayoritariamente está alimentado de aguas superficiales.

3.3.8.2. Características hidrogeológicas.

El sistema de la Plana de Valencia es asimilable a un acuífero multicapa, en el que los tramos permeables se pueden agrupar en dos grandes conjuntos:

Un tramo superior complejo, constituido por una alternancia de materiales detríticos cuaternarios, intercalados en una formación eminentemente limo-arcilloso y, localmente, calizas lacustres del Mioceno terminal, asimilable a una primera formación de resistividad comprendida entre 100 y 200 ohms.m. que alcanza un espesor máximo del orden de 200 m. en áreas

adyacentes al río Turia, Bco. de Carraixet y Torrente; y un tramo transmisivo inferior que está constituido por intercalaciones bioclástica, en una formación predominantemente margo-arcillosa, que alcanza hasta 660 m. de espesor en la vertical de Valencia, que simultáneamente hace de sustrato impermeable del nivel acuífero superior. La posición, espesor y continuidad de los niveles productivos es muy variable de unos puntos a otros, incluso si éstos se encuentran muy próximos. Todo lo cual es fiel reflejo de la elevada heterogeneidad y anisotropía de este segundo acuífero y es atribuido tanto a la características litológicas de este tipo de formación, como al hecho de estar afectada por una tectónica de bloques post-miocena.

Los límites del sistema coinciden con el contacto con los acuíferos mesozoicos que le circundan, salvo en su sector noroccidental, que se trata de un límite convencional, a través del cual existe un importante flujo subterráneo procedente de los acuíferos de Buñol-Cheste.

Los valores conocidos de la transmisividad se refieren, en su mayor parte, al conjunto de los materiales mioceno y cuaternarios, ya que son frecuentes los pozos que captan simultáneamente ambas formaciones. Las cifras más usuales están comprendidas entre 200 y 1.000 m²/día, y se observa que los valores más altos corresponden a pozos que captan el Cuaternario o en los que la contribución de estos materiales, en el

rendimiento global de la captación, es predominante.

El coeficiente de almacenamiento varía entre 2 y 12% para el acuífero cuaternario, si bien en aquellos casos en los que los niveles productivos, ya sean miocenos o cuaternarios, se encuentran confinados, los valores obtenidos mediante bombeo de ensayo varían entre 0,1% y 0,01%.

El funcionamiento hidráulico del sistema presenta una elevada complejidad, por lo que es frecuente la existencia de excepciones locales al contexto regional, caracterizado por la existencia de flujo hacia el mar, con cotas piezométricas que varían entre 70 m.s.n.m. en el límite noroccidental y el nivel del mar en el litoral, y unas fluctuaciones piezométricas anuales que oscilan entre 10 m. en los bordes de recarga y zonas de mayor explotación, y 1 m. en la de descarga del borde oriental, alcanzándose las cotas más altas en los meses de Febrero, Mayo, y las más bajas de Septiembre a Noviembre.

El potencial hidráulico de los diferentes niveles productivos crece normalmente en profundidad pudiendo incluso llegar a ser surgentes. Este fenómeno queda, sin embargo, con frecuencia, enmascarado por el hecho de que los pozos están ranurados en todo los tramos transmisivos atravesados, por lo que el nivel piezométrico observable responde a una posición de equilibrio dinámico entre todos ellos que normalmente se sitúa por debajo de la superficie del terreno.

Sólo en el caso de sondeos relativamente profundos (200

m.), situados próximos al litoral, cuyos niveles productivos se sitúan al final de la perforación, se pone de manifiesto la existencia de artesianismo. Asociado a estos niveles se encuentran con frecuencia aguas altamente mineralizada a algunas de las cuales se le atribuyen propiedades minero-medicinales con temperaturas que en algunos casos alcanzan 40-50 °C.

Las entradas de agua al sistema ascienden a 529 hm³/año, (IGTE 1986), por término medio, de los cuales 140 hm³/año corresponden a infiltración del agua de lluvia; 183 hm³/año a la infiltración de regadíos con aguas superficiales; 69 hm³/año al retorno de regadíos dotados con aguas subterráneas, y 1 hm³/año a la infiltración a partir del río Turia, que en los últimos kilómetros de su recorrido por la Plana cambia su carácter efluente por influente. Las entradas laterales ascienden a 136 hm³/año repartidas de modo desigual; el mayor porcentaje corresponde a las procedentes de los acuíferos de Buñol-Cheste y Lira-Casinos (82 hm³/año) en tanto que las correspondientes al sector septentrional del Macizo del Carocho ascienden a 21 hm³/año y están concentradas en los sectores próximos a Alberique y Sierra de Besori respectivamente, mientras que en el tramo intermedio, comprendido entre ambos sectores, son prácticamente nulas debido a la presencia de Keuper subaflorante, al que se encuentra íntimamente ligado al manantial de Masalavés. Las entradas procedentes del subsistema de la Sierra de las Agujas (Sistema 50) ascienden a 24 hm³/año y

se localizan en el extremo occidental del mismo, mientras que las procedentes del subsistema de Gátova-Náquera son de escasa cuantía (5 hm³/año).

Las salidas se producen fundamentalmente por extracciones (255 hm³/año), de las cuales 177 hm³/año corresponden a los bombeos destinados a la dotación de regadíos, en sectores en donde no llegan las aguas del Júcar y Turia, entre éstas las que destacan son las zonas de Bétera, Torrente, Picasent, y sector suroriental de la Plana, donde, como bien indica la evolución piezométrica, los niveles han bajado, traduciéndose esto en que parte importante de los pozos abiertos de Bétera hayan tenido que ser reprofundizados, o que algunos de los sondeos más penetrantes del sector de Picasent-Albal muestren incrementos significativos del contenido en cloruros. En contraposición otra zona tradicionalmente sobreexplotada, como es Torrente, experimenta cierta mejora como consecuencia de la puesta en explotación del Canal Júcar-Turia.

Las salidas del sistema se completan con las descargas a los ríos Turia (50 hm³/año) y Júcar (120 hm³/año); salidas subterráneas al mar (43 hm³/año), fundamentalmente en la mitad septentrional de la Plana; salidas a la Plana de Sagunto (6 hm³/año) y emergencias (55 hm³/año), incluyéndose bajo este concepto tanto los numerosos, aunque poco caudalosos manantiales que bordean la franja costera entre Cullera y Silla, como el caudal drenado a través de la Albufera, cuyo funcionamiento

hidrogeológico es asimilable al de cualquiera de las numerosas zonas pantanosas que orlan el litoral levantino, en estrecha relación con los niveles transmisivos más superficiales y lejos del papel de receptor exclusivo de escorrentía superficial que tradicionalmente se le asignaba.

En su conjunto el sistema acuífero es excedentario, pues de sus 529 hm³/año de alimentación media anual, 225 hm³/año descargan a ríos y a la Albufera, prácticamente sin utilización alguna. Sin embargo, existen algunas áreas en las que por problemas de concentración de explotaciones, se presentan descensos superiores a los normales.

3.3.8.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

El sistema de la Plana de Valencia dispone actualmente de abundantes recursos hidráulicos sin regular, éstos están constituidos fundamentalmente por la descargas subterráneas a los ríos Turía (50 hm³/año), Jucar (120 hm³/año), salidas a la albufera y emergencias próximas (55 hm³/año) y descarga subterránea al mar (43 hm³/año) y descarga subterránea al mar (43 hm³/año).

Por otra parte se dispone de las aguas superficiales de los ríos Jucar, Turia, que son en parte aprovechados para el abastecimiento de la ciudad de Valencia y poblaciones próximas.

En consecuencia se puede concluir que existen suficientes recursos para satisfacer la demanda en cantidad de la industria

actual y la que se pueda establecer a medio plazo. Sin embargo, hay que indicar que la calidad de las aguas si que puede constituir una limitación importante, ya que esta está muy degradada en el nivel acuífero superior, debido a su gran vulnerabilidad y a la existencia de numerosas actividades contaminante, agrícola, industriales y urbanas.

Se están creando graves problemas para el abastecimiento de municipios, siendo necesario en muchos de ellos sustituir el agua subterránea por aguas superficiales y en el caso de que esto sea muy costoso o no posible, obligaría la búsqueda de un acuífero muy profundo o mas alejado.

Los municipios que se abastecen a partir de captaciones que en alguna ocasión han superado el contenido en metales pesados los límites de potabilidad son: Benifaraig, Alboraya, Foyos, Algemés, Sueca, Aldaya, Alacuas, Quart de Poblet, Manises, Silla, Rafelguaraf y Villanueva de Castellón. El elemento tóxico que con mayor frecuencia supera los límites de potabilidad es el plomo, seguido del cromo y mercurio.

El consumo industrial en zonas industriales y polígonos se estima en $8,50 \text{ hm}^3/\text{año}$, suponiendo un porcentaje de ocupación del 72%. La demanda a corto plazo se estima de igual modo en $11,80 \text{ hm}^3/\text{año}$.

3.3.8.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad natural de las aguas subterráneas muestra características diferenciales según se refiere al tramo transmisivo superior o inferior del sistema.

El tramo acuífero superior es mayoritariamente captado por pozos y sondeos de más de 10 años de antigüedad. Los análisis disponibles ponen de manifiesto que se trata, en líneas generales, de aguas de facies bicarbonatada cálcica, que hacia el litoral evolucionan a otras de facies sulfatada cálcica, simultáneamente a esta evolución el residuo seco pasa de 400 mg/l en los sectores más occidentales a 2.500 mg/l en el litoral, con valores más usuales comprendidos entre 600 y 1.000 mg/l.

La concentración de nitratos varía entre 30 mg/l y 200 mg/l con los valores más altos coincidiendo con las zonas de mayor actividad agrícola. En el sector oriental, entre Valencia y Sueca, se observa una disminución en el contenido de este ión, atribuible a la existencia de descarga por emergencia de aguas provenientes de niveles profundos del acuífero, de baja concentración en este componente.

El grado de conocimiento de la calidad química de las aguas subterráneas, de los niveles acuíferos inferiores es menor, ya que se dispone de un número mucho más reducido de puntos de control. En líneas generales se trata de aguas de mejor calidad

química que la correspondiente a los niveles acuíferos suprayacente, presentando unas características similares a las que éstos tienen en las zonas más interiores. Es decir, se trata normalmente de aguas bicarbonatadas cálcica, cuyos residuos secos suelen ser inferiores a 600 mg/l con bajos contenidos en nitratos y concentraciones en ión cloruro y sulfato próximos a 100 mg/l.

El acuífero superior de este sistema es muy vulnerable a la contaminación, ya que los materiales permeables afloran directamente y sobre él se está ejerciendo una gran presión antrópica.

Dentro de ésta es la actividad industrial la que en líneas generales reviste mayor importancia, baste para ello tener en cuenta que sobre el sistema están asentadas unas 3.150 industrias potencialmente contaminantes, que generan 15.900 Tm/año de NO_3^- y 150.200 kg/año de metales pesados . Estas sustancias, como se ha podido apreciar en el muestreo realizado, son eliminadas en la mayor parte de las veces de forma incontrolada vertiéndolas a la acequia de riego, a la albufera de Valencia, inyectándolas mediante captaciones subterráneas al acuífero, o eliminándolas de tantas formas como la picaresca puede idear.

Consecuencia de ello es que las aguas del acuífero superior de este sistema están fuertemente degradada, y por ello en la mayor parte de los casos solo se pueden utilizar para usos

agrícolas.

3.3.9.-Subsistema de Sierra Grossa.

3.3.9.1. Características de la actividad industrial.

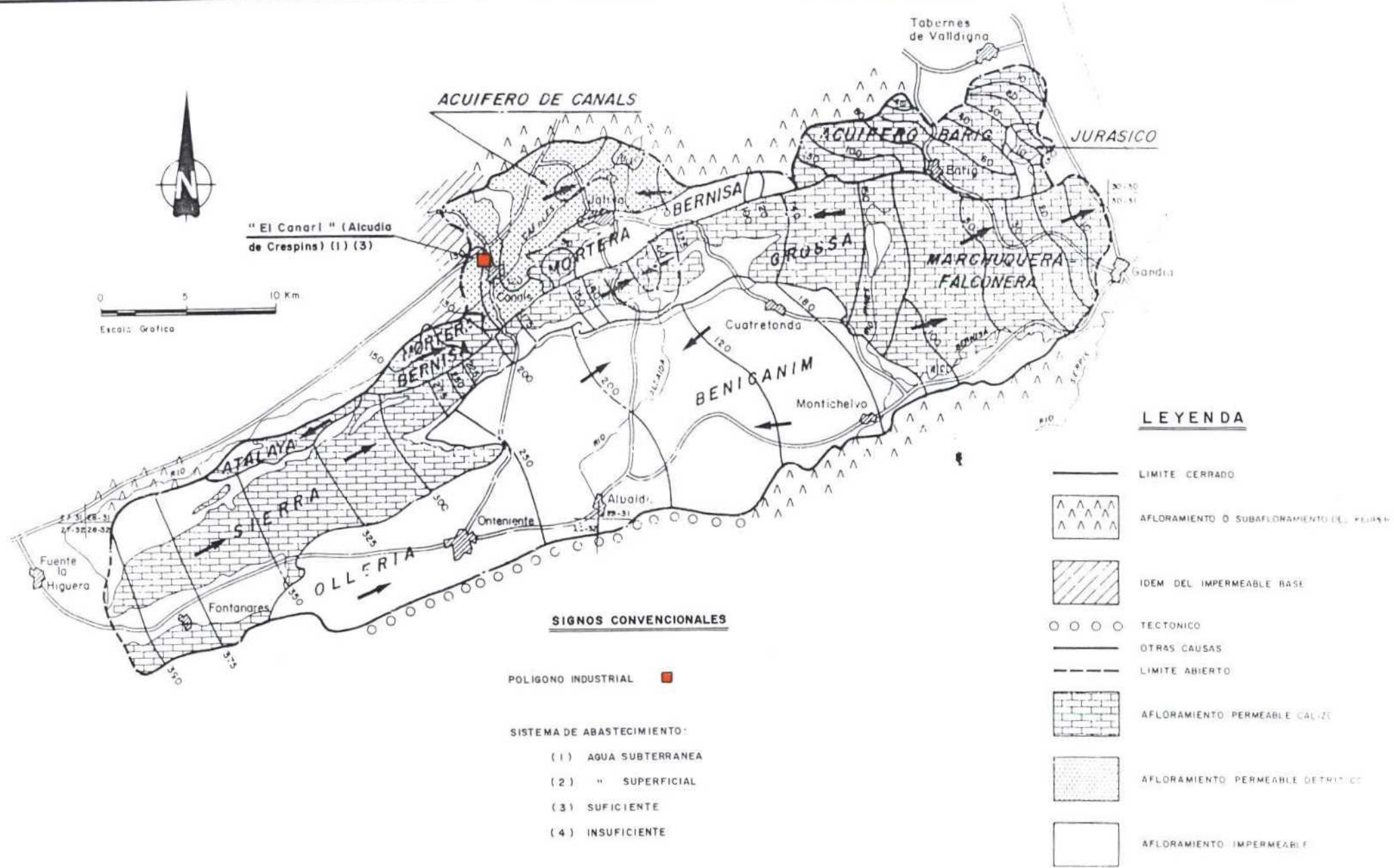
Las zonas industriales más importantes de este subsistema se sitúan en las poblaciones de Albaida (39 has.), Ayelo de Melferit (38 has.), Mogente (38 has.), Onteniente (32 has.), Vallada (58 has.) y Alcudia de Crespins con 20 has..

El polígono más representativo de la zona por su modernidad es el de Alcudia de Crespins, conocido como "El Canari". En la figura nº 10 adjunta se indica su situación, y en el cuadro nº 17 sus principales características.

Está finalizandose y actualmente sólo está instalada una industria de fabricación de hilos y tintes para tejidos. Aunque está prevista la instalación de otras entre las que caben destacar: fábricas de textiles, talleres de reparación y mantenimiento de vehículos.

Cabe notar que este tipo de actividades son potencialmente contaminantes, ya que los compuestos residuales que generan si no son eliminados correctamente pueden producir un importante impacto en la calidad del medio ambiente.

El abastecimiento de agua se realiza a partir de una captación de propiedad municipal denominada Pou Nou; ésta captación está ubicada en el acuífero detritico de Canals,



Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 10 - SUBSISTEMA SIERRA GROSSA. S.A. 50.1

perteneciente al subsistema de Sierra Grossa.

Cuadro nº17: Subsistema de Sierra Grossa.

<u>Características</u>	<u>Canari</u>
Municipio	Alcurdia
Está urbanizado.	SI.
Sup. neta total(ha).	20
Sup. ocupada neta(ha).	0'5
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0,3
Consumo estimado(lm ³ /año).	0'009
Demanda total futura(lm ³ /año).	0,19
Calidad del agua.	a
Sistema de abastecimiento.	M
Actividad mayoritaria.	text.
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	IN
* Sólidos	IN

LEYENDA

Actividades.

tex:Textil

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.

Eliminación de residuos.

IN:Incontrolado

Calidad del agua.

a:Adecuada.

**Está prevista la eliminación controlada de los residuos sólidos y líquidos en breve plazo.

3.3.9.2. Características hidrogeológicas.

Este subsistema tiene una extensión superficial de 710 km², de los que 430 km², están constituidos por afloramientos de materiales permeables.

Los materiales permeables que forman el subsistema son los calizos-dolomíticos de las formaciones cretácicas Aptiense-Albiense, Cenomaniense-Turonense y Senoniense, todas ellas conectadas hidráulicamente, dando lugar a un conjunto acuífero de unos 850 m. de potencia media. En el sector de Ollería-Benigánim también se incluyen como acuífero las areniscas calcáreas de la base del Mioceno.

El muro impermeable lo constituyen las margas del Neocomiense-Barremiense, y el techo, la formación margosa del Paleoceno, no siempre existente.

Parte del límite septentrional está perfectamente definido por la falla inversa que jalona casi la totalidad del flanco norte de la estructura y por las extrusiones triásicas que la acompañan: Játiva-Simat de Valldigna y sur de Canals-sur de Mogente; no obstante, en las zonas de Tabernes de Valldigna, Cuaternario de Canals y Fuente la Higuera, es posible la comunicación con el subsistema de la Sierra de las Agujas y con el del Caroch Sur respectivamente.

El límite oriental lo constituye el subsistema de Gandía-Denia.

El límite occidental no está bien definido puesto que el subsistema puede prolongarse hacia el Oeste bajo las margas en facies "Tap", aunque de cualquier forma estaría constituido por el subafloramiento triásico de Fuente la Higuera.

El límite Sur tampoco está perfectamente definido; en principio está determinado por la falla inversa que jalona la casi totalidad del flanco Norte del subsistema de Solana-Benicadell, y por la extrusiones triásicas que le acompañan (Castellón de Rugat-Norte de Oliva). No obstante en gran parte de la mitad occidental, la falla inversa parece, en principio, no presentar suficiente salto como para desconectar la formación permeable.

Este subsistema puede estar en contacto con materiales permeables de edad Jurásico especialmente en la zona Norte, en la que el espesor del impermeable de muro se reduce considerablemente y la tectónica puede poner en contacto ambas formaciones. También existe conexión hidráulica con el subsistema de Gandía-Denia.

Este subsistema está compuesto a su vez por ocho acuíferos: Acuífero de Sierra Grossa, Acuífero de la Atalaya, Acuífero de Mortera-Bernisa, Acuífero de Canals, Acuífero de Bárig, Acuífero Jurásico, Acuífero de Marchuquera-Falconera, Acuífero de Ollería-Benigánim y Acuífero de Canals.

La escorrentía subterránea es drenada fundamentalmente por el río Albaida, por los manantiales y salidas ocultas del borde

oriental y extraída mediante sondeos situados en su mayoría en el extremo oriental.

En el acuífero de Sierra Grossa, el de mayor extensión del subsistema, la superficie piezométrica evoluciona de 400 m.s.n.m. en el sector occidental a 120 m.s.n.m. en las proximidades del río Albaida, por el que se descarga la mayor parte de la escorrentia subterránea.

En el de Marchuquera-Falconera la superficie piezométrica desciende en dirección y sentido W-E, desde un máximo de 100 m.s.n.m., en las proximidades del límite occidental hasta unos 10 m.s.n.m. en el contacto con la Plana Gandía-Denia.

El balance hidráulico del subsistema de Sierra Grossa para el año medio del período climatológico 1948-1983 es el siguiente (ITGE.1986).

ENTRADAS

Infiltración de lluvia.	100,6 hm ³ /año.
Infiltración de regadíos con aguas exteriores	19,30 hm ³ /año.
Entradas laterales subterráneas	3,3 hm ³ /año.
TOTAL	123,2 hm ³ /año.

SALIDAS.

Bombeo neto y aprovechamiento directo de manantiales.	57,6 hm ³ /año.
Salidas laterales subterráneas.	12,0 hm ³ /año.
Salidas al río Albaida, Jaraco y Cañoles.	47,6 hm ³ /año.
Emergencias localizadas.	6,0 hm ³ /año.
TOTAL	123,2 hm³/año.

3.3.9.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

La demanda industrial a corto plazo de las diversas áreas existentes, no se engloban aquí las industrias dispersas conectadas a la red municipal, se estima en 1,7 hm³/año suponiendo una dotación de 0,3 l/seg/ha. neta.

El consumo actual se estima del mismo modo, considerando un porcentaje de ocupación del 50%, en 0,85 hm³/año.

Tanto para el consumo actual como para la demanda a corto plazo no habrá problemas de abastecimiento, ya que el subsistema dispone actualmente de abundantes recursos no regulados estimados actualmente en un mínimo de 48 hm³/año.

3.3.9.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad natural de las aguas subterráneas de este subsistema es adecuada para todos los usos, en líneas generales. Las facies química predominante es la bicarbonatada cálcico-magnésica, aunque excepcionalmente en sectores próximos a formaciones salinas del Keuper, las facies son sulfatadas y cloruradas cálcicas.

La única alteración apreciable actualmente, de esta calidad natural, es la debida al efecto de las prácticas agrícolas ejercidas sobre los afloramiento de las formaciones permeables que constituyen los acuíferos.

La actividad industrial está concentrada fundamentalmente en los municipios citados con anterioridad. En ellos están establecidas unas 240 empresas que generan unos 2440 kg/año de materiales pesados y 1100 tm/años de NO_3^- . Estos volúmenes de productos potencialmente contaminantes, pueden constituir un serio peligro para el medio ambiente y en concreto las aguas subterráneas al no eliminarse de forma adecuada.

En el polígono " El Canaris" actualmente en fase de ocupacion, no está resuelta todavía la forma de eliminar los residuos industriales. Actualmente se vierten las aguas residuales al barranco de Senaro y los residuos sólidos son evacuados de forma incontrolada. Se tiene previsto construir una depuradora mancomunada en el término municipal de Canals y que

los residuos sólidos sean gestionados por ESGEVASA; en tanto se lleven a cabo ambas medidas se sigue contaminando.

3.3.10.-Subsistema de la Plana de Gandía-Denia.

3.3.10.1. Características de la actividad industrial.

Las disponibilidades de suelo industrial en este subsistema es 233 has., repartidas entre las áreas industriales de: Gandia, polígono Alcodar (58 has.); Oliva, Unidad 14 (3,9 has). y Sector 3 (17,6 has.); Denia, polígono Xuyarco (41,1 has.); Ondara, Marjals (10 has.), Sector 5 (18,8 has.), Sector 6 (8,5 has.), Sector 7 (13,3 has.) y otras zonas (7,8 has.); Pedreguer, San Cristobal (1,3 has.), Avd Constitución (7 has.), Polígono industrial (35 has.); Vergel, Area industrial(15,6 has.).

De todos ellos se ha visitado el polígono que consideramos más representativo, cuyas características más relevante se indican a continuación y su situación en la fig. 11 adjunta.

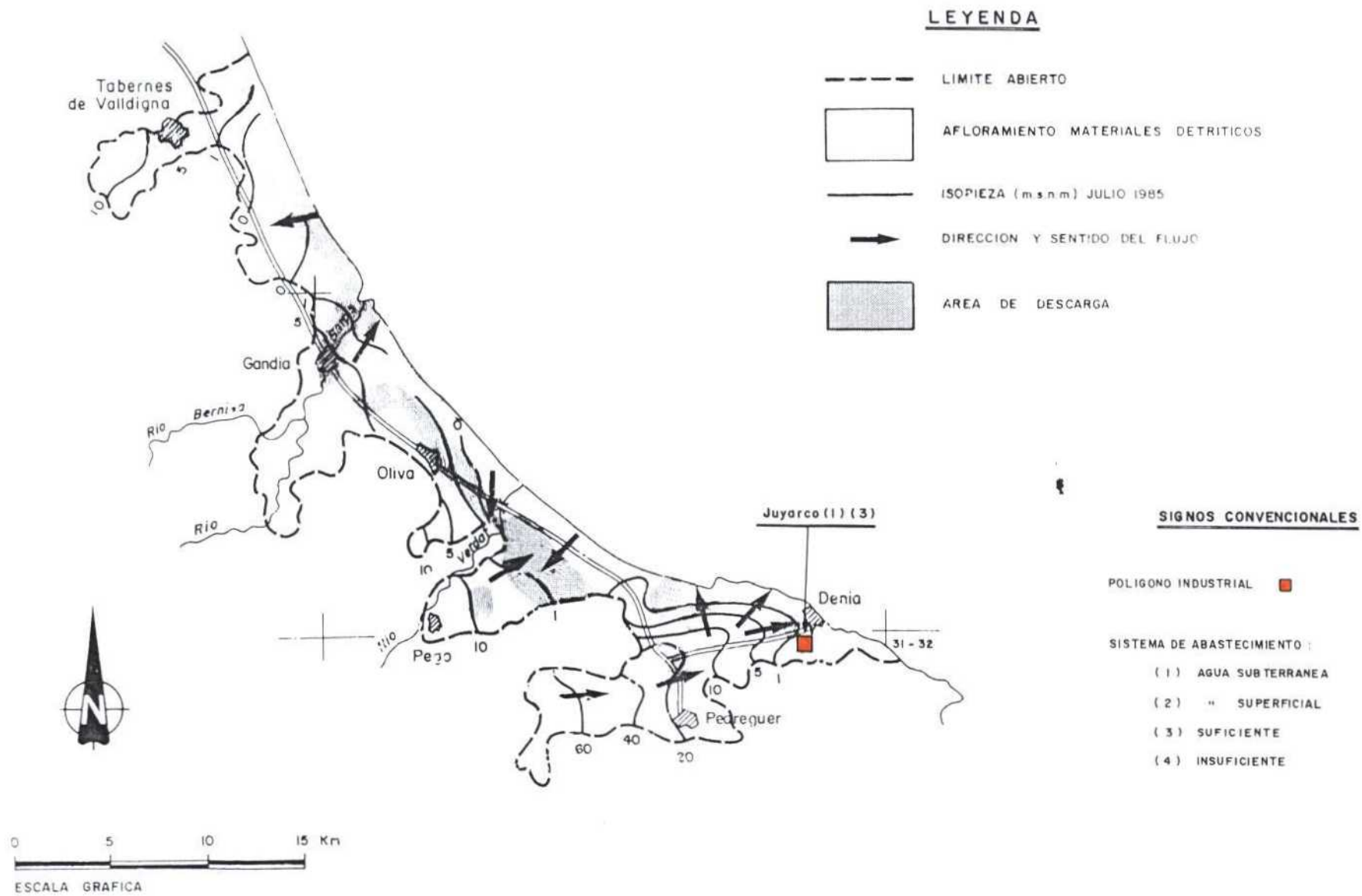


Fig. 11 .- SUBSISTEMA PLANA DE GANDIA - DENIA. S.A. 50.1

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA
COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Cuadro n°18: Subsistema de la Plana de Gandia-Denia.

<u>Características</u>	<u>Juyarco</u>
Municipio	Denia
Sup. neta total(ha).	27
Sup. ocupada neta(ha).	13
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0'1
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'04
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,08
Calidad del agua.	ind(*)
Sistema de abastecimiento.	ES
Actividad mayoritaria.	a,m,t
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	IN
* Sólidos	VM

(*) Los contenidos en Cl^- , NO_3^- y $SO_4^{=}$ suelen superar los límites de la RTS.

LEYENDA

Actividades.

a:Alimentación
m:Muebles.
t:Talleres

Abastecimiento de agua.

ES:Empresa de servicios

Eliminación de residuos.

VM:Vertedero municipal.
IN:Incontrolado.

Calidad del agua.

ind:inadecuada.

3.3.10.2. Características hidrogeológicas.

El acuífero es de carácter detritico, estando formado por materiales cuaternarios y eventualmente pliocuaternarios correspondientes a depósitos aluviales, de pie de monte y sedimentos marinos y mixtos. En definitiva son materiales, en general sueltos, muy heterométricos, constituidos por gravas, limos y arcillas.

Frecuentemente el depósito es más potente y los materiales más finos a medida que nos alejamos de los relieves occidentales hacia el mar.

En conjunto se comporta como un embalse regulador que recibe una aportación lateral, de las formaciones acuíferas carbonatadas de sus bordes y una infiltración vertical procedente de las lluvias y de las aguas de regadío tanto de origen superficial como subterráneo, recibe además una recarga de los ríos Jaraco, Girona y Serpis.

La descarga se efectúa por las siguientes causas: bombeos en sondeos, salidas hacia las marjalerías, salidas ocultas al mar, drenaje por los ríos Jaraco y Serpis y por manantiales (al N. de Oliva y Gandia).

El balance hidráulico medio obtenido para el periodo 1948-83 (ITGE 1986) es el siguiente:

ENTRADAS.

Infiltración lluvia.....	50 hm ³ /año.
Infiltración regadíos.....	40 hm ³ /año.
Entradas laterales.....	55 hm ³ /año.
Infiltración río Jaraco.....	5 hm ³ /año.
Infiltración río Girona.....	12 hm ³ /año.
Infiltración río Serpis.....	3 hm ³ /año.
Total.....	168 hm³/año.

SALIDAS.

Bombeos.....	70 hm ³ /año.
Salidas al mar.....	66 hm ³ /año.
Salidas a las marjalerías.....	29 hm ³ /año.
Manantiales.....	3 hm ³ /año.
Total.....	168 hm³/año.

Los valores de infiltración de los ríos Jaraco y Serpis que aparecen en el balance, son el resultado final de la relación influente y efluente que con respecto a la Plana presentan según tramos sus cauces.

Las mayores entradas laterales se concentran en los sectores de Jeresa-Palma de Gandía, Oliva-Vergel y Tormos-Benimeli, correspondientes a descargas de los acuíferos carbonatados de Bárig, Mustalla y Segaria, respectivamente.

Las zonas en las que se detecta mayor salinización, por

efecto de mecanismo de intrusión, son las correspondientes a Denia, Oliva-Pego, Grao de Gandía y marjalera de Jaraco.

3.3.10.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Aunque el subsistema en conjunto es excedentaria presenta graves problemas de sobreexplotación zonal, lo que origina fenómenos muy intensos de intrusión marina.

Ello y la intensa actividad agrícola hace que sus aguas estén en general muy degradadas por lo que cualquier explotación que pretenda obtener agua de buena calidad para cualquier uso, tendrá necesariamente que efectuarse en los acuífero mesozoico de borde, sobre los subsistemas de Solana, Sierra Grossa y Segaria.

La demanda a corto plazo de las áreas industriales existentes se estima en $1,76 \text{ hm}^3/\text{año}$, al considerar una dotación media de $0,3 \text{ l/seg/ha}$ neta.

El consumo del mismo modo se estima en $0,88 \text{ hm}^3/\text{año}$, estimando un porcentaje de ocupación en las áreas industriales próximo al 50%.

A este consumo en áreas industriales habría que sumar $10 \text{ hm}^3/\text{año}$ que actualmente se extraen para uso industrial en captaciones propias de empresas dispersas.

3.3.10.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad natural de las aguas subterráneas está bastante degradada. Estas presentan concentraciones salinas elevadas, los residuos secos están, generalmente, comprendidos entre 5.000 y 1.000 mg/l aunque en algunos puntos acuíferos lleguen a superar el primer valor. Cuando éstos son bajos, las aguas presentan facies bicarbonatadas cálcico-magnésicas, mientras que cuando superan los 1.000 ppm, con frecuencia son cloruradas y/o sulfatadas (2930-8-067). En la mayor parte de la Plana las concentraciones en nitratos son superiores a 50 mg/l (límite de potabilidad según la Reglamentación Técnico Sanitaria).

No hay dato sobre la presencia de elementos pesados en las aguas subterráneas, sin embargo hay que indicar que existen unos 175 empresas que generan unos residuos caracterizados por contener 880 Tm/año de NO_3^- y 10.600 kg/año de metales pesados y que estos residuos potencialmente contaminantes serán eliminados de forma incontrolada.

En el caso del polígono visitado hay que indicar que dado el tipo de industria asentada, juguetes, talleres y almacenes principalmente, no se considera que exista un gran riesgo potencial de contaminación del acuífero, ni un consumo importante de agua.

La mala calidad de las aguas empleadas, con altos contenidos en residuos seco, cloruros, sulfatos y nitratos, son

un importante limitador a la hora de instalarse las empresas. Dos industrias consumidoras de volúmenes importantes de aguas, de buena calidad, como son una conservera y otra de fabricación de niquelados, han sido desmanteladas recientemente, considerándose que su cierre puede en parte deberse a mala calidad del agua disponible.

Pese a que los residuos líquidos representan probablemente un volumen reducido, existe la posibilidad de que todo o parte de ellos, así como los lixiviados del vertedero municipal se infiltren directamente en el acuífero. Este es vulnerable ya que está constituido por materiales detriticos mayoritariamente cuaternarios, muy sueltos y heterogéneos, sin ningún tipo de impermeable de techo.

3.3.11.-Subsistema de Solana-Almirante-Mustalla.

3.3.11.1. Características de la actividad industrial.

Las disponibilidades de suelo industrial en este subsistema es de 58,6 has, repartidas entre las áreas industriales de: Villena, polígono el Rubial (41 has.); Bocairente, polígono Antiguo Acceso Bocairente(6 has.); Villalonga, Cerámicas Moratal (3,2 has.), CND. Fuente Encarroz(4 has.), Papeleras Pagui NOUA(3,3 has.), Cais(2,4 has.).

De todos ellos se ha visitado el polígono considerado más representativo, cuyas características más relevante se indican

en el cuadro nº adjunto; su situación se representa en la fig. nº 12.

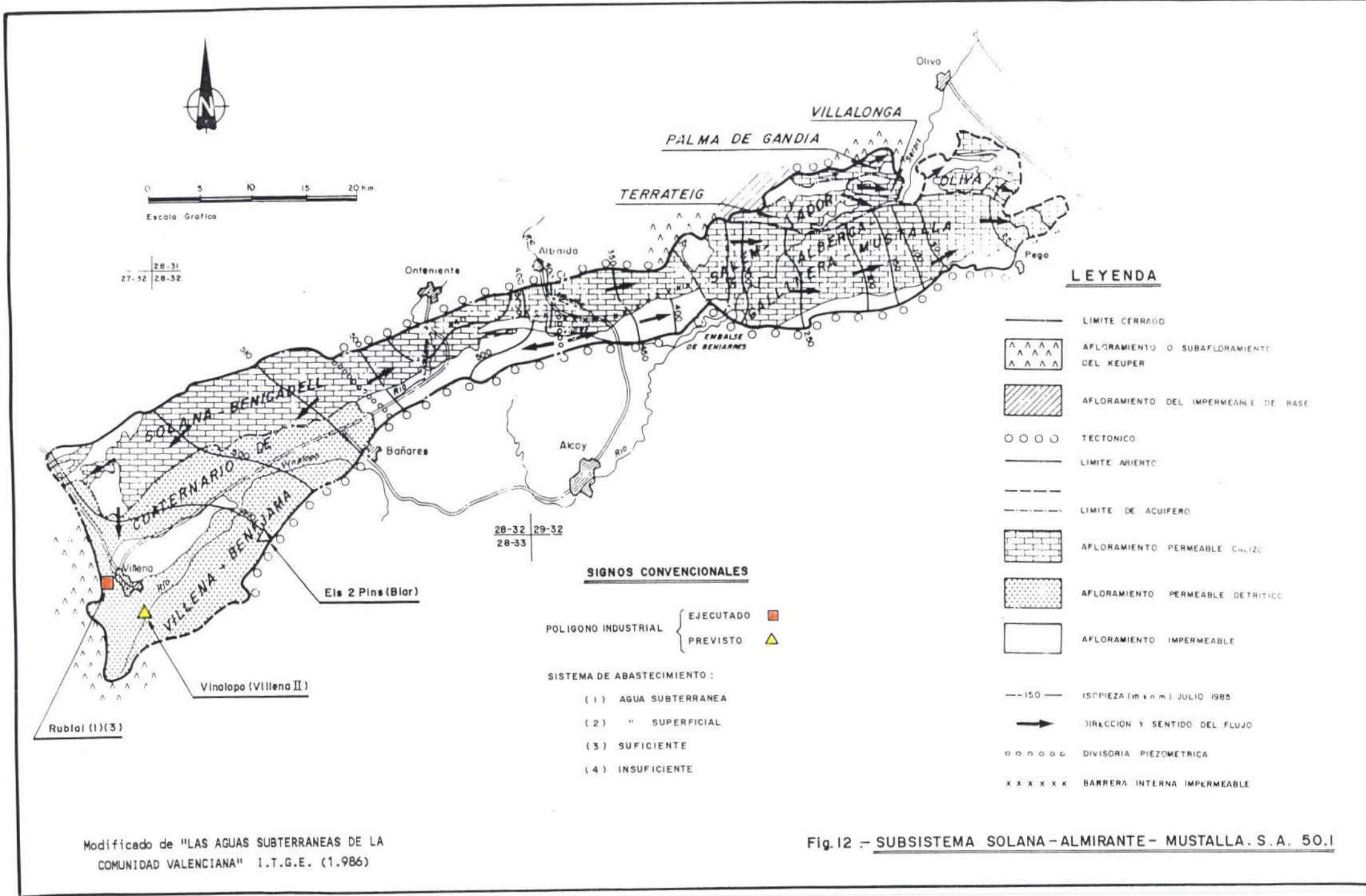
El acuífero donde se asienta este polígono está constituido por el Cuaternario de Villena-Benejama que cubre la parte Sur del acuífero de Solana-Benicadell, constituido a su vez formaciones permeables de calizas cretácicas.

Estos materiales cuaternarios que rellenan la depresión de Villena-Benejama, presentan un espesor medio de 50 a 70 m. Verticalmente se encuentran desconectados de las formaciones carbonatadas cretácicas por las margas en facies tap (200-300), sin embargo existe conexión hidráulica lateral en las áreas en las que los afloramientos de ambos contactan.

El polígono de "El Rubial", fig.12, se encuentra muy próximo al límite occidental del subsistema, formado por el importante afloramiento del Triás en facies Keuper que se extiende desde Sax a Villena, y que actúa como barrera impermeable a la circulación del agua.

De todas las actividades que se realizan en dicho polígono sólo una, una fábrica de estampación textil, consume el 90% del total de agua que éste recibe. El abastecimiento de agua procede de la red municipal, que es captada por un sondeo situado en este subsistema.

La calidad del agua es buena en general por lo que las potenciales empresas que se quieran ubicar no están limitadas por este factor.



Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig.12 - SUBSISTEMA SOLANA - ALMIRANTE - MUSTALLA. S.A. 50.1

Las aguas residuales del polígono son canalizadas por una red de saneamiento de tipo separativo, siendo vertidas a la acequia del Rey, donde son utilizadas para riego. Esto puede suponer una actividad potencialmente contaminante de los acuíferos.

Cuadro n°19: Subsistema de Solana-Almirante-Mustalla.

<u>Características</u>	<u>Rubial</u>
Municipio	Villena
Sup. neta total(ha).	29
Sup. ocupada neta(ha).	17
Procedencia del agua.	Subt.
Dot. empleada(l/seg/ha neta).	0'3
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'16
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,27
Calidad del agua.	a
Sistema de abastecimiento.	ES
Actividad mayoritaria.	cal,m,t
Eliminación de residuos.	
* Líquidos.	IN
* Sólidos	IN

LEYENDAActividades.

m:Muebles.
t:Talleres
cal:Calzados

Abastecimiento de agua.

ES:Empresa de servicios

Eliminación de residuos.

IN:Incontrolado.

Calidad del agua.

a:Adecuada.

3.3.11.2. Características hidrogeológicas

Tiene una extensión superficial de 560 km² de los que afloran 460 km².

La formación acuífero cretácica se compone de unos 800 m. de dolomías y calizas con escasas intercalaciones de margas, que no llegan a producir desconexiones hidráulicas. En ella se pueden distinguir los tramos siguientes:

*.Aptiense-Albiense, constituido por unos 250 m. de dolomías y calizas; en la Sierra de la Albuera y sur de la de Benicadell, la facies es de calizas arrecifales con intercalaciones margosas. La variación de potencia es de SE-NE, hacia el SE disminuye y hacia el NE aumenta.

*.Albiense Superior-Cenomaniense, constituido por unos 20 m. de arcillas y arenas (Utrillas) en la mitad occidental; en la mitad suroriental aparecen 20 m. de margas cuya potencia disminuye hacia el E.

*.Cenomaniense-Turonense, formado por unos 250 m. de dolomías con intercalaciones de margas dolomíticas especialmente en la mitad occidental. En el sector suroriental desaparecen las margas y disminuye la potencia.

*.Senoniense, constituido por 300 m. de calizas y dolomías que en el sector suroriental pasan a calizas.

El muro de la formación lo constituyen 250 m. de margas y margocalizas del Neocomiense-Barremiense, cuya potencia aumenta hacia el Este y disminuye hacia el Oeste. El impermeable de

techo lo constituye, en la mitad occidental, la formación margosa del Paleoceno, de potencia muy variable, en general de unos 30 m. de espesor, y en el borde septentrional de la mitad occidental unos 100 m. de conglomerados y margas salmón del Oligoceno-Mioceno inferior.

Los límites del subsistema no están totalmente definidos. El septentrional coincide con el límite Sur del subsistema de Sierra Grossa. El límite meridional también tienen actualmente ciertas imprecisiones; en la mitad occidental está constituido por la falla inversa que limita el flanco Norte del Anticlinal de Mariola, aunque el salto de falla es desconocido, y en la zona de Agres-Muro de Alcoy podría existir comunicación con el subsistema de Mariola; en la mitad oriental el límite lo determina la falla inversa que limita al Norte el subsistema de Almudaina-Alfaro-Mediodía-Segaria aunque al ser desconocido el salto de falla no puede afirmarse con seguridad la desconexión total. El límite oriental lo constituye el acuífero detrítico de Gandía-Denia. El límite occidental está igualmente formado por el Keuper, infrayacente al acuífero Cuaternario de Villena-Benejama.

El flujo subterráneo tiene dirección principal SE-NE, aunque el sentido es variable como consecuencia de las divisorias piezométricas existentes. En el sector occidental el flujo tiene sentido ENE-OSO, hacia la cuenca del Vinalopó, donde se realizan los bombeos del acuífero de Solana para usos en esta

cuenca. En el sector oriental el sentido es OSO-ENE, hacia las descargas de la Sierra de Mustalla (manantiales de las Aguas, Solinar y Salado) y hacia el río Serpis. En el sector central el flujo subterráneo tiene un sentido predominantemente S-N hacia los nacimientos de los ríos Clariano, Serpis y Albaida.

La alimentación del subsistema se produce por infiltración de lluvia y por infiltración de aguas superficiales del río Serpis mediante el embalse de Beniarrés. La escorrentía subterránea es drenada por los ríos Bullens, Clariano y Serpis; extraída mediante sondeos, y el resto recarga en forma oculta el subsistema de Gandía-Denia.

El balance hidráulico para el año medio del período 1948-1983 (ITGE 1986), con extracciones referidas a 1985 es:

ENTRADAS.

Entradas laterales subterráneas.	5,00 hm ³ /año.
Infiltración directa e indirecta de lluvia.	119,80 hm ³ /año.
Infiltración aguas del Serpis (Embalse de Beniarrés).	10,00 hm ³ /año.
Infiltración de regadíos.	11,80 hm ³ /año.
TOTAL.	146,60 hm ³ /año.

SALIDAS.

Bombeo y aprovechamiento de manantiales.	52,70 hm ³ /año.
Alimentación subterránea Plana Gandía-Denia.	14,50 hm ³ /año.
Otras transferencias laterales subterráneas.	32,00 hm ³ /año.
Descarga al río Bullens.	35,00 hm ³ /año.
Descarga al río Clariano.	1,00 hm ³ /año.
Descarga al río Serpis.	9,80 hm ³ /año.
Emergencias puntuales.	1,60 hm ³ /año.
TOTAL.	146,60 hm³/año.

3.3.11.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

El volumen medio del agua subterránea utilizada en este subsistema asciende a 49 hm³/año, desglosado del modo siguiente: abastecimiento urbano-industrial (12,5 hm³/año), abastecimiento industrial independiente de la red municipal(3,40 hm³/año), y abastecimiento agrícola (33,10 hm³/año).

En consecuencia existen actualmente importantes recursos no regulados "in situ", que podrían utilizarse en parte para el abastecimiento de la demanda industrial a corto y medio plazo.

La demanda industrial a corto plazo, ocupación total de las áreas industriales establecidas, se estima en 0,44 hm³/año al considerar una dotación de 0,3 l/seg/ha neta.

El consumo del mismo modo en estas áreas, estimando un porcentaje de ocupación del 60%, se estima en 0,26 hm³/año.

3.3.11.3. Incidencia de la actividad industrial sobre la calidad de las aguas subterráneas.

La calidad natural del agua subterránea es adecuada para todo uso. Las facies químicas predominantes son las bicarbonatadas cálcicas y, en algún caso, cálcico-magnésica (zona de Villena).

Esta calidad natural está actualmente poco degradada. Sólo en la zona de influencia de los regadíos, se aprecia un ligero incremento de los NO_3^- que, sólo en un caso (el abastecimiento a Fuente Encarroz), sobrepasan el límite de la Reglamentación Técnica Sanitaria.

No se han detectado hasta el momento influencia apreciable de la actividad industrial, aunque hay que considerar que existen dentro del subsistema 430 industria potencialmente contaminantes que generan actualmente unos vertidos que contienen 3.400 tm/año de NO_3^- y unos 5.000 kg/año de metales pesados.

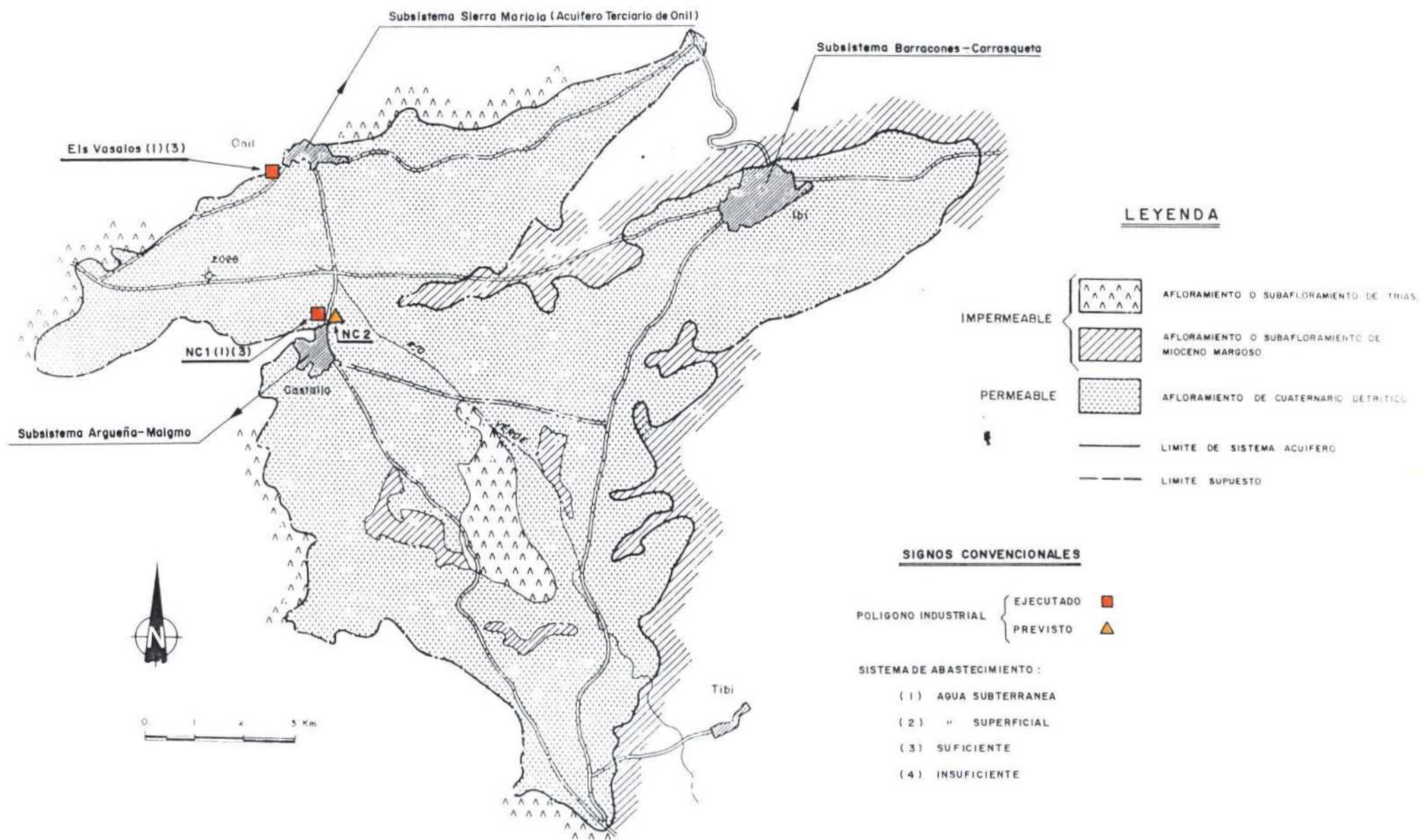
3.3.12.-Subsistema Cuaternario de la Hoya de Castalla.

3.3.12.1. Características de la actividad industrial.

Las disponibilidades de suelo industrial en este subsistema son de 90 has., repartidas entre las áreas industriales de: Castalla, polígono Industrial NC1(18 has.), polígono Industrial NC2(23 has.); Ibi, L'Alfac I (11 has.), L'Alfac II(25 has.); y Onil, Los Vasalos (13 has.).

De todos ellos se han visitado los polígonos considerados más representativos, cuyas características más relevantes se indican a continuación en el cuadro nº .

La situación aproximada de estos polígonos se indica en la fig. nº 13 adjunta.



Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA
COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig.13 - SUBSISTEMA CUATERNARIO DE LA HOYA DE CASTALLA. S.A. 50.2

Cuadro nº20: Subsistema Cuaternario de la Hoya de Castalla.

<u>Características</u>	<u>Polígono</u>	
	NC-1	Els Vasal
Municipio	Castalla	Onil
Sup. neta total(ha).	18	14
Sup. ocupada neta(ha).	7	7
Procedencia del agua.	Subt.	Subt.
Dot. empleada(1/seg/ha neta).	0,3	0'02
Consumo estimado(hm ³ /año).	0,066	0,005
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,17	0,009
Calidad del agua.	a	a
Sistema de abastecimiento.	M	M
Actividad mayoritaria.	a,m,t	a,m,t
Eliminación de residuos.		
* Líquidos.	DM	DM
* Sólidos	VM	VM

LEYENDAActividades.

a:Alimentación

m:Muebles.

t:Talleres

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.

VM:Vertedero municipal.

Abastecimiento de agua.

M:Municipal.

Calidad del agua.

a:Adecuada.

3.3.12.2. Características hidrogeológicas.

Los materiales acuíferos corresponden a un relleno cuaternario, que alcanza los 50 m. de espesor, constituido por gravas y arenas, como materiales más permeables, y limos arcillosos. El impermeable de base está formado por margas y arcillas del Mioceno y por materiales triásicos.

Los límites Norte, Oeste y Suroeste del subsistema están definidos por afloramientos o subafloramientos triásico, mientras que los límites Este y Sureste corresponden al Mioceno margoso.

Existen dos sectores en los que podría haber cierta conexión con subsistemas vecinos: uno situado en las inmediaciones de Onil, con una longitud de 3,5 km y el otro al Suroeste de Castalla, a través de unos 2 km. Para el primero de ellos se han estimado unas entradas laterales de 1 hm³/año procedentes del Terciario del Onil (subsistema de Siera Mariola), mientras que por el otro sector no está comprobado que existan entradas.

La alimentación natural del acuífero procede, además de esta entrada lateral, de la infiltración de las aguas pluviales, lo que supone un volumen adicional de 3 hm³/año. Los recursos renovables son por lo tanto de 4 hm³/año.

Existe una escorrentía superficial que representa un valor próximo a 6 hm³/año, en la que se incluyen las aguas residuales de Onil, Ibi, Castalla y Tibi.

La superficie piezométrica está comprendida entre los 700 m.s.n.m. al este de Ibi y menos de 500 m.s.n.m. al Sur del subsistema, con un valor medio de 650 m.s.n.m. El mapa de isopiezas refleja la existencia de un flujo general hacia el río Verde o Monnegre, con gradientes variables entre el 0,5 y el 9%.

Las salidas, (ITGE 1986), tienen lugar a través de la descarga al río Verde, las cuales son registradas, junto con los aportes superficiales en la estación de aforos del embalse de Tibi, situada al Sur del subsistema, aunque ya fuera de éste. El caudal aforado es de 6,3 hm³/año. Otros 3,7 hm³ tienen lugar como bombeos netos mediante sondeos de explotación que captan el acuífero.

La explotación del acuífero se encuentra en equilibrio con sus recursos renovables que como se ha dicho son de 4 hm³/año.

Sus reservas no han sido estimadas, ya que se desconoce el volumen total de roca acuífera, así como su porosidad eficaz. En cualquier caso éstas no deben ser superiores a 250 hm³.

3.3.12.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

El total del agua subterránea utilizada en el subsistema asciende a 3,53 hm³/año, destinados fundamentalmente al abastecimiento público (2,44 hm³/año) y uso agrícola(1,09 hm³/año).

Las áreas industriales más importantes de la zona(polígonos

de Castalla, Ibi y Onil), se abastecen de los subsistema acuíferos próximos. Castalla del subsistema de Argueña- Maignó, Onil del de Sierra Mariola (acuífero Terciario de Onil), e Ibi del de Barrancones-Carrasqueta.

En definitiva, no existen recursos disponibles en el subsistema, ya que su explotación coincide prácticamente con sus recursos renovables.

3.3.12.4. Incidencia de la actividad industrial sobre la calidad del agua subterránea.

La calidad antural de las aguas es buena, presentando unos valores de residuo seco comprendidos entre 220 y 620 mg/l. Se observa como la calidad empeora hacia las proximidades del diapiro triásico de los Campello, y hacia el Sur como consecuencia de la lixiviación de sus sales. La facies predominante es la bicarbonatada cálcico-magnésica.

En definitiva, el agua subterránea es de buena calidad pero conviene vigilar su contenido en nitratos, dada la vulnerabilidad del acuífero a la contaminación.

Los residuos líquidos de los 2 poligonos son canalizados hasta la red de alcantarillado municipal y de ahí, a una depuradora mancomunada. Las aguas depuradas son canalizadas hasta el municipio de Agot y aprovechadas para riego.

Los residuos sólidos de las áreas industriales de Onil son trasladados a una planta de tratamiento ubicada en el término

municipal de Villena.

En Castalla, según información municipal, algunas industrias llevan los residuos al vertedero municipal y otras los eliminan por cuenta propia.

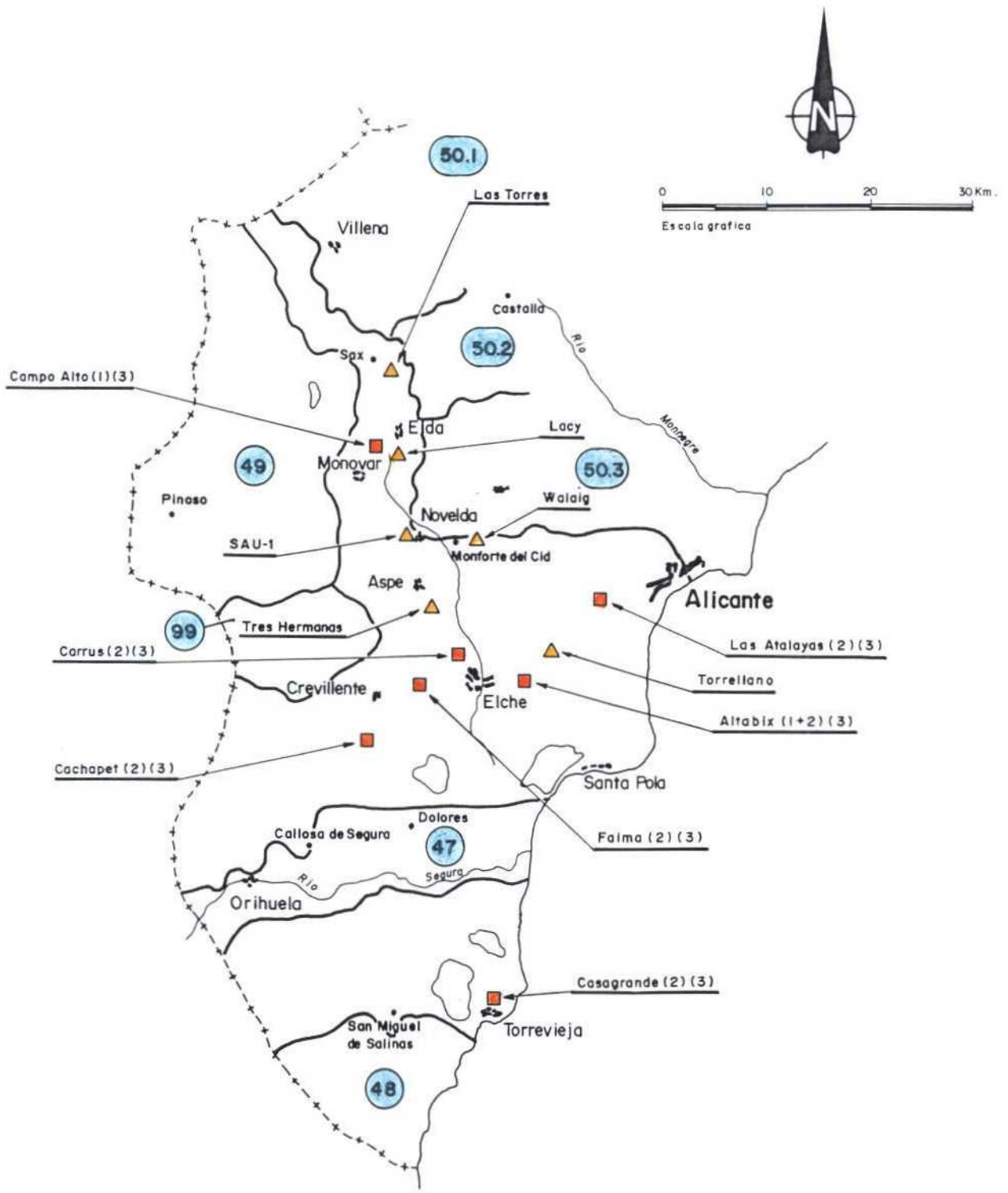
3.3.13. Bajo Vinalopó y Bajo Segura.

3.3.13.1. Característica de la actividad industrial.

Se agrupan en este conjunto los polígonos comprendidos entre el paralelo de Alicante y el extremo Sur de la Comunidad Valenciana.

En esta zona las principales áreas industriales se sitúan en los municipios siguientes: Alicante, las Atalayas (75 has); Aspe, Tres Hermanas (25 has); Elche, Altabix (7 has), Camis (50 has), y Torrellano (60 has); Monforte del Cid, Walaig (90 has); Novelda, S.A.U.1 (6 has); Orihuela, Puente Alto (19 has); Torrevieja, Casa grande (25 has).

Para el estudio de estas zonas industriales se han visitado los polígonos que se indican a continuación, en el cuadro adjunto. Su situación se representa en la figura nº 14.



SIGNOS CONVENCIONALES

- | | | | |
|----------------------------|--|--|--|
| POLIGONO INDUSTRIAL | { EJECUTADO ■
{ PREVISTO ▲ | | 47 SUBSISTEMA ACUIFERO (ITGE) |
| | | | |
| SISTEMA DE ABASTECIMIENTO: | | | |
| (1) | AGUA SUBTERRANEA | | |
| (2) | " SUPERFICIAL | | |
| (3) | SUFICIENTE | | |
| (4) | INSUFICIENTE | | |

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986) Fig.14. — BAJO VINALOPO Y BAJO SEGURA

Cuadro 21: Bajo Vinalopó y Bajo Segura.

<u>Características</u>	<u>Polígono</u>				
	<u>Puente Alto</u>	<u>Cachapet</u>	<u>Faima</u>	<u>Las Atalayas</u>	<u>Carrús</u>
<u>Municipio</u>	Orihuela	Crevillen	Crevillen	Alicante	Elche
Sup. neta total(ha).	19	10	18	75	50
Sup. ocupada neta(ha).	4	8	14	1	20
Procedencia del agua.	Subt.	subt+sup	Sup	Subt.	Sup.
Dot. estimada(l/seg/ha neta).	0,014	0,1	0,03	0,1	0,2
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'002	0'02	0'013	0'03	0'63
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,004	0,03	0,017	2,36	1,58
Calidad del agua.	a	a	a	a	a
Sistema de abastecimiento.	ES	ES	ES	ES	ES
Actividad mayoritaria.	v	v	v	v	v
Eliminación de residuos.					
* Líquidos.	DM	VM	DM	DM	DM
* Sólidos	VM	IN	IN	IN	VM

LEYENDAActividades

v:Varias

Abastecimiento de agua:

ES:Empresa de servicios

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.

IN:Incontrolado.

VM:Vertedero municipal

Calidad del agua:

a:Adecuada.

Cuadro 21: Bajo Vinalopo y Bajo Segura(continuación).

<u>Características</u>	<u>Polígono</u>	
	Altabix	Casagrande
Municipio	Elche	Torre Vieja
Sup. neta total(ha).	7	25
Sup. ocupada neta(ha).	6	15
Procedencia del agua.	Sup.	Sup.
Dot. estimada(l/seg/ha neta).	0,18	0,03
Consumo estimado(hm ³ /año).	0'03	0'014
Demanda total futura(hm ³ /año).	0,04	0,024
Calidad del agua.	a	a
Sistema de abastecimiento.	M .	M
Actividad mayoritaria.	cal.	t
Eliminación de residuos.		
* Líquidos.	DP	DM
* Sólidos	VM	VM

LEYENDAActividades

t:Talleres
cal:Calzados

Abastecimiento de agua:

M:Municipal.

Eliminación de residuos.

DM:Depuradora municipal.
VM:Vertedero municipal

Calidad del agua:

a:Adecuada.

3.3.13.2. Características Hidrogeológicas.

Los subsistemas acuíferos que existen en esta zona, son los de: Sierra de Crevillente, Cuaternario del Guadalentín Segura, Campo de Cartagena y Carches Salinas. Los polígonos industriales se abastecen en su mayor parte de aguas superficiales del Canal de Taibilla, excepto el de Alicante, Elda que son dotados con aguas subterráneas procedentes del acuífero de Peñarrubia (Subsistema de Mariola) y del Subsistema de Carche Salinas.

A continuación se describen de forma resumida las características hidrogeológicas de ambos embalses subterráneos.

a) Acuífero de Peñarrubia: Tiene una superficie total de 58,0 km², de los cuales solo afloran 9 km². No obstante la extensión de este acuífero será mayor coincidiendo probablemente sus límites con los del subsistema de Sierra Mariola, ya que subyace al resto de los acuíferos, siendo posible incluso su conexión con el acuífero de Cabranta.

El acuífero principal está constituido por las calizas del Jurásico superior de unos 500 m. de potencia, y por las calcarenitas del Portlandiense Superior-Barremiense. Es probable la conexión de estos materiales con el Cretácico Inferior debido a la escasa potencia de las margas del Neocomiense-Barremiense en el sector occidental, así como con las gravas y arenas del Plio Cuaternario, sobre todo en este sector occidental.

Sobre este acuífero se sitúan unos materiales carbonatados del Eoceno, que se encuentran cabalgando a los materiales que

componen el acuífero, y con los que no tienen relación hidráulica alguna, debido a que en su base se encuentran las margas y arcillas del Paleoceno y en muchos casos las arcillas del Keuper, que sirven de nivel de despegue y lubricante en el desplazamiento, situándose también por debajo de éstos las margas de las facies Tap. Estos niveles calizos cabalgantes están drenados por pequeños manantiales, funcionando como acuíferos colgados.

El límite septentrional se supone cerrado, al entrar con contacto los materiales permeables del acuífero con las margas del Tap, por efecto de la falla inversa que le jalona en su mayor parte. En el sector occidental este límite podría ser abierto en profundidad, permitiendo la conexión con el acuífero de Solana-Benicadell. En el extremo oriental el límite se considera abierto existiendo conexión con el acuífero de San Jaime y prolongándose probablemente por debajo de éste.

El límite Sur es cerrado en su mitad occidental por el afloramiento o subafloramiento de las arcillas del Keuper, siendo abierto en la mitad oriental, al prolongarse el acuífero bajo de Pinar de Camís.

El límite Oeste está cerrado por el importante afloramiento de las arcillas del Keuper.

La cota de la superficie piezométrica oscila entre 420 m.s.n.m. en el sector occidental y más de 470 m.s.n.m. en el sector oriental, siguiendo el flujo subterráneo la dirección NE-

SW con sentido SW hacia el sector en el que se efectúan los mayores bombeos del acuífero.

Su alimentación se produce por la infiltración del agua de lluvia y la procedente de los regadíos. Además existen aportes laterales del acuífero de Solana-Benicadell.

Las salidas se efectúan por bombeos, fundamentalmente en el sector suroroccidental, ejecutadas principalmente por Aguas Municipales de Alicante, y por salidas ocultas al resto del acuífero Jurásico que subyace a los acuíferos del Subsistema de Mariola.

El balance hidráulico para el período 1980-83, (ITGE 1986), es el siguiente:

ENTRADAS

Infiltración de lluvia	4,6 hm ³ /año.
Infiltración de agua procedente de regadíos.	0,2 hm ³ /año.
Aportes laterales de Solana-Benicadell	12,5 hm ³ /año.
TOTAL	17,3 hm ³ /año.

SALIDAS.

Bombeos	12,6 hm ³ /año.
Salidas ocultas al subsistema de Mariola.	4,7 hm ³ /año.
TOTAL	17,3 hm ³ /año.

b) Subsistema de Carche-Salinas. Los materiales geológicos que conforman el subsistema Carche-Salinas abarcan una amplia variedad de litología y edad con notables cambios laterales de facies. En la estructura del mismo cabe destacar el anticlinal de Carche-Serra-Salinas, cuyo flanco septentrional cabalgante constituye el límite entre los dominios Prebético Interno y Meridional. Destacan en el área otra serie de cabalgamientos y fallas de desgarre que dan lugar a diversas compartimentaciones hidrogeológicas.

En estas estructuras se encuentran presentes tanto materiales permeables como impermeables que representan todo el Mesozoico y el Terciario. Dentro de la enorme variedad litológica, cabe destacar como principal acuífero a las dolomías y calizas del Cretácico Superior, que a veces se prolongan en conexión con el Aptiense y Albiense de igual litología mientras que en otros casos el Cretácico Inferior presenta comportamientos impermeable y constituye el muro del citado acuífero. Le siguen en importancia las calizas pararrecifales del Eoceno Medio. Las primeras presentan potencias medias de 400 m., que pueden superar en ocasiones los 1.000 m, mientras las segundas se sitúan en torno a 250 m.

Cabría mencionar igualmente los niveles permeables de Jurásico, aunque su relativa inaccesibilidad debida a la profundidad a que se encuentran dificultan enormemente su

exploración y conocimiento.

Los límites hidrogeológicos están muy bien definidos y vienen determinados, al Norte por los materiales de facies Utrillas y margas del Mioceno en un límite coincidente, en parte con un cabalgamiento, al Este por el Trías diapírico de Villena-Sax, el Sur por la alineación de Trías diapíricos de Cañada Roja y un cambio lateral de facies que afecta al Cretácico y coincide con un cabalgamiento, y al Oeste por una barrera indeterminada bajo un potente recubrimiento del Mioceno.

La alimentación del subsistema procede íntegramente de la infiltración de las aguas pluviales. La infiltración se ha estimado aproximadamente en un 10 por 100 de la pluviometría lo cual supone un volumen total de entradas próximo a 4 hm³.

No existe descargas localizadas por manantiales en la actualidad y las salidas se realizan exclusivamente mediante bombeos en sondeos de explotación destinados a satisfacer demanda urbanas y agrícolas en las poblaciones de Elda. La Romana, Monovar, Pinoso, Salinas y Yecla. En 1981 estas extracciones eran de 11 hm³.

Como consecuencia del desequilibrio existente entre los volúmenes de recarga y de extracción, los niveles piezométricos sufren un gradual descenso en el tiempo, en la medida en que se van consumiendo las reservas. Estos descensos han llegado a ser de 10 a 30 m. durante el periodo mayo 1977 a octubre 1981.

La superficie piezométrica desciende en general de Oeste a

Este con cotas, en 1981 de 510 a 450 m.s.n.m., el punto más bajo de la misma se sitúa en las proximidades de Salinas.

Los piezómetros con medidas anteriores a 1977 parecen indicar que el actual desequilibrio comenzó en ese año ya que las variaciones de los años anteriores eran normales y se debían a las fluctuaciones estacionales de la recarga.

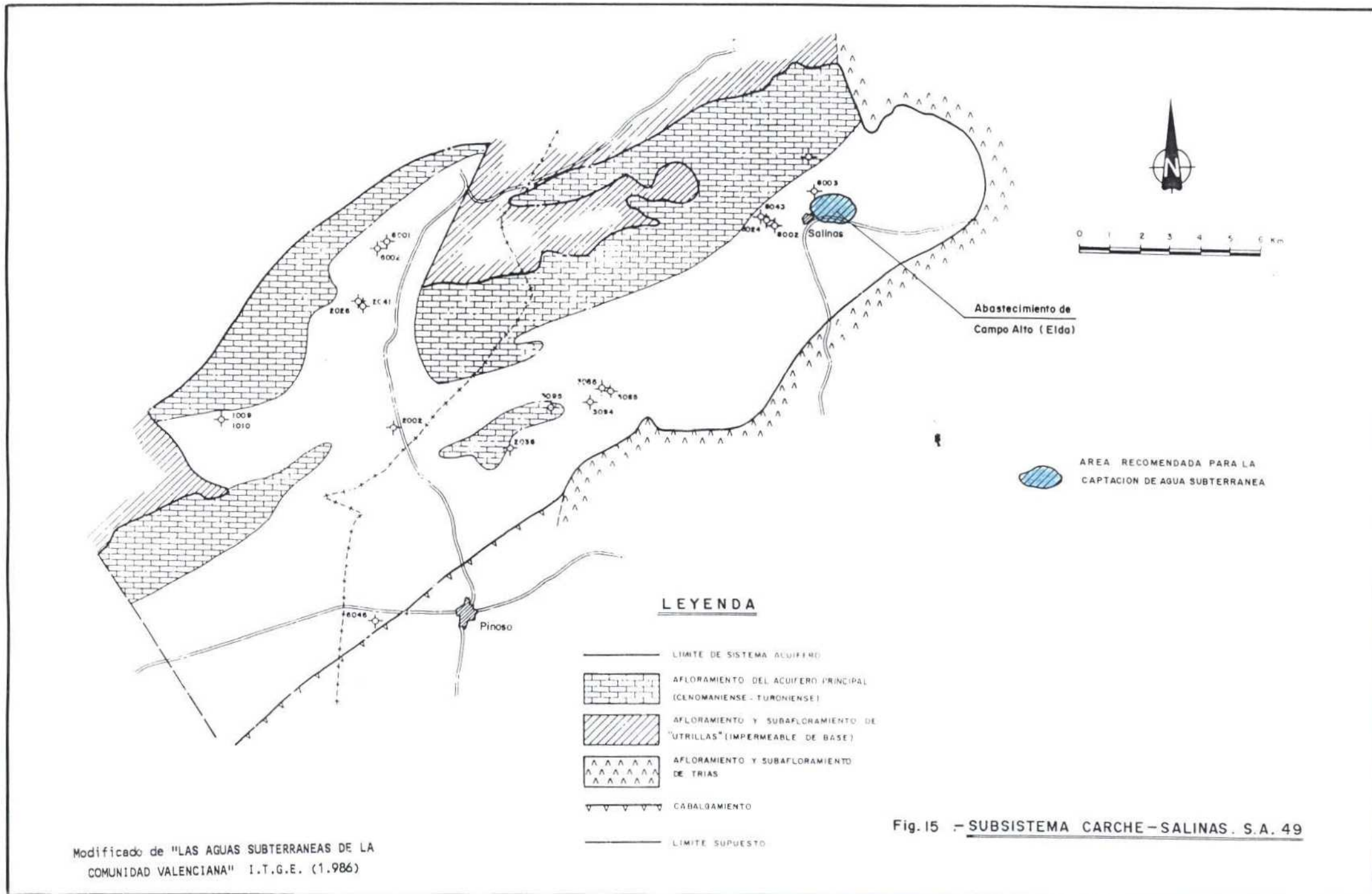
El volumen actual de las reservas, considerando un coeficiente de almacenamiento medio de 5 por 100, es de 6.500 hm³. La explotación se efectúa fundamentalmente en la zona de Salinas.

De este subsistema se abastece actualmente el polígono de Campo Alto de Elda (fig.15).

3.3.13.3. Disponibilidad de recursos hidráulicos.

Los acuíferos que actualmente abastecen estos polígonos están al límite de su explotación: el subsistema de Carche-Salinas está claramente sobreexplotado y el acuífero de Peñarrubia está probablemente explotando en mayor volumen que sus recursos medios hiperanuales.

Por el contrario existen recursos hidráulicos superficiales procedentes del Canal de Taibilla que actualmente se están utilizando en el abastecimiento del resto de los polígonos.



LEYENDA

- LIMITE DE SISTEMA ACUIFERO
- [Brick pattern] AFLORAMIENTO DEL ACUIFERO PRINCIPAL (CENOMANIENSE - TURONIENSE)
- [Diagonal lines] AFLORAMIENTO Y SUBAFLORAMIENTO DE "UTRILLAS" (IMPERMEABLE DE BASE)
- [Triangle pattern] AFLORAMIENTO Y SUBAFLORAMIENTO DE TRIAS
- [V pattern] CABALGAMIENTO
- LIMITE SUPUESTO

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 15 - SUBSISTEMA CARCHE - SALINAS. S.A. 49

3.3.13.4. Incidencia de la actividad industrial en la calidad de las aguas subterráneas.

La mayor parte de los polígonos se encuentran en zonas desprovistas de acuíferos de interés, exceptuando el de Puente Alto en Orihuela, fig. 16, que se encuentra situado en el subsistema Acuífero Vega Media y Baja del Segura. Sin embargo, este polígono en principio no tiene carácter potencialmente contaminador debido a que sus aguas residuales son depuradas de forma biológica en la depuradora municipal, y los residuos sólidos son depositados en el vertedero municipal.

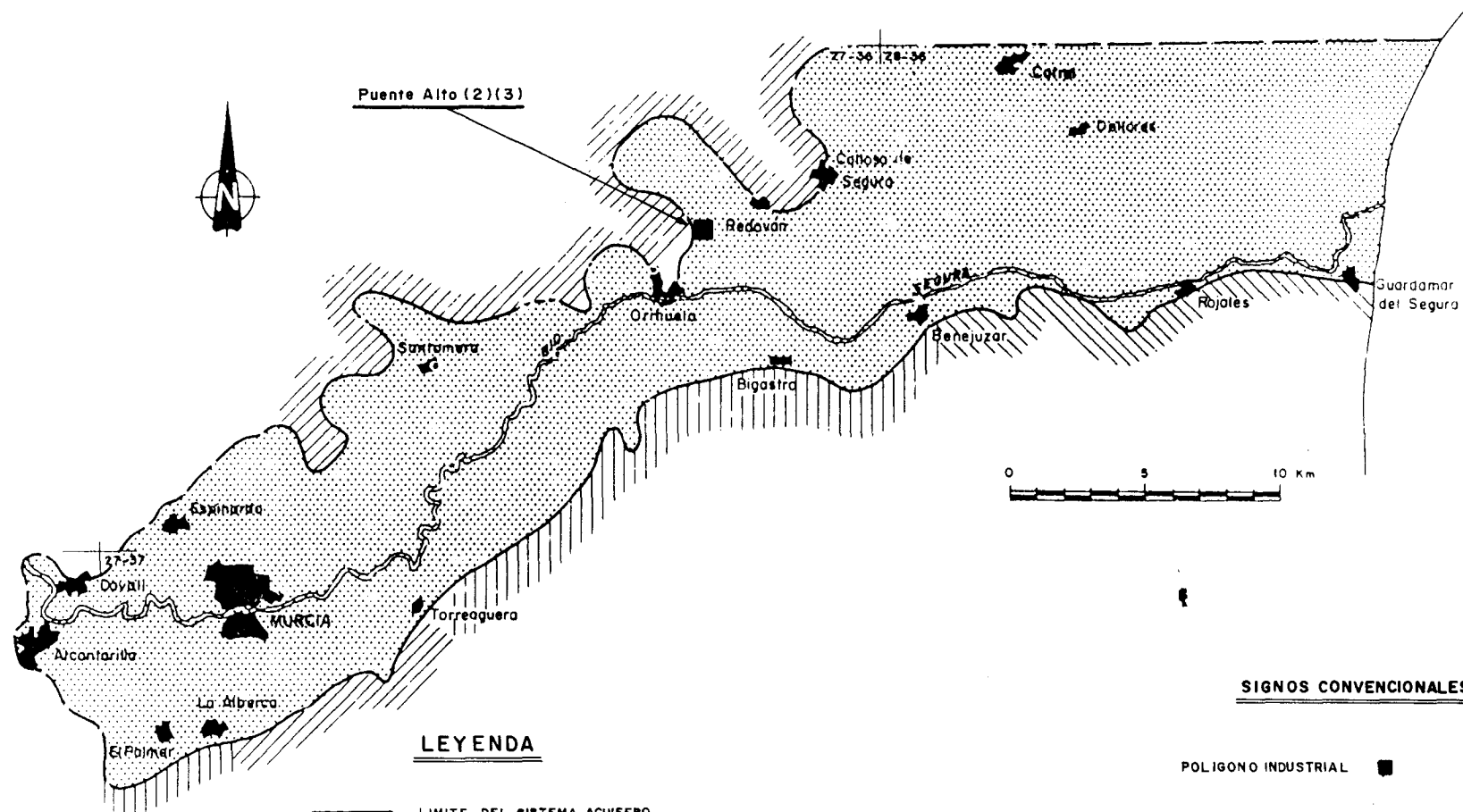
En el resto de los polígonos del mismo modo son depuradas las aguas y eliminados de forma controlada los residuos.

3.4. CONCLUSIONES AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO ACTUAL.





En este trabajo se han visitado 37 polígonos consolidados y se han tomado datos de campo y gabinete sobre otros 19 en proyecto. Las características generales correspondientes a cada uno de ellos se sintetizan en los Anejos I, II y III referentes a cada una de las provincias.

Con esta toma de datos se ha podido llegar a las conclusiones siguientes:


- La mayor parte de los polígonos se abastecen con agua subterránea, bien a partir de la red municipal o de captaciones propias. En ambos casos el control del consumo no se realiza y no saben con certeza el agua que gastan.



LEYENDA

- LIMITE DEL SISTEMA ACUIFERO
- - - LIMITE SUPUESTO
-  AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE LAS PIZARRAS BETICAS
-  AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE LAS MARGAS DEL MIOCENO SUPERIOR
-  AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE LAS MARGAS DEL PIOCENO
-  AFLORAMIENTO DETRITICO DEL CUATERNARIO

SIGNOS CONVENCIONALES

- POLIGONO INDUSTRIAL 
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO :
- (1) AGUA SUBTERRANEA
- (2) " SUPERFICIAL
- (3) SUFICIENTE
- (4) INSUFICIENTE

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig.16 — SUBSISTEMA VEGAS MEDIA Y BAJA DEL SEGURA

- La calidad del agua utilizada es, en la mayor parte de los casos, adecuada para cualquier uso salvo en aquellos que están situados en subsistemas acuíferos fuertemente degradados por actividades antrópicas como es el caso de los que se indican a continuación: en Nules, Area Industrial, Area Hortofrutícola y Sector 2, situados en la Plana de Castellón; en Sagunto, el polígono de Sagunto situado en la Plana de Sagunto; en Alcacer, el Pla situado en la Plana de Valencia; y en Denia, Juyarco situado en la Plana de Gardía -Denia.

- El consumo industrial está comprendido entre 0,01 y 0,4 l/seg/ha neta.

- Los polígonos constituyen actualmente un potencial peligro para los acuíferos sobre los que se asientan, porque en muy pocas ocasiones se eliminan correctamente los residuos líquidos y sólidos.

En el cuadro que se adjunta, se indican los valores que se consideran más fiables, sobre consumo real en los polígonos muestreados.

CUADRO N° 22: Consumo de agua en polígonos industriales.

PROVINCIA	MUNICIPIO	POLIGONO	CONSUMO	
			<u>m³/día</u>	<u>l/seg/ha</u>
Alicante	Crevillente	Faima	37	0'03
"	Elche	Altabix	111	0'18
"	Elda	Campo Alto	300-450	0'11 a 0'17
"	Onil	Els Vasalos	15	0'02
"	Orihuela	Puente Alto	5	0'015
"	Torreveja	Casagrande	37	0'03
Castellón	Villafames	Emperadora	90	0'05
Valencia	Alcacer	Plá	215	0'11
"	Liria	Rascaña	55	0'10
"	Sagunto	Sagunto	2160	0'40
"	Utiel	Melero	5	0'014

De los valores del mencionado cuadro se desprende que los módulos de consumo están comprendidos entre un mínimo de 0'01 y un máximo de 0'4 l/seg/ha neta.

En el cuadro n° 23 adjunto se indica de forma resumida las características del abastecimiento actual a polígonos industriales.

CUADRO N° 23: CARACTERÍSTICAS DEL ABASTECIMIENTO A POLIGONOS INDUSTRIALES.

SUBSISTEMA	POLIGONO	PROCEDENCIA DEL AGUA	CONSUMO (hm ³ /año)	CALIDAD DEL AGUA	DEMANDA hm ³ /Año
JAVALAMBRE	CRA. ARAYA CRA. CASTELLON	SUB	0,29	ADECUADA	0,63
		SUB.	0,95	ADECUADA	1,90
MAESTRAZGO	EMPERADORA	SUB.	0,13	ADECUADA	0,32
PLANA CASTELLON	MIJARES	SUB	0,36	ADECUADA	0,40
	RAMONET	SUB.	0,41	ADECUADA	0,63
	A. INDUSTRIAL	SUB	0,27	INADECUADA*	0,30
	A. HORTOFRUTICOLA	SUB	0,095	INADECUADA*	0,25
	SECTOR 2	SUB	0,2	INADECUADA*	0,42
PLANA SAGUNTO	SAGUNTO	SUB	0,80	INADECUADA*	0,81
LIRIA-CASINOS	PLA. DE RASCAÑA	SUB	0,02	ADECUADA	0,02
BUÑOL-CHESTE	CASTILLA	SUB	0,23	ADECUADA	0,46
UTIEL-REQUENA	ROMERAL	SUB	0,002	ADECUADA	0,00
	MELERO	SUB	0,04	SANITARIAMENTE PERMISIBLE	0,11
PLANA DE VALENCIA	CAMI LA MAR	SUB	0,18	ADECUADA	0,13
	VERA	SUP	0,13	ADECUADA	0,15
	MEDITERRANEO	SUP	0,72	ADECUADA	0,91
	VIRGEN LA SALUD	SUP	0,34	ADECUADA	0,38
	VARA CUART	SUP	0,44	ADECUADA	0,44

*Se considera inadecuada por el exceso de los iones indicados anteriormente en los cuadros correspondientes a cada subsistema

CUADRO N° 23: CARACTERÍSTICAS DEL ABASTECIMIENTO A POLÍGONOS INDUSTRIALES (Continuación)

SUBSISTEMA	POLIGONO	PROCEDENCIA DEL AGUA	CONSUMO (hm ³ /año)	CALIDAD DEL AGUA	DEMANDA hm ³ /Año
PLANA DE VALENCIA	PLA	SUB	0,08	INADECUADA*	0,08
	CARCAGENTE	SUB	0,005	ADECUADA	0,05
	PICASSENT	SUB	0,08	ADECUADA	0,25
	OLIVERAL	SUP	0,63	ADECUADA	1,89
	LAS TORRES	SUB	0,01	SANITARIAMENTE PERMISIBLE	0,03
	FUENTE DEL JARRO	SUB	3,53	ADECUADA	3,55
SIERRA GROSSA	CANARI	SUB	0,009	ADECUADA	0,19
PLANA GANDIA-DENIA	JUYARCO	SUB	0,04	INADECUADA*	0,08
SOLANA-ALMIRANTE	RUBIAL	SUB	0,16	ADECUADA	0,27
HOYA CASTALLA	NC-1	SUB	0,066	ADECUADA	0,17
	ELS VASAL	SUB	0,005	ADECUADA	0,009
B.VINALOPO Y B. SEGURA	PUENTE ALTO	SUP	0,002	ADECUADA	0,004
	CAMPO ALTO	SUP	0,16	ADECUADA	0,21
	CACHAPET	SUP	0,02	ADECUADA	0,03
	FAIMA	SUP	0,013	ADECUADA	0,017
	LAS ATALAYAS	SUB	0,03	ADECUADA	2,36
	CARRUS	SUP	0,63	ADECUADA	1,58
	ALTABIX	SUP	0,03	ADECUADA	0,04
	CASAGRANDE	SUP	0,014	ADECUADA	0,024

*Se considera inadecuada por el exceso de los iones indicados anteriormente en los cuadros correspondientes a cada subsistema

4.- DESARROLLO INDUSTRIAL A MEDIO PLAZO.

En los planos 1 , 2 y 3 de los anejos se puede observar como la mayor superficie industrial se encuentra situada a lo largo de cuatro ejes:

- 1.-El Litoral.
- 2.-La carretera N-340 (Valencia-Játiva-Alcoy).
- 3.-La carretera N-III (Valencia-Utiel-Requena).
- 4.-El río Vinalopó.

Este desarrollo industrial en las zonas situadas a lo largo de estos ejes, producirá en el futuro una expansión en las comarcas que los engloban. Pero debe tenerse en cuenta en el momento de prever el crecimiento que la inversión industrial se localiza en zonas dotadas de infraestructuras, pero también donde el precio del suelo no encarezca excesivamente los costes de inversión. Por ello, las zonas actualmente de mayor desarrollo industrial y que a la vez están casi al límite de sus saturación, pueden no ser en el futuro las óptimas para la inversión puesto que el valor del suelo será excesivo.

Así comarcas consolidadas industrialmente como L'Horta, La Plana Baja, El Valle de Albaida o L'Alcoia pueden ver frenado su crecimiento industrial a medio plazo. Contrariamente comarcas que están aumentando su desarrollo industrial como L'Alcalaten,

El Camp de Morvedre, la Plana Alta, la Ribera Alta, la Costera, L' Alacanti, El Bajo Vinalopó o el Bajo Segura, que ya poseen una oferta de suelo industrial, tienden a incrementar dicha oferta y a cubrir las expectativas inversoras.

Durante la ejecución del estudio se han intentado determinar las inversiones a realizar por los diferentes organismos promotores de suelo industrial en la Comunidad Valenciana, poniendonos en contacto para ello con SEPIVA, SEPES y algún Ayuntamiento de los que se tenían referencias sobre posibles inversiones en suelo industrial. La información suministrada por estos Organismos y sus posibles proyectos se indican a continuación.

SEPES tiene en fase de diferente maduración y estudio, la ejecución de los polígonos industriales cuyas características se recogen en el cuadro siguiente.

Cuadro nº.24.1: POLIGONOS PREVISTOS PORCOMARCAS(CASTELLON).

Comarcas	Municipio	Polígono	Promotor	Superficie(ha)	
				Total	neta
Els Ports	Morella	P.Industrial	SEPES	12	7
Plana Alta	Almazora	La Rambla	Municipal	11	7
Plana Baja	Moncofar	Camí de Cabras	SEPIVA	36	28
"	"	Autopista	Municipal	37	26
"	"	Sect Ind	"	26	19
"	Nules	Sector Polar I	"	10	7
"	Onda	El Colador	SEPES	67	40
Alto Palancia	Segorbe	La Esperanza	"	37	25

Cuadro nº24.2: POLIGONOS PREVISTOS POR COMARCAS(Valencia)..

comarcas	municipio	Polígono	Promotor	Superficie(ha)	
				Total	neta
Camp del Turia	Liria	Carreses	SEPES	200	140.
Plana Utiel-Requena	Requena	El Romeral II	SEPES	63	40.
L'Horta	Chirivella	V.Salud II	Municipal	28	19.
"	Moncada	Las Torres II	"	5	3.

Cuadro nº24.3: POLIGONOS PREVISTOS POR COMARCAS(Alicante).

Comarcas	Municipio	Polígono	Promotor	Superficie(ha)	
				Total	Neta
L'Alcoia	Castalla	N C-2	Municipal	34	23.
"	Ibi	L'Alfac II	SEPES	36	25.
El Comtat	Concentain	Algar I	"	34	25.
"	"	Algar II	"	23	7.
Alto Vinalopó	Biar	Els dos Pins	SEPES	22	15.
"	Sax	Las Torres	Municipal	30	20.
"	Villena	Vinalopó	SEPES	57	40.
Vinalopó Medio	Aspe	Tres Hermanas	SEPES	41	25.
"	Elda	Lacy	SEPES	47	30.
"	Monforte del Cid	Walaig	"	150	90.
"	Novelda	S.A.U.1	Municipal	11	6.
Bajo Vinalopó	Elche	Torrellano	"	91	60.

SEPIVA no ha definido claramente sus próximas iniciativas de creación de suelo industrial, aunque considera que su política a medio plazo estará determinada por las conclusiones de un estudio que recientemente ha realizado. En él se definen como comarcas prioritarias de actuación, la que clasificadas por niveles de preferencia se indican a continuación

El primer grupo está formado por L'Horta que presenta un

volumen potencial de inversión en suelo de 3.000 millones de pesetas al año.

En un segundo nivel se encuentra un grupo de comarcas con un volumen potencial de inversión entre 1.000 y 2.000 millones de pesetas anuales, formado por las siguientes comarcas.

- La Plana Alta.
- La Alacanti.
- Baix Segura.
- La Ribera.
- Baix Maestrat.

En tercer lugar existe un grupo de comarcas con inversiones previstas bajas para los próximos años y formada por:

- Les Valls del Vinalopó.
- Baix Vinalopó.
- La Plana D'Utiel.
- La Foia de Bunyol.

Entre las conclusiones del estudio del SEPTIVA se señalan que las zonas más atractivas, dentro de su planteamiento de localización de polígonos en la comunidad valenciana, son los siguientes:

- LA PLANA ALTA: Zona de Castellón.
- L'HORTA: Zona de Foios.
Zona de Godella.
Zona de Paiporta.

- EL BAIX MAESTRAT: Zona de Benicarló.
- LA COSTERA: Zona de Canals.
- L'ALACANTI: Zona de San Vicente del Raspeig.
- LA RIBERA ALTA: Zona de Benifaio.
- EL BAIX SEGURA: Zona entre Callosa del Segura y Albaterra (al lado de la Autovía).

5. DETERMINACION DE LA DEMANDA.

Teniendo en cuenta que existe gran preocupación en las autoridades industriales por trasladar las empresas ubicadas en los núcleos urbanos, y/o sus proximidades, a los polígonos industriales y que para ello se están ofreciendo importantes incentivos. Se considera que en el futuro existirá un movimiento emigratorio hacia los polígonos y en consecuencia el consumo industrial asociado a la red domiciliaria no crecerá y sí por el contrario el correspondiente a los polígonos estén abastecidos o no por la red municipal.

En consecuencia la demanda a medio plazo estará compuesta por los términos siguientes:

- 1) Consumo de las industrias actuales.
- 2) Incremento de consumo debido a la ubicación de industrias en las áreas industriales actualmente no ocupadas en su totalidad.
- 3) Incremento de consumo debido a los polígonos cuyo desarrollo está previsto a corto y/o medio plazo.

4) Incremento de consumo debido a la sustitución del agua actualmente utilizada, en aquellos aquellos polígonos que actualmente disponen de agua de mala calidad y por ello ofrecen limitaciones a la instalación de industrias exigentes en este concepto.

El consumo futuro de las áreas industriales actualmente no ocupadas en su totalidad, se estima teniendo en cuenta la superficie industrial neta actualmente disponible y la dotación actual en l/seg./ha neta.

El consumo de los polígonos a construir se calcula teniendo en cuenta su superficie prevista y la dotación antes indicada.

Hay que indicar que si bien para poder determinar la demanda de agua en los polígonos industriales que se prevé construir, es necesario determinar las posibles actividades que se van a ejercer, se ha podido constatar que esta información es difícil de obtener "a priori" puesto que los Organismos promotores desconocen cuales serán con exactitud las industrias que ocuparán los polígonos. Algunas instituciones ante esta dificultad y la necesidad de prever el consumo han adoptado cifras en función de la superficie dedicada a la actividad industrial; la más habitual es utilizada por SEPES de 1 l/seg/ha neta. Sin embargo, se ha podido constatar, por los valores obtenidos directamente a través de encuestas, que esta cifra es en muchos casos muy elevada y que los valores reales están

normalmente comprendidos entre entre 0'1 y 0'4 l/seg/ ha neta. En este trabajo se ha tomado como límite inferior 0,3 l/seg./ha neta, ya que se ha podido determinar que puede estar de acuerdo con la necesidad media real, y como límite superior 1 l/seg/ha neta, que coincide con el modulo de consumo adptado por SEPES.

En los cuadros nº 25, 26, 27 y 28 que se adjuntan se resumen los aspectos siguientes:

Cuadro nº 25: Incremento de consumo previsto a corto plazo en las áreas industriales existentes.

Cuadro nº 26: Demanda de los polígonos actuales previstos.

Cuadro nº 27: Demanda generada por la sustitución del agua de abastecimiento actual en aquellos polígonos que no disponen de agua potable.

Cuadro nº 28: Necesidades totales de agua para uso industrial en la Comunidad Valenciana, por unidades de gestión.

CUADRO 25: INCREMENTO DE CONSUMO A CORTO PLAZO EN LAS AREAS INDUSTRIALES EXISTENTES.

UNIDAD DE GESTION	SUPERFICIE TOTAL (has netas)	SUPERFICIE NO OCUPADA (has netas)	INCREMENTO DE CONSUMO(hm ³ /año)
06 MOSQUERUELA	328	167	1,58-5,27*
07 MAESTRAZGO	224	134	1,27-4,23*
11 OROPESA-TORREBLANCA	5,6	2,8	0,03-0,10*
12 PLANA CASTELLON	665	222	2,10-7,0*
13 ONDA	3,2	1,6	0,03-0,10*
20 MEDIO PALANCIA	27	14	0,13-0,43*
21 PLANA SAGUNTO	297	148	1,41-4,75*
22 LIRIA-CASINOS	52	34	0,32-1,07*
23 BUÑOL-CHESTE	144	72	0,68-2,27*
24 UTIEL REQUENA	24	9	0,07-0,23*
25 PLANA VALENCIA N.	760	152	1,43-4,76*
25 PLANA VALENCIA S.	240	48	0,45-1,50*
27 CAROCH NORTE	38	19	0,18-0,60*
28 CAROCH SUR	22	11	0,21-0,70*
31 SIERRA LAS AGUJAS	18	9	0,16-0,53*
32 SIERRA GROSSA	180	90	1,70-5,7*
36 YECLA-VILLENA	34	16	0,15-0,50*
37 ALMIRANTE -MUSTALLA	10	5	0,05-0,16*
38 GANDIA-DENIA	186	96	0,91-3,03*
40 SIERRA MARIOLA	71	36	0,33-1,10*

* Limite superior en función del módulo adoptado por SEPES.

CUADRO N°25. INCREMENTO DE CONSUMO A CORTO PLAZO EN AREAS INDUSTRIALES EXISTENTES(Continuación).

UNIDAD DE GESTION	SUPERFICIE TOTAL (has netas)	SUPERFICIE NO OCUPADA (has netas)	INCREMENTO DE CONSUMO(hm ³ /año)
42 CARCHE SALINA	11	6	0,10-0,33*
43 ARGUEÑA-MAIGMO	98	49	0,46-1,53*
44 BARRANCONES-CARRAQUE	258	129	1,22-4,06*
47 PEÑON-MONTGO	30	15	0,28-0,93*
48 ORCHETA	45	23	0,21-0,70*
49 AGOST-MONEGRE	5	3	0,04-0,13*
50 SIERRA DEL CID	71	36	0,33-1,10*
51 QUIBAS	19	9	0,08-0,27*
52 CREVILLENTE	36	18	0,16-0,53*
B VINALOPO	256	127	1,20-4,0*
B SEGURA	195	98	0,92-3,07*
C.C.CUENCAS COSTERAS	39	19	0,18-0,60*

* Limite superior en función del módulo adoptado por SEPES.

Cuadro nº 26: DEMANDA DE LOS POLIGONOS ACTUALMENTE PREVISTOS.

UNIDAD DE GESTION	MUNICIPIO	POLIGONO	SUPERFICIE NETA (has.)	PROMOTOR	DEMANDA (hm ³ /año)
07 MAESTRAZGO	MORELLA	INDUSTRIAL	7	SEPES	0,07-0,42*
10 VINAROSZ-PENISCOLA	BENICARLO		50	SEPIVA	0,47-1,57*
12 PLANA CASTELLON	ALMAZORA	LA RAMBLA	7	MUNICIPAL	0,07-0,23*
	MONCOFAR	C.CABRAS	25	SEPIVA	0,26-0,87*
		AUTOPISTA	26	MUNICIPAL	0,25-0,83*
		S.INDUSTRIAL	19	MUNICIPAL	0,18-0,60*
	NULES	S.POLAR I	7	MUNICIPAL	0,07-0,23*
	ONDA CASTELLON	EL COLADOR	40	SEPES	0,38-1,27*
			50	SEPIVA	0,47-1,57*
14 ALTO PALANCIA	SEGORBE	LA ESPERANZA	25	SEPES	0,24-0,80*
22 LIRIA-CASINOS	LIRIA MONCADA	CARRASES	140	SEPES	1,32-4,40*
		LAS TORRES II	3	MUNICIPAL	0,03-0,10*
24 UTIEL REQUENA	REQUENA	EL ROMERAL II	40	SEPES	0,38-1,27*
25 PLANA VALENCIA N.	CHIRIVELLA	VIRGEN LA SA UD	19	MUNICIPAL	0,18-0,60*
	FOIOS		40	SEPIVA	0,38-1,27*
	GODELLA		40	SEPIVA	0,38-1,27*
	PAIPORTA		40	SEPIVA	0,38-1,27*
26 PLANA VALENCIA S.	BENIFAIO		20	SEPIVA	0,19-0,63*
27 CAROCHE S.	CANAL		30	SEPIVA	0,28-0,93*

* Limite superior en función del módulo adoptado por SEPES.

Cuadro nº 26: DEMANDA DE LOS POLIGONOS ACTUALMENTE PREVISTOS(continuación).

UNIDAD DE GESTION	MUNICIPIO	POLIGONO	SUPERFICIE NETA (has.)	PROMOTOR	DEMANDA (hm ² /año)
36 YECLA VILLENA	VILLENA	VINALOPO	40	SEPES	0,38-1,27*
40 SIERRA MARIOLA	COCENTAINA	ALGAR I	25	SEPES	0,24-0,80*
		ALGAR II	7	SEPES	0,07-0,23*
	BIAR	ELS DOS PIN	15	SEPES	0,14-0,47*
43 ARGUEÑA.MAIMO	SAX	LAS TORRES	30	MUNICIPAL	0,19-0,63*
44 BARRANCONES-CARRASQUETA	CASTALLA IBI	NC-2	23	MUNICIPAL	0,22-0,73*
		L' ALFAC II	25	SEPES	0,24-0,80*
48 ORCHETA	SAN VICENT DE RASPEIG		30	SEPIVA	0,28-0,93*
BAJO VINALOPO	ASPE	TRES HERMANAS	25	SEPES	0,24-0,80*
	ELCHE	LACY	30	SEPES	0,28-0,93*
	MONFORTE DEL CID	WALAIG	90	SEPES	0,85-2,83*
	NOVELDA	SAU1	6	MUNICIPAL	0,03-0,10*
	ELCHE	TORRELLANO	60	MUNICIPAL	0,57-1,90*
BAJO SEGURA	CALLOSA DEL SEGURA		40	SEPIVA	0,38-1,27*

* Limite superior en función del módulo adoptado por SEPES.

CUADRO Nº 27: DEMANDA DE LOS POLIGONOS QUE DISPONEN DE AGUA NO POTABLE.

UNIDAD DE GESTION	MUNICIPIO	POLIGONO	SUPERFICIE NETA (has.)	PROMOTOR	DEMANDA (hm ³ /año)
12 PLANA DE CASTELLON	NULES	A. INDUSTRIAL	32	MUNICIPAL	0,30
		A. HORTIFRUITICOLA	26	MUNICIPAL	0,25
		SECTOR 2	45	MUNICIPAL	0,42
21 PLANA SAGUNTO	SAGUNTO	SAGUNTO	63	SEPES	0,81
24 UTIEL-REQUENA	UTIEL	EL MELERO	11	SEPES	0,11
25 PLANA VALENCIA N.	ALCACER	PLA	23	MUNICIPAL	0,08
	MONCADA	LAS TORRES	3	MUNICIPAL	0,03
38 GANDIA-DENIA	DENIA	JUYARCO	27	MUNICIPAL	0,08

Cuadro nº 28: NECESIDADES DE AGUA PARA USO INDUSTRIAL EN LA COMUNIDAD VALENCIANA ($\text{hm}^3/\text{año}$).

UNIDAD DE GESTION	DEMANDA				
	CONSUMO ACTUAL	SUSTITUCION POR MALA CALIDAD	INCREMENTO EN AREAS INDUSTRIALES	POLIGONOS PREVISTOS	TOTAL *
06 MOSQUERUELA	1,99		1,58-5,27		3,57-7,25
07 MAESTRAZGO	0,44		1,27-4,23	0,07-0,42	1,78-4,90
10 VINAROSZ-PENISCOLA	3,16			0,47-1,57	3,63-4,73
11 OROPESA-TORREBLANCA			0,03-0,10		0,03-0,10
12 PLANA CASTELLON	19,99	0,97	2,10-7,00	1,68-5,6	24,74-33,56
13 ONDA	0,39		0,03-0,10		0,42-0,49
14 ALTO PALANCIA	0,35			0,24-0,80	0,59-1,15
20 MEDIO PALANCIA	0,58		0,13-0,43		0,71-1,01
21 PLANA SAGUNTO	7,87	0,81	1,41-4,70		10,09-13,38
22 LIRIA CASINOS	5,43		0,32-1,07	1,35-4,50	7,10-10,99
23 BUÑOL CHESTE	1,65		0,68-2,27		2,33-3,23
24 UTIEL REQUENA	0,05	0,11	0,07-0,23	0,38-1,27	0,61-1,66
25 PLANA VALENCIA N.	33,5	0,11	1,43-4,76	1,32-4,41	36,36-42,78
26 PLANA VALENCIA S.	3,82		0,45-1,50	0,19-0,63	4,46-5,95
27 CAROCHE NORTE	1,42		0,18-0,60		1,60-2,02
28 CAROCHE SUR	1,00		0,21-0,70	0,28-0,93	1,41-2,63
31 SIERRAS LAS AGUJAS	2,0		0,16-0,53		2,16-2,53
32 SIERRA GROSSA	2,0		0,70-2,33		2,70-4,33
36 YECLA VILLENA	0,66		0,15-0,50	0,38-1,27	1,19-2,43
37 ALMIRANTE MUSTALLA	0,04		0,05-0,12		0,09-0,21

* Limite superior en función del módulo adoptado por SEPES.

Cuadro nº 28: NECESIDADES DE AGUA PARA USO INDUSTRIAL EN LA COMUNIDAD VALENCIANA (hm³/año).

UNIDAD DE GESTION	DEMANDA				TOTAL *
	CONSUMO ACTUAL	SUSTITUCION POR MALA CALIDAD	INCREMENTO EN AREAS INDUSTRIALES	POLIGONOS PREVSITOS	
38 GANDIA-DENIA	2,7	0,08	0,91-3,03		3,69-5,81
40 SIERRA MARIOLA	2,96		0,33-1,10	0,45-1,5	3,76-5,56
42 CACHE SALINA	0,09		0,10-0,33		0,19-0,42
43 ARGUEÑA-MAIMO	0,16		0,46-1,53	0,19-0,63	0,81-2,32
44 BARRANCONES CARRAS	1,12		1,22-4,06	0,46-1,53	2,80-6,72
47 PEÑON MONGO	0,11		0,28-0,93		0,39-1,04
48 ORCHETA	0,40		0,21-0,70	0,28-0,93	0,89-2,03
49 AGOST-MONEGRE	0,07		0,04-0,13		0,11-0,20
50 SIERRA DEL CID	1,72		0,33-1,10		2,05-2,82
51 QUIBA	0,21		0,08-0,27		0,29-0,48
52 CREVILLENTE	0,55		0,16-0,53		0,71-1,07
B VINALOPO	13,20		1,20-4,0	1,97-6,56	16,37-23,77
B SEGURA	1,25		0,92-3,07	0,38-1,27	2,55-5,58
C.C.CUENCAS COSTERAS	0,74		0,18-0,60		0,92-1,34
TOTAL	111,620	2,08	17,37-57,68	10,09-33,82	141,2-205,33

* limite superior en función del modelo adoptado por SEPES.

6. PROPUESTA DE ACTUACION.

En el cuadro nº 26 se indica la demanda estimada y la situación de los definitivos polígonos y/o áreas que industrialmente se considera potenciar. Los datos consignados corresponden a planes concretos de actuación que bien SEPES o los Ayuntamientos consideran desarrollar, estando en muchos casos ejecutados los proyectos e incluso comprado el terreno; y a posibles actuaciones de SEPIVA, deducidas de un estudio elaborado por esta empresa pública, en el que se indicaban las comarcas y dentro de éstas los municipios o áreas mas interesantes, no habiendo determinado esta empresa pública, su interés por uno u otro lugar. A pesar de ello se considera que la información suministrada por este estudio, puede ser de utilidad a la hora de elegir entre diversas opciones, ya que la disponibilidad de recursos hidráulicos de calidad adecuada puede ser en algún caso factor muy importante a considerar en la elección.

A continuación se efectúa el análisis del abastecimiento de agua de las futuros polígonos, en función de su emplazamiento dentro de las diversas unidades de gestion que configuran la Cuenca Hidrográfica del Júcar, teniendo en cuenta tanto los aspectos de calidad como de cantidad.

6.1. COMARCA DEL BAJO MAESTRAZGO.

En ella está previsto construir el polígono de Benicarlo, que corresponde a un posible proyecto de SEPIVA. Su dimensión estaría en torno a los 500.000 m², lo que implicaría una demanda total de 0,47 hm³/año si se considera una dotación de 0,3 l/seg/ha neta.

El polígono estaría situado en la unidad de Vinaroz-Peñiscola. Esta unidad es un acuífero bicapa cuyo nivel superior está actualmente degradado por problemas de intrusión salina y actividades agrícolas fundamentalmente, lo que origina en las aguas subterráneas altas concentraciones de cloruros, sulfatos, nitratos y excesiva dureza.

El agua de abastecimiento debería proceder de la unidad del Maestrazgo, que dispone de recursos hidráulicos excedentarios y sin problemas de calidad. El área recomendada para la ejecución de la captación, que tendrá que concretarse con un estudio de detalle, se indica en la figura 3 adjunta. En ella se explotarían los materiales permeables de edad Kimmeridgiense Superior-Portlandiense.

Para la evacuación de los residuos sólidos se debería ejecutar un vertedero controlado, que asegurase su eliminación correcta. Este podría construirse en materiales impermeable del Barremiense.

Para la eliminación de las aguas residuales, dado su reducido volumen unos 15 l/seg, podrían depurarse conjuntamente

con las del municipio.

6.2. COMARCA DE LA PLANA ALTA.

Se considera la posibilidad de ubicar dos polígonos, uno en el término de Castellón y otro en el de Onda.

6.2.1. Polígono de Castellón.

Correspondería a un posible proyecto de SEPIVA. Su dimensión en principio sería próxima a los 500.000 m². La demanda por iguales razones a las indicadas en Benicarlo se estima en 0,47 hm³/año.

Estaría situado en la unidad de gestión Plana de Castellón, cuyas aguas están también muy degradadas por problemas de contaminación industrial y agrícola fundamentalmente.

El abastecimiento de agua subterránea podría resolverse mediante una captación situada en el subsistema de Javalambre, integrado a su vez en la unidad de Mosqueruela.

La captación se ubicaría en la zona que se indica en la figura nº 2 adjunta, explotando los materiales permeables del Cretácico (Gargasiense) aunque su situación precisa debería determinarse en su momento con el correspondiente estudio de detalle.

6.2.2. Polígono de Onda.

Se denomina " El Colador", corresponde a una iniciativa de SEPES y está previsto que tenga 40 has de superficie industrial neta, su demanda se estima en 0,38 hm³/año.

Este polígono estaría ubicado en la unidad de gestión Plana de Castellón, que esta fuertemente antropizada por actividades potencialmente contaminantes.

Se recomienda para su abastecimiento de agua, captar los materiales carbonatados, en facies Muschelkal, de la unidad de Onda. Para evitar el exceso de sulfatos se recomienda aislar los tramos de dolomías que contengan niveles yesíferos. La situación del área recomendada para la ubicación de la captación se indica en la figura nº 17 adjunta.

6.3. COMARCA LA PLANA BAJA.

6.3.1. Polígono en Almazora (Rambla).

Corresponde a una iniciativa municipal y tendría por objeto ofrecer suelo para industrias de transformación, almacenaje y distribución. Su demanda de agua se estima en 0,07 hm³/año.

La zona donde está previsto ubicarle, aunque es una de las de mejor calidad, en cuanto se refiere al agua subterránea, es posible que presente problemas a medio plazo por la incidencia de los vertidos industriales no controlados y las actividades agrícolas. Por ello, si se quiere dotar este polígono de agua de

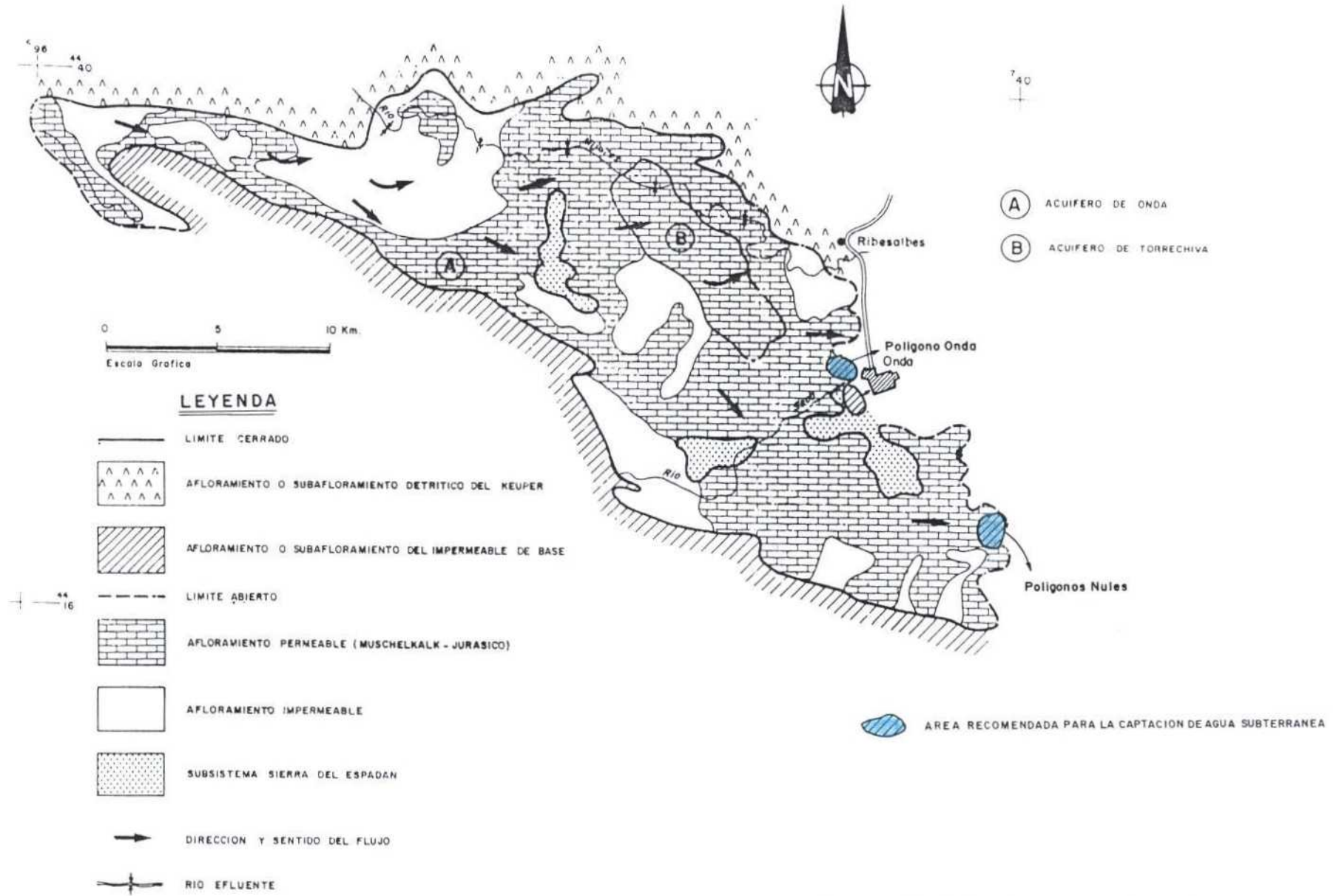


Fig.17 - SUBSISTEMA DE ONDA . S.A. 56

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA
COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

buena calidad química y bacteriológica, para que no se limite la implantación de ninguna industria, se aconseja ubicar la captación en el subsistema de Javalambre tal como se indica en la figura 2 adjunta. Esta captación podría servir para abastecer también de agua potable al núcleo urbano de Almazora.

En el caso de que se considere que la alternativa propuesta es demasiado costosa, se podría ubicar la captación de abastecimiento a menor distancia del polígono intentando explotar los niveles profundos de la unidad de la Plana de Castellón que, en el caso de ser accesibles mediante sondeos de 200 a 300 m., podría contener aguas preservadas de la contaminación y la intrusión salina. Antes de la ejecución de este sondeo sería necesario realizar una campaña de geofísica con el fin de determinar la profundidad de los niveles permeables y en consecuencia las características del sondeo de investigación. Según los datos geofísicos existentes este nivel acuífero se encontraría 200-300 m. de profundidad.

6.3.2. Polígonos de Nules (Sector Polar I.).

Es también de iniciativa municipal su extensión superficial se estima en 7 has.

El abastecimiento de agua a este polígono tendrá que hacerse con agua del acuífero del Medio Palancia, formado por los materiales carbonatados del subsistema de Onda.

La captación podría ubicarse en la zona que se indica en la

figura n°17 adjunta. Esta podría servir también para abastecer el resto de los polígonos (Sector Industrial 2, Area Industrial, Area Hortofrutícola), que suman en total 103 has netas de suelo industrial.

El actual agua de abastecimiento a estos polígonos presenta altos contenidos en cloruros, sulfatos y nitratos y una excesiva dureza. Todo ello limita su utilización y obliga a los industriales a utilizar costosos procedimientos de desmineralización.

La demanda industrial a satisfacer en el polígono a construir y los tres existentes se estima en 1,04 hm³/año, al considerar que la extensión superficial neta industrial asciende a 110 has.

6.3.3. Polígonos de Moncofar.

Está previsto realizar en el término de Moncofar, tres polígonos industriales denominados: Cabra (25 has netas), Autopista (26 has netas) y Sector Industrial (19 has netas). Su consumo de agua se estima en 0,69 hm³/año.

La zona donde está previsto ubicar estos polígonos, está muy salinizada por efecto de la sobreexplotación, ésto y la contaminación agrícola existente hace que el agua subterránea contenga, altas concentraciones de cloruros, sulfatos, y nitratos, fundamentalmente, lo que hace que en ciertos casos pueda no ser aptas para determinados usos industriales y sobre

todo para industrias agroalimentarias.

Por ello, si se desea abastecer estas zonas industriales con agua que reúnan las características químicas y biológicas requeridas, desde el punto de vista de potabilidad, será necesario captarla de los acuíferos mesozoicos de borde. Concretamente de los subsistemas de la Sierra de Espadán y/o Medio Palancia, la situación de las áreas recomendadas para la ubicación de los sondeos se indica en la figura 18 adjunta.

6.4. COMARCA DEL ALTO PALANCIA.

Dentro de esta comarca está previsto construir un polígono denominado "Esperanza", a iniciativa de SEPES, el municipio de Segorbe, y la Confederación de Empresarios de Castellón. Su superficie neta de suelo industrial se estima en 25 has.

La demanda de esta área industrial, considerando una dotación de 0,3 l/seg/ ha netas se estima en 0,24 hm³/año.

Este agua se podría tomar del manantial de la Esperanza, que está muy próximo o de alguna captación en el acuífero de Jérica. La zona que se propone para captar se indica en la fig. 18 adjunta.

Hay que indicar que la situación prevista para el polígono, puede ser potencialmente contaminante del acuífero que da lugar al manantial de la Esperanza, en el caso de no asegurar la correcta eliminación de los vertidos que generarán las diversas actividades industriales que en él se efectúen.

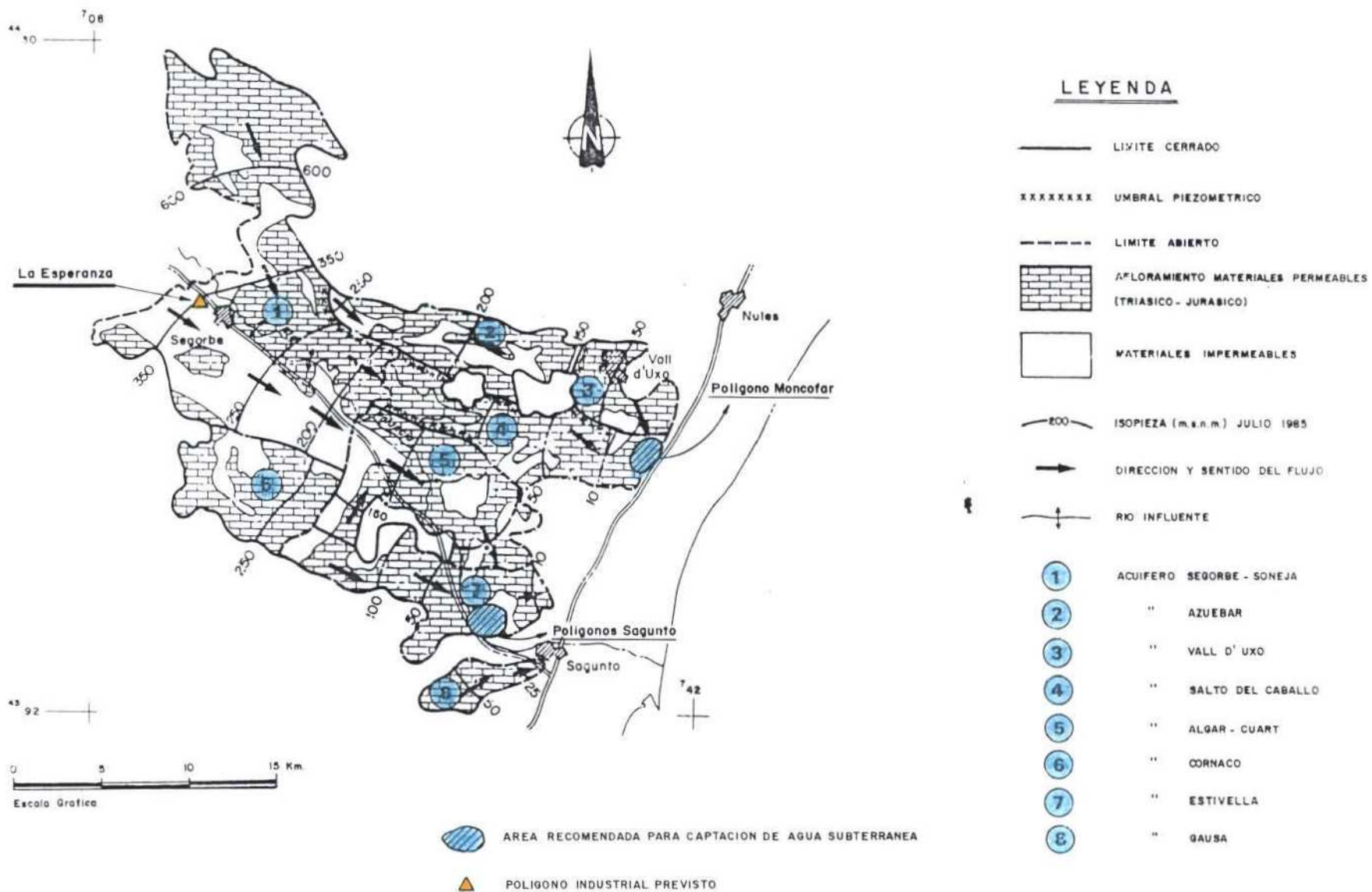


Fig.18 - SUBSISTEMA DE MEDIO PALANCIA . S. A. 56

6.5. COMARCA DEL CAMPO DEL TURIA.

El ayuntamiento de Liria está haciendo las gestiones pertinentes para que SEPES construya un polígono, a unos 2 km del núcleo urbano, en la carretera que enlaza Liria con Ademuz, su superficie será de unos 140 ha netas de suelo industrial.

La demanda del polígono se estima en 1,32 hm³/año suponiendo una dotación de 0,3 l/seg/ha netas. Esta demanda está prevista abastecerla de la red municipal.

En el caso de que se quisiera abastecer mediante una captación independiente, dado el importante consumo que puede presentar cuando esté totalmente ocupado (42 l/seg), se recomienda explotar las calizas del Cenomaniense Superior-Coniaciense en el área indicada en la fig.6 situada al NE de Pedralva. En las proximidades del polígono los materiales que se podrían captar serían los correspondientes al Mioceno, en facies carbonatadas y detríticas, aunque se correría el peligro de que las aguas estuviesen contaminadas por actividades agrícolas.

6.6. COMARCA DE LA HORTA.

El Ayuntamiento de Chirivella tiene previsto realizar el polígono Virgen la Salud II, de 19 ha netas de suelo industrial.

En Moncada el ayuntamiento tiene prevista la ejecución del polígono las Torres II, con una superficie neta total de 3 has.

Por otra parte SEPIVA considera como posibles zonas a

promocionar los terminos municipales de Foios, Godella, Paiporta.

A continuación se analizará el sistema de abastecimiento de estos posibles polígonos.

Su situación precisa se indica en la fig. 9 adjunta.

6.6.1. Polígono Virgen Salud II(Chirivella).

El abastecimiento de este polígono se realizará mediante conexión a la red municipal, que a su vez está gestionada por Aguas Potables de Valencia. El agua empleada será la superficial del Turia; la demanda prevista es de 0,18 hm³/año.

El promotor será el propio Ayuntamiento.

6.6.2. Polígono las Torres II (Moncada).

Es una fase de ampliación del polígono La Torre y está previsto que también se abastezca con agua de la red municipal. Esta se alimenta a su vez de captaciones de agua subterránea ubicadas en la unidad de la Plana de Valencia Norte.

El agua de estas captaciones es solo sanitariamente permisible, ya que en una de ellas los nitratos rebasan el límite que marca la R.T.S. y en otra lo hace la turbidez.

Si se desea obtener agua de mejor calidad para el polígono e incluso el municipio, se tendría que captar el acuífero inferior de la unidad, cementando a su vez los niveles del acuífero superior, actualmente muy degradados por la

contaminación agrícola, industrial y urbana.

Para ello sería necesaria la ejecución de una campaña geofísica con el fin de detectar la presencia de niveles conglomerático y/o carbonatado en las formaciones del Mioceno inferior.

La demanda prevista es de $0,03 \text{ hm}^3/\text{año}$.

6.6.3. Zonas de Foios y Godella.

La recomendación es la misma que para el caso de Moncada, captar los niveles profundos del acuífero inferior de la unidad de la Plana de Valencia, a la menor distancia posible de las futuras áreas industriales.

La demanda estimada, suponiendo un polígono medio de 40 ha netas de suelo industrial, sería de $0,38 \text{ hm}^3/\text{año}$ en ambos casos, considerando una dotación media de $0,3 \text{ l/seg/ha}$ netas.

6.6.4. Zona de Paiporta.

Si el polígono a instalar tuviera una superficie neta de 40 ha, su demanda se estimaría en $0,38 \text{ hm}^3/\text{año}$.

El abastecimiento se debería realizar mediante agua superficial del Júcar, con el sistema de distribución creado para los pueblos de Catarroja, Albal, etc. Estos pueblos se abastecían de agua subterránea, pero han tenido que dejar de hacerlo por los problemas de contaminación existentes.

6.6.5. Zona de Benifaio.

Correspondería a una posible iniciativa de SEPIVA y podría tener una dimensión de unas 20 has netas de suelo industrial. Su demanda se estima en 0,9 hm³/año.

Para su abastecimiento se podrían captar los niveles conglomeráticos y/o carbonatados del Mioceno inferior del subsistema de la Plana de Valencia. Esta alternativa tendría que concretarse con el posterior estudio de detalle, una vez conocida la situación exacta del polígono.

6.6.6. Polígono El Pla(Alcacer).

Dispone de agua solo sanitariamente permisible, ya que el acuífero está muy degradado por actividades agrícolas fundamentalmente. El acuífero captado es el nivel superior de la unidad Plana de Valencia Norte.

La alternativa más barata y segura para su abastecimiento consiste en utilizar el agua superficial del Júcar, ya que si bien cabría la posibilidad de encontrar agua subterránea de buena calidad en el nivel profundo de la unidad, materiales permeables del Mioceno inferior, los sondeos podrían ser poco productivos y además con aguas cargadas de cloruros, tal como ha sucedido en el sondeo de abastecimiento a Alcacer propiedad de Aguas y Mejoras de Alcacer.

6.7. COMARCA DE LA PLANA DE UTIEL-REQUENA.

En ella está previsto realizar la 2ª fase del Romeral, que constará de unas 40 has netas de suelo industrial. Se promoverá a iniciativa de SEPES y estará situado junto a la primera fase.

El abastecimiento de agua se llevará a cabo mediante el pozo que abastece a la primera fase. La demanda se estima en 0,38 hm³/año.

En el caso de que la demanda fuese mayor y se necesitara ubicar un sondeo independiente, se recomienda captar el acuífero formado por los materiales de Mioceno Inferior (conglomerados y areniscas alternantes con niveles arcillosos), que está muy protegido de la contaminación. En este caso debe aislarse el nivel calizo del Ponticense, que normalmente está más degradado principalmente por las actividades agrícolas que se efectúan en su superficie.

Otra fuente alternativa de abastecimiento aunque más alejada, es la constituida por los acuíferos de Utiel y Malacara, pertenecientes al subsistema de las Serranías. En la figura nº 8 se indican también estas posibles fuentes alternativas de suministros de agua subterránea.

El acuífero de Utiel también podría utilizarse para el abastecimiento del polígono del Melero, ya que el agua que actualmente se está empleando solo es sanitariamente permisible debido al exceso de nitratos.

6.8. COMARCA DEL ALTO VINALOPO.

Los polígonos que se prevé construir se ubicaran en los municipios de Biar, Sax y Villena. A continuación se describe su posible abastecimiento de agua.

6.8.1. Polígono Vinalopó (Villena).

Corresponde a una iniciativa de SEPES, su situación se indica en la fig.12 ,y tendrá una superficie neta industrial de unas 40 has.

Su demanda de agua se estima en $0,38 \text{ hm}^3/\text{año}$. El agua puede ser de procedencia subterránea y podría obtenerse de una captación ubicada en el acuífero de Solana Benicadell. Otra alternativa, podría ser el abastecimiento a través de la red municipal de Villena, que está gestionada por AQUAGEST.

6.8.2. Polígono "La Torre" (Sax).

Estará ubicado en el término municipal de Sax, a unos 400 m. del casco urbano(fig.14).

La superficie que ocupará será de 30 has netas de suelo industrial.

El abastecimiento del polígono se realizará mediante conexión con la red municipal, que se abastece de captaciones situadas en el subsistema de Argüeña-Maigmo.

Este subsistema está prácticamente al límite de sus recursos, por lo que se considera que un incremento de

explotación por efecto del polígono, $0,19 \text{ hm}^3/\text{año}$ de valor total, puede desequilibrarle ya que los recursos medios totales se estiman comprendidos entre $0,2$ y $0,4 \text{ hm}^3/\text{año}$ (ITGE.1988).

6.8.3. Polígono "Els Dos Pins (BIAR).

Sería también un polígono a iniciativa de SEPES, cuya extensión previsible es de 15 has netas.

La demanda de agua que estará satisfecha en principio por la red municipal de Biar se estima $0,14 \text{ hm}^3/\text{año}$.

De cualquier modo si esto no fuera posible en el futuro, se podría abastecerle mediante una captación en las formaciones carbonatadas del Jurásico de Mariola perteneciente al subsistema de Sierra Mariola(fig.19).

6.9. COMARCA DEL VINALOPO MEDIO.

En ella se prevé construir los polígonos de Aspe, Elche, Monforte del Cid y Novelda. La superficie y características del abastecimiento previsto se indica a continuación.

6.9.1. Polígono " Tres Hermanas" (Aspe).

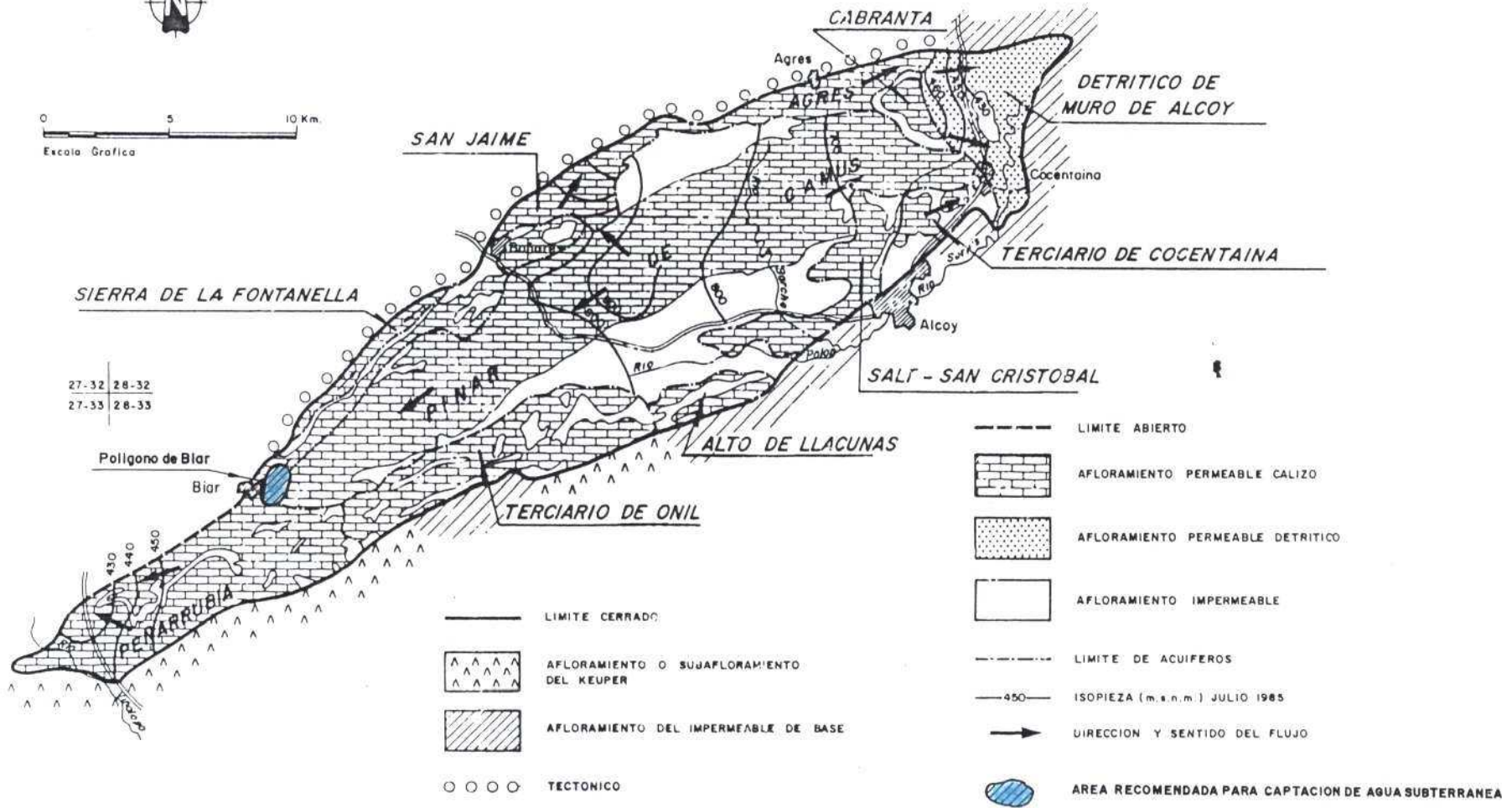
tiene una superficie total de 25 has de suelo neto industrial. Es una iniciativa de SEPES.

La demanda del polígono, estimada en un valor de $0,24 \text{ hm}^3/\text{año}$, se satisfecerá mediante la red municipal que está conectada a su vez al canal de la Mancomunidad del Taibilla.

28-31 | 29-31
 28-32 | 29-32



0 5 10 Km.
 Escala Grafica



Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANAS DE LA
 COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig. 19 - SUBSISTEMA DE SIERRA MARIOLA. S.A. 50.1

6.9.2. Polígono "Lacy" (Elda).

Este polígono lo construirá SEPES en colaboración con el Ayuntamiento de Elda, su superficie neta industrial será de 30 has.

La demanda de agua se estima en $0,28 \text{ hm}^3/\text{año}$ de valor medio. Este volumen está previsto que se suministre mediante la red municipal que actualmente se abastece del subsistema de Carche-Salina, a partir de dos captaciones situadas en el término de Salinas(fig.15).

Como este subsistema está sobreexplotado, este nuevo uso aumentará este efecto.

6.9.3. Polígono "Walaiq (Monforte del Cid).

Es también un polígono promovido por SEPES, que según los datos existentes podría ocupar unos 90 has. netas de suelo industrial.

Esta previsto que Aguas Municipalizadas de Alicante, abastezca directamente su demanda estimada en función de una dotación de $0,3 \text{ l/seg/ha}$ neta en $0,85 \text{ hm}^3/\text{año}$.

6.9.4. Polígono S.A.U.I (Novelda).

Es un pequeño polígono de iniciativa municipal, con una extensión total de 6 has. netas de suelo industrial.

Se abastecerá de agua mediante la red municipal que está

gestionada por AQUAGET.

Su demanda se estima en $0,03 \text{ hm}^3/\text{año}$.

6.10. COMARCA DEL BAJO VINALOPO.

Se está construyendo en Elche el polígono industrial de Torrellano, que tendrá una superficie neta industrial de 60 has.

Está previsto llevar a cabo su construcción en dos fases, la primera de las cuales ya se está efectuando y tendrá una superficie útil de unas 10 has.

La demanda del polígono se estima en $0,57 \text{ hm}^3/\text{año}$, al considerar una dotación de $0,3 \text{ l/seg/ha}$ neta. Este volumen de agua está previsto abastecerlo mediante el Canal del Taibilla.

6.11. COMARCA L'ALCOIA.

Está previsto realizar en ella la ampliación del polígono N-C-2 en el término municipal de Castalla.

Sería una ampliación de la primera fase y constaría de una superficie total de 23 has netas. Estaría promovido por el Ayuntamiento, aunque la idea es que los propietarios sean empresarios privados.

La demanda de esta segunda fase del polígono se estima en $0,22 \text{ hm}^3/\text{años}$. Se considera que ésta será satisfecha por la red municipal, que actualmente está gestionada por AQUAGET.

6.12. COMARCA DEL COMTAT.

Se ejecutará un polígono industrial "El Algar" en el

término municipal de Cocentaina(fig.20). Este constará de dos fases: la primera ocupará una superficie neta industrial de 25 has; y la segunda tendrá un carácter residencial-industrial, correspondiendo un 40% a la zona residencial y un 60% a la industrial, la superficie neta industrial de esta fase será de 7 has.

La red del polígono se abastecerá de una captación situada en el subsistema de Barrancones-Carrasqueta, estimándose la demanda total en 0,31 hm³/año de valor medio.

6.13. COMARCA LA COSTERAS.

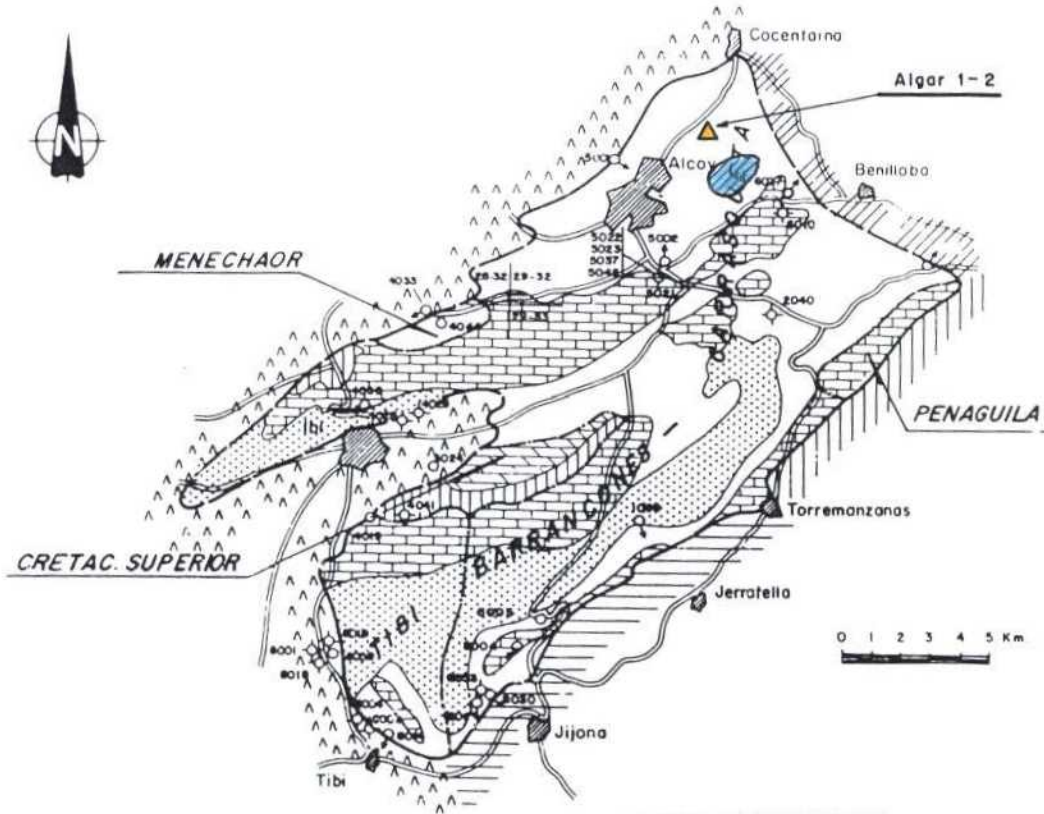
Aquí se ha definido en el estudio realizado por SEPIVA Canals como municipio más adecuado para el establecimiento de un polígono.

Su dimensión se estima en 20 has netas de suelo industrial, y su demanda en 0,28 hm³/año.

El abastecimiento se podría hacer mediante la explotación del acuífero detrítico de Canals o en su defecto del de Mortera-Bernisa(fig.10). Cuando se concrete la ejecución se deberá realizar el correspondiente estudio de detalle.

6.14. VEGA BAJA.

Es una de las comarcas recomendadas en el estudio realizado por SEPIVA, y dentro de ella el polígono se situaría en Callosa del Segura.



LEYENDA

IMPERMEABLE		AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE TRIAS
		AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE CRETACICO MARGOSO
		AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE EOCENO INFERIOR ARCILLOSO
		AFLORAMIENTO O SUBAFLORAMIENTO DE MIOCENO MARGOSO
PERMEABLE		AFLORAMIENTO DEL CRETACICO SUPERIOR DOLOMITICO
		AFLORAMIENTO DEL NUMMULITICO CALIZO
		AFLORAMIENTO DEL MIOCENO ARENISCO
		LIMITE DE LA UNIDAD HIDROGEOLOGICA
		LIMITE SUPUESTO
		LIMITE DE SISTEMA ACUIFERO

SIGNOS CONVENCIONALES

- POLIGONO INDUSTRIAL PREVISTO
- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO:
- (1) AGUA SUBTERRANEA
 - (2) " SUPERFICIAL
 - (3) SUFICIENTE
 - (4) INSUFICIENTE
- AREA RECOMENDADA PARA LA CAPTACION DE AGUA SUBTERRANEA

Modificado de "LAS AGUAS SUBTERRANEAS DE LA COMUNIDAD VALENCIANA" I.T.G.E. (1.986)

Fig.20.- SUBSISTEMA BARRACONES -CARRASQUETA. S.A. 50.2

Suponiendo una extensión superficial de 40 has netas de suelo industrial, su demanda futura se estima en $0,38 \text{ hm}^3/\text{año}$.

El polígono se asentaría sobre el subsistema acuífero de la Vega Media y Baja del Segura, fig. 16, que en líneas generales dispone de aguas muy salinizadas debido a fenómenos de intrusión marina de aguas fósiles y disolución de sales evaporíticas.

Dado que Callosa del Segura dispone actualmente de agua subterránea de calidad aceptable, podría el municipio suministrar agua al polígono. En el caso de que esto no fuera posible, tendrían que utilizarse aguas del río Segura previamente potabilizadas.

6.15. COMARCA DE LA MARINA ALTA.

En ella está situado el polígono de Juyarco en Denia, que actualmente está abastecido de agua del subsistema de la Plana de Gandía-Denia, caracterizada por sus altas concentraciones de cloruros, sulfatos y nitratos fundamentalmente.

Sería necesario para mejorar su abastecimiento dotarle de aguas de buena calidad; para ello se podrían utilizar las procedentes de la potabilizadora construida recientemente para el municipio, que depura las aguas semisalinas del río Bullens, aunque su elevado costo al operar por ósmosis inversa podría ser una limitación de uso en algunos casos. Otra posible solución, ahora en fase de elaboración de proyecto, es la captación y distribución de las aguas subterráneas del subsistema de

Almudaina Segaría, que patrocinada por el Consorcio de la Marina Alta tiene como fin el abastecimiento de agua de la Marina Alta.

6.16. CAMP DE MORVEDRE.

Está instalado en ella el polígono de Sagunto construido por SEPES, prácticamente ocupado en su totalidad, que se abastece de agua con exceso de sulfatos, nitratos y cloruros.

Para dotarle de agua de buena calidad sería necesario ubicar una captación en el acuífero de Estivella, perteneciente al subsistema del Medio Palancia.

Esta captación explotaría los materiales carbonatados del MÜschelkalk, y tendría que concretarse con el correspondiente estudio de detalle. El área en la que ésta se situaría se indica esquemáticamente en la fig. 18 adjunta.

6.17. COMARCA ELS PORIS.

Está previsto realizar un polígono en Morella a iniciativa de SEPES, con una superficie estimada de 7 has netas de suelo industrial.

El consumo de agua se estima en $0,07 \text{ hm}^3/\text{año}$, siendo esta suministrada por la red municipal. Esta es de buena calidad y no limitará de ningún modo a las empresas que consideren instalarse.

La situación aproximada del polígono se indica en la fig. 3 adjunta.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES.

El estudio ha puesto de manifiesto los aspectos siguientes:

- Los poligonos y/o áreas industriales carecen en muchos casos de infraestructuras básicas generales(luz, agua, teléfono, recogida de residuos, depuración de aguas, etc), por lo que se llega a la conclusión de que gran número de éstos no dejan de ser una agrupación de industrias, en un suelo que solo ofrece la calificación industrial como incentivo para la instalación.
- Las comarcas de mayor actividad industrial son actualmente: La Plana Alta y Baja en Castellón; L'Horta en Valencia; y L'Alcoia, y las comarcas del Vinalopó (Alto,Medio y Bajo) en Alicante.
- El sistema de abastecimiento de agua es fundamentalmente de carácter subterráneo, excepto en el sistema de la Plana de Valencia y en la zona denominada en el estudio como Bajo Vinalopó y Bajo Segura, en la que los acuíferos están sobreexplotados y existen además recursos hidráulicos superficiales del Canal del Taibilla.
- Las aguas utilizadas son, en general, adecuadas para cualquier uso, excepto en algunos poligonos situados en las planas costeras de: Castellón, Sagunto, Valencia y Gandía-Denia. Para estos se han propuesto soluciones alternativa, ya que esta circunstancia puede suponer que no se instalen en ellos industrias que requieran agua potable, sobre todo las dedicadas al sector alimenticio.

- Para los polígonos previstos, por SEPES, SEPIVA y algún municipio, se ha propuesto el sistema de abastecimiento de agua más adecuado. En el caso de ser éste subterráneo, se tendrá que hacer el correspondiente estudio de detalle, una vez que se conozca con mayor precisión el emplazamiento del polígono.

- Las necesidades de agua para uso industrial en la Comunidad Valenciana, se sintetizan en el cuadro nº 28, pag 144. En él se indican los aspectos siguientes:

* Consumo actual	111,620 hm ³ /año.
* Incremento del consumo previsto.	
- Por mala calidad	2,08 hm ³ /año.
- Areas industriales actuales	17,37-57,68 hm ³ /año.
- Polígonos previstos	10,09-33,82 hm ³ /año.

- La eliminación de los residuos industriales, tanto sólidos como líquidos, se efectuá actualmente de forma incontrolada, lo que supone un gran peligro para la calidad de las aguas subterráneas y superficiales. Otro aspecto a tener en cuenta es que, en muchas ocasiones, estas aguas son vertidas a acequias de riego, con el consiguiente peligro potencial de su incorporación a las cadenas tróficas de las que el hombre es un eslabón.