

ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE RECURSOS
HÍDRICOS DE LA MARINA ALTA (ALICANTE).
ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
(1ª Fase)

Volumen I

**ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS
EXTRACCIONES E INFRAESTRUCTURAS URBANAS**

Año 2001





INFORME	Identificación: MARINAALTA Sicoan: 1998011
	Fecha: 2001
TÍTULO: ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS DE LA MARINA ALTA (ALICANTE). (1ª Fase)	
PROYECTO	
<p>RESUMEN: El proyecto tiene como objetivo principal la determinación de los recursos hídricos de la comarca de la Marina Alta, así como las demandas generadas en este territorio, lo que ha permitido establecer el déficit/superávit real existente y los volúmenes explotables de forma sostenible.</p> <p>La investigación desarrollada establece, en primer lugar, las demandas hídricas urbanas y agrícolas, los aprovechamientos y extracciones realizadas, los volúmenes consumidos y el rendimiento de las infraestructuras. Posteriormente, se procede al estudio detallado de los recursos disponibles, entre los que se encuentran tanto los recursos subterráneos como los referidos a las aguas residuales urbanas.</p> <p>Para alcanzar estos últimos objetivos se lleva a cabo el estudio pormenorizado de todos los acuíferos, existentes en el ámbito geográfico considerado, a través de diferentes técnicas de investigación hidrogeológica, lo que ha permitido conocer el funcionamiento hidrodinámico, las características hidroquímicas y el balance hídrico de cada uno de ellos. Entre estas técnicas se incluye la realización de aforos directos y el control limnimétrico de las principales surgencias, así como la determinación de las descargas naturales de los ríos Bullens, Barranquet y Racons por medio de tratamiento de series temporales.</p> <p>Finalmente, y mediante el contraste y análisis de los resultados obtenidos, se ha podido establecer una propuesta para el aprovechamiento integral de los recursos de la Marina Alta, respetuosa siempre con los requerimientos medioambientales de la misma.</p>	
Revisión: Nombre: Juan A. López Geta Unidad: Hidrogeología y Aguas Subterráneas Fecha: Marzo 2001	Autores: Bruno J. Ballesteros Navarro Julio López Gutiérrez Juan Grima Olmedo Juan R. Cobos Fernández Juan de Dios Gómez Gómez Olga García Menéndez Responsable: Bruno J. Ballesteros Navarro

ANÁLISIS Y ORDENACIÓN DE RECURSOS
HÍDRICOS DE LA MARINA ALTA (ALICANTE).
ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
(1ª Fase)

Volumen I

**ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS
EXTRACCIONES E INFRAESTRUCTURAS URBANAS**

Año 2001

El proyecto de investigación, cuyos resultados se exponen en este informe, se inscribe dentro del Convenio de Asistencia Técnica suscrito entre la Excm. Diputación Provincial de Alicante y el Instituto Geológico y Minero de España, y ha sido realizado por el siguiente equipo técnico:

Dirección y supervisión

D. Bruno J. Ballesteros Navarro (IGME)
D. Luis Rodríguez Hernández (DPA)

Análisis de demandas hídricas. Extracciones e infraestructuras urbanas

D. Juan Ramón Cobos Fernández (IGME)
D. Juan de Dios Gómez Gómez (IGME)

Evaluación de recursos hídricos subterráneos

D. Bruno J. Ballesteros Navarro (IGME)
D. Julio López Gutiérrez (IGME)
D. Juan Grima Olmedo (IGME)
Dña. Olga García Menéndez (IGME)

Determinación de volúmenes drenados por las estaciones de control hidrométrico

D. José Antonio De la Orden Gómez (IGME)

ÍNDICE GENERAL

VOLUMEN I: ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS EXTRACCIONES E INFRAESTRUCTURAS URBANAS

VOLUMEN II: EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

VOLUMEN III: DETERMINACIÓN DE LOS VOLÚMENES DRENADOS POR LOS RÍOS BULLENS Y RACONS, Y POR LOS MANANTIALES DE LA CAVA Y LA BOLATA, MEDIANTE EL ESTUDIO DE LAS SERIES DE DATOS GENERADOS EN SUS ESTACIONES DE CONTROL

VOLUMEN IV: DOCUMENTO SÍNTESIS

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.	1
2. ANÁLISIS DE DEMANDAS, EXTRACCIONES E INFRAESTRUCTURAS.	2
2.1. TERMINO MUNICIPAL DE DENIA.	2
2.1.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA.	2
2.1.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	3
2.1.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	5
2.1.4. DEMANDA AGRÍCOLA	7
2.1.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	8
2.2. TERMINO MUNICIPAL DE JÁVEA	11
2.2.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	11
2.2.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	13
2.2.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	16
2.2.4. DEMANDA AGRÍCOLA	19
2.2.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	20
2.3. TERMINO MUNICIPAL DE CALPE	22
2.3.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	22
2.3.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	23
2.3.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	24
2.3.4. DEMANDA AGRÍCOLA	25
2.3.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	27
2.4. TERMINO MUNICIPAL DE PEGO	28
2.4.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	28
2.4.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	29
2.4.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	30
2.4.4. DEMANDA AGRÍCOLA	30
2.4.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	32
2.5. TERMINO MUNICIPAL DE BENISA	33
2.5.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	33
2.5.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	34
2.5.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	35
2.5.4. DEMANDA AGRÍCOLA	36
2.5.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	38
2.6. TERMINO MUNICIPAL DE TEULADA	39
2.6.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	39
2.6.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	40
2.6.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	41
2.6.4. DEMANDA AGRÍCOLA	42
2.6.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	43
2.7. TERMINO MUNICIPAL DE PEDREGUER	45
2.7.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	45
2.7.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	46
2.7.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	46
2.7.4. DEMANDA AGRÍCOLA	47
2.7.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	48
2.8. TERMINO MUNICIPAL DE ONDARA	49
2.8.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	49
2.8.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	50
2.8.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	51
2.8.4. DEMANDA AGRÍCOLA	51
2.8.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	52
2.9. TERMINO MUNICIPAL DE GATA DE GORGOS	53
2.9.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	53

2.9.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	54
2.9.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	55
2.9.4. DEMANDA AGRÍCOLA	56
2.9.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	57
2.10. TERMINO MUNICIPAL DE BENITACHELL	58
2.10.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	58
2.10.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	59
2.10.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	60
2.10.4. DEMANDA AGRÍCOLA	61
2.10.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	62
2.11. TERMINO MUNICIPAL DE VERGEL	64
2.11.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	64
2.11.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	65
2.11.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	65
2.11.4. DEMANDA AGRÍCOLA	66
2.11.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	67
2.12. TERMINO MUNICIPAL DE ELS POBLETS	68
2.12.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	68
2.12.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	69
2.12.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO	69
2.12.4. DEMANDA AGRÍCOLA	70
2.12.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	71
2.13. RESTO DE MUNICIPIOS DE LA MARINA ALTA	72
2.13.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA	72
2.13.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	73
2.13.3. DEMANDA AGRÍCOLA	75
2.13.4. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS	76
3. DEMANDAS GLOBALES EN LA MARINA ALTA	78
3.1. DEMANDAS URBANAS	78
3.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA	80
3.3. DEMANDAS AGRÍCOLAS	82
3.4. RECURSOS ALTERNATIVOS Y MEJORA DE LOS APROVECHAMIENTOS	85
4. CONCLUSIONES	90
BIBLIOGRAFÍA	91
ANEXO FOTOGRÁFICO	
PLANOS	

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

La comarca costera de la Marina Alta se encuentra situada al norte de la provincia de Alicante, limitando con la provincia de Valencia. Está constituida por 33 municipios con una extensión total de 759 km² y una población de derecho de 129.602 habitantes (INE, 1998), aunque debido a la actividad turística que se desarrolla en su franja costera, se pueden superar los 600.000 habitantes durante varios meses al año.

La problemática del agua viene dada por la gran variabilidad en la demanda, que se manifiesta con fuertes incrementos estacionales causados por la creciente actividad turística, y por la dificultad que entraña conocer la población real que se pretende abastecer. Por ello se requiere de unas infraestructuras y puntos de captación adecuados y en cualquier caso muy superiores a los que requeriría la población habitual.

Por otro lado, en las áreas próximas a la costa existe un gran desarrollo de la actividad agrícola de regadío que consume una cantidad importante de recursos hídricos presentando una demanda, que aunque más estable, es preciso compatibilizar con la del abastecimiento urbano.

Este estudio se enmarca dentro de los trabajos que el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y la Diputación Provincial de Alicante (DPA) llevan realizando desde hace más de 20 años a través de los sucesivos Convenios Específicos suscritos entre ambos Organismos de forma anual. En este marco de colaboración, los trabajos realizados corresponden al Convenio del año 2000, y en concreto al Proyecto "Evaluación y ordenación de recursos hídricos en la Marina Alta (Alicante). Alternativas y Directrices (1ª Fase)"

En concreto, este estudio se refiere a la determinación de las demandas, conocimiento de las infraestructuras y caracterización de las extracciones. Para ello, se han establecido los siguientes objetivos:

- Caracterización de los abastecimientos urbanos de la comarca de la Marina Alta: infraestructuras (sondeos, conducciones, depósitos, etc.) y estudio de las demandas (evolución estacional e interanual).
- Determinación de las necesidades de agua para el uso agrícola.
- Origen del agua actualmente consumida.
- Recursos alternativos no aprovechados (aguas residuales urbanas, depuración, etc.).
- Determinación de los recursos hídricos superficiales.

Para ello se ha seguido la siguiente metodología:

- Revisión de la información previa tanto del IGME como de la DPA.
- Encuestas de abastecimiento a núcleos urbanos, tanto a empresas municipales como adjudicatarias.
- Solicitud de información a otros organismos oficiales como el Instituto Nacional de Estadística, Confederación Hidrográfica del Júcar y la Consellería de Agricultura de la Generalitat Valenciana.
- Depuración y elaboración de los datos para el desarrollo del estudio.

2. ANÁLISIS DE DEMANDAS, EXTRACCIONES E INFRAESTRUCTURAS.

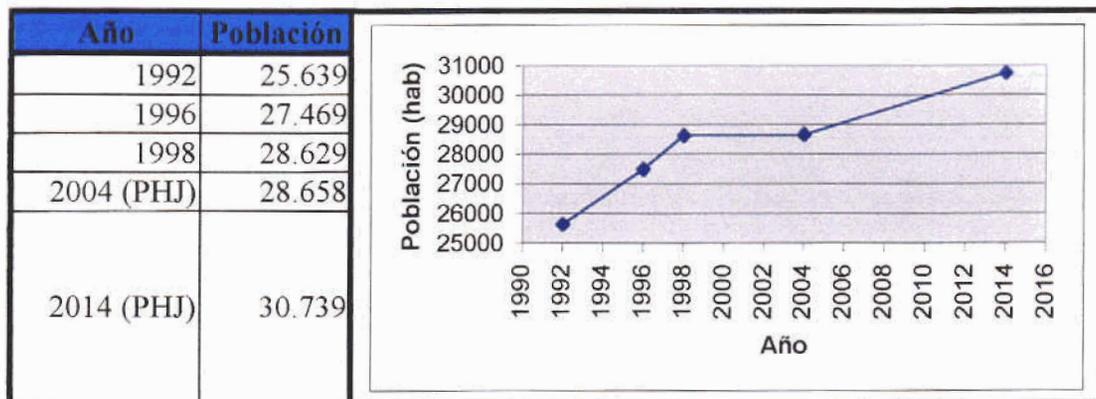
Para cada uno de los 33 municipios de la Marina Alta se ha realizado un análisis de las demandas urbanas a partir de los datos de población estable y estacional disponibles, con previsión para los dos horizontes fijados por el Plan Hidrológico del Júcar (2004 y 2014). Se identifica además el origen del agua consumida y se describen las infraestructuras de abastecimiento urbano.

Además se hace un cálculo de las demandas agrícolas a partir de los datos de superficies de cultivo, dotaciones, sistemas de riego y eficiencias de los mismos, aportados por la Consellería de Agricultura y el PHJ. Así mismo se analizan las infraestructuras de depuración existentes y se evalúa la posible reutilización de aguas residuales para liberar recursos.

2.1. TERMINO MUNICIPAL DE DENIA.

2.1.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA.

Se han considerado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998. Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, incluyéndose las previsiones del PHJ para los años 2004 y 2014. Se observa que las previsiones del Plan de Cuenca han quedado superadas puesto que en 1998 ya se alcanzaba casi la población prevista para 2004.



Para el cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, con una estimación de población total en temporada alta de 100.000 habitantes (Consortio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones entre 10.000 y 50.000 habitantes, con actividad industrial, comercial o ganadera alta.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab/día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	28.629	100.000	300	5.276.006	12.416.189

Analizando los volúmenes extraídos y facturados se observa una eficiencia baja de la red de distribución, si bien se ha ido mejorando en los últimos años. Estimando el consumo municipal no facturado a partir de los datos de 1992 como un 16% del consumo facturado, tendríamos que la eficiencia en la red de distribución habría variado entre un 43 % en 1996 y un 59 % en 1999.

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo Aymto.(1) (m ³ /año)	Pérdidas y otros no facturados	Consumo total (m ³ /año)	Cons./ Extr (%)
1992	7.590.000	3.090.000	500.000	4.000.000	3.590.000	47
1996	9.174.641	3.438.958	550.233	(2) 5.185.450	3.989.191	43
1997	8.164.002	3.381.677	541.068	(2) 4.241.257	3.922.745	48
1998	7.959.254	3.751.871	600.299	(2) 3.607.084	4.352.170	55
1999	7.856.068	3.985.830	637.732	(2) 3.232.506	4.623.562	59

(1) Considerado como el 16% del consumo facturado a partir del dato de 1992.

(2) Diferencia entre extracciones y consumo total

Comparando la demanda calculada para 1998 con el consumo realizado ese año, se deduce la existencia de un déficit de 923.836 m³ para ese período, que podría ser subsanado con un incremento en la eficiencia de la red de distribución hasta el 66 %.

2.1.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua de consumo urbano del municipio de Denia procede en un 41 a 55 % de origen superficial y entre el 59 y 45 % de origen subterráneo. El agua superficial se toma del Río Racons y se trata en la planta potabilizadora municipal.

El agua subterránea se extrae a través de 11 pozos y sondeos, 9 de ellos municipales y 2 particulares de JADESA, a quien se compran excedentes de explotación. Los pozos municipales captan los acuíferos: detrítico pliocuaternario de Pego-Denia y carbonatado de Montgó, ambos en conexión hidráulica con el mar; mientras que los pozos de JADESA captan el acuífero calizo de Solana de la Llosa. Esto se refleja en la diferencia de calidad del agua, que en los pozos municipales tiene un alto contenido en nitratos y cloruros.

Los cuadros adjuntos reflejan los puntos de captación para abastecimiento urbano, la distribución de extracciones anuales y el porcentaje que representan respecto al total anual.

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observs.
Setla-1	Pozo	303170094	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Setla-2	Sondeo	303170095	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Setla-3	Sondeo	303170096	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Setla-4	Pozo	303170097	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Mirafior-1	Pozo	303170099	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Mirafior-2	Sondeo	303170100	Urbano	Pego-Denia	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Pinella	Sondeo	303230046	Urbano	Montgó	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Beniadla-1	Pozo	303230124	Urbano	Montgó	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
Beniadla-2	Sondeo	303230125	Urbano	Montgó	NO ₃ ⁻ ,Cl ⁻ ↑
J.A.D.E.S.A.	Sondeos (2)	303230127-128	Agrícola -Urbano	Solana de la Llosa	

EXTRACCIONES ANUALES PARA ABASTECIMIENTO (M ³ /AÑO)					
Pozo	1996	1997	1998	1999	2000 (parcial)
Setla-1	1 076 296	1 125 373	933 487	1 126 972	702 623
Setla-2	149 152	34 640	169 626	193 009	184 656
Setla-3	1 653	34 869	99 913	37 709	54 386
Setla-4	153 923	55 751	60 033	1 379	8 703
Mirafior-1	182 163	32 554	105 039	190 883	37 517
Mirafior-2	363 261	37 138	212 804	169 827	260 580
Pinella	436 181	322 681	242 906	391 986	335 489
Beniadla-1	344 931	254 993	316 503	394 442	441 251
Beniadla-2	271 969	232 579	463 936	557 576	281 245
E.T.A.P. (1)	4 505 800	4 518 640	3 833 290	3 269 695	2 602 838
J.A.D.E.S.A. (2)	1 689 312	1 514 784	1 521 717	1 522 590	1 059 120
TOTAL	9 174 641	8 164 002	7 959 254	7 856 068	5 968 408

(1) Procedente de toma de agua superficial del río Racons

(2) Procedente de los pozos de la Junta de Aguas de Denia (Com. de regantes)

PORCENTAJE DE EXTRACCIONES ANUALES					
Pozo	% 1996	% 1997	% 1998	% 1999	% 2000 (parcial)
Setla-1	11.73	13.78	11.73	14.35	11.77
Setla-2	1.63	0.42	2.13	2.46	3.09
Setla-3	0.02	0.43	1.26	0.48	0.91
Setla-4	1.68	0.68	0.75	0.02	0.15
Mirafior-1	1.99	0.40	1.32	2.43	0.63
Mirafior-2	3.96	0.45	2.67	2.16	4.37
Pinella	4.75	3.95	3.05	4.99	5.62
Beniadla-1	3.76	3.12	3.98	5.02	7.39
Beniadla-2	2.96	2.85	5.83	7.10	4.71
E.T.A.P.	49.11	55.35	48.16	41.62	43.61
J.A.D.E.S.A.	18.41	18.55	19.12	19.38	17.75
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

2.1.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El agua destinada al abastecimiento urbano proviene de recursos superficiales y subterráneos en proporción variable.

El agua de origen superficial se extrae del río Racons (que sirve de límite entre las provincias de Alicante y Valencia), en el extremo NO del municipio, a partir de una planta potabilizadora de unos 15.000 m³/día de producción máxima, aunque el volumen medio se sitúa en torno a los 10.000 m³/día.

La infraestructura de extracción de aguas subterráneas consiste en 5 pozos y 8 sondeos, según se expresa en la tabla siguiente:

Nombre	Nº IGME	NAT.	Bomba	(m)	Q (l/m)	Observs.
Setla-1	303170094	P	Elect. sumerg. (60 CV)	32	5.000	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Setla-2	303170095	S	Elect. sumerg. (25 CV)	30	1.800	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Setla-3	303170096	S	Elect. sumerg. (20 CV)	60	1.700	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Setla-4	303170097	P	Elect. sumerg. (15 CV)	30	1.700	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Setla-5	303170098	P	Ninguna	32	-	-
Mirafior-1	303170099	P	Elect. sumerg. (70 CV)	25	1.000	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Mirafior-2	303170100	S	Elect. sumerg. (40 CV)	60	3.500	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Boticario	303170101	S	Eléctrica sumergida	-	-	9-2000 sólo
Pinella	303230046	S	Elect. sumerg. (125 CV)	78	2.000	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Beniadlá-1	303230124	P	Elect. sumerg. (55 CV)	37	3.200	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
Beniadlá-2	303230125	S	Elect. sumerg. (40 CV)	48	3.500	NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ ↑
La Junta	303230127	S	Eléctrica sumergida	160	6.000	Exc. de riego
La Junta	303230128	S	Elect. sumerg. (350 CV)	280	8.000	Exc. de riego

El pozo Beniadlá-5 se encuentra sin instalar y el sondeo Boticario, construido en el verano del 2000 y situado en el término municipal de Vergel, sólo bombeó en septiembre de ese año, no reanudando su funcionamiento después por falta de acuerdo con ese municipio.

Los dos sondeos de JADESA, envían únicamente excedentes de riego desde el término municipal de Pedreguer.

Desde los puntos de captación y depuración, el agua se conduce mediante tuberías de fundición y fibrocemento (y en menor medida, de PVC), de 600 a 200 mm de diámetro, hasta una red de depósitos de cabecera para su distribución, según se cita en la tabla siguiente:

LOCALIZACIÓN	COTA (m s.n.m.)	CAPACIDAD (m ³)
Partida Santa Lucía	50	4.000
Partida San Juan	71.5	1.900
Rapallengua	144	3.000
Marquesa I	68.5	3.900
Marquesa II	131	1.000
Las Troyas	50	2.000

Existen dos conducciones principales que parten desde la estación potabilizadora del río Racons (ver plano de situación y esquema adjuntos). La primera se sitúa junto a la costa y abastece las urbanizaciones y complejos turísticos de playa desde la urbanización Santa Ana en el extremo NO, hasta las urbanizaciones de Los Pinos y Las Arenetas, junto al Parque Natural del Montgó al E, incluyendo el casco urbano de Denia. Esta conducción es de fundición hasta el citado casco, siendo el resto de fibrocemento. Los diámetros comienzan con 500 mm, reduciéndose a 300, hasta 150 mm. La segunda conducción principal se dirige por el interior, atravesando los términos municipales de Vergel y Ondara, hasta el sondeo Pinella (3032-3-0046), con diámetros de 600, 450 y 400 mm de fibrocemento. A partir de este punto parten dos conducciones, una hacia las instalaciones de Beniadlá, junto al núcleo de La Jara, dirigiéndose posteriormente al núcleo de Denia, y la otra hacia las urbanizaciones situadas junto a la ladera N de la sierra del Montgó, que por representar una zona más elevada, se sitúan en ella los depósitos reguladores enumerados en la tabla anterior.

Otras conducciones transversales e intermedias, ponen en conexión a las dos principales, como es el caso de la que une los sondeos de Setla y de Mirafior con las instalaciones de Beniadlá. A este punto llega también la conducción proveniente de los sondeos de la comunidad de regantes Junta de Aguas de Denia S. A. (JADESA).

Existen una serie de impulsiones que elevan el agua a los depósitos y aplican presión a la red. En la tabla siguiente se especifican los puntos de impulsión y sus bombas, excepto las que bombean en puntos de captación.

INSTALACIÓN	BOMBA	POTENCIA (c.v.)
Beniadlá	Worthington 12HS-135-2F	190
	Worthington 8HS-48-3F	135
	Worthington 10HS-75-2F	75
Marquesa I	Worthington 10MS-50-2F	75
Marquesa II	Grupo Itur (3 bombas)	47.5
	Grupo Itur (3 bombas)	34
San Juan I (Rapallengua)	Worthington 10HH-110-4F	180
San Juan II	Grupo Itur (3 bombas)	37.5
Santa Lucía	Worthington GL-13B	22

2.1.4. DEMANDA AGRÍCOLA

Según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999, sobre una superficie total del término municipal de Denia de 6.598 ha corresponden a terreno agrícola 2.750 ha, de las cuales 1.618 ha son de regadío productivo. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN DENIA						
Cultivos	Secano	Regadio	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
MAIZ	3	0	3	0	0	0
HABA SECA	2	0	2	0	0	0
GARBANZO	1	0	1	0	0	0
PATATA TEMPRANA	5	10	15	1220	2 166	21 655
PATATA MEDIA ESTACION	0	4	4	2340	4 154	16 614
PATATA TARDIA	0	4	4	1160	2 059	8 236
BONIATO Y BATATA	0	6	6	2 750	4 881	29 288
CACAHUETE	0	5	5	3480	6 177	30 885
PLANTAS ORNAMENTALES	0	2	2	2 750	4 881	9 763
SANDIA	1	4	5	2 750	4 881	19 525
MELON	2	10	12	2990	5 307	53 073
BERENJENA	0	2	2	3110	5 520	11 041
TOMATE	3	16	19	3580	6 355	101 672
PIMIENTO	0	1	1	3070	5 449	5 449
CEBOLLA	1	3	4	4130	7 331	21 992
NABO Y OTROS	0	2	2	2 750	4 881	9 763
JUDIA VERDE	0	4	4	2420	4 296	17 182
HABA VERDE	2	10	12	2 750	4 881	48 813
TOTAL HERBACEOS	20	83	103	2 750	0	404 949

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (2.750 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN DENIA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	1739	1739	3970	7 047	12 254 298
CEREZO Y GUINDO	2	0	2	0	0	0
CIRUELO	3	0	3	0	0	0
ALMENDRO	60	0	60	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	83	0	83	0	0	0
UVA TRANSF. C. ASOCIADO	32	0	32	0	0	0
OLIVAR	27	0	27	0	0	0
ALGARROBO	15	0	15	0	0	0
VIVEROS	0	5	5	3970	7 047	35 234
TOTAL LEÑOSOS	222	1744	1966			12 289 532

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

Según esas mismas fuentes casi el total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0'5 para riego por gravedad y 0'8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **12.694.481 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
6.598	1.744	83	1.827	12.694.481

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.1.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de Denia se canalizan hacia una depuradora situada en este término municipal, que también recibe las de los municipios vecinos de Ondara y Pedreguer y que comenzó a funcionar en 1997.

El tratamiento del agua es de tipo físico químico con fangos activados, mediante digestión aerobia y secado mecánico. En la tabla siguiente se expresan los volúmenes de depuración, así como sus rendimientos de eliminación.

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	848.750	31.074	88	92	86
1999	4.984.270	44.829	93	97	91

Se destaca en estas cifras el aumento de hasta casi 6 veces el volumen depurado entre 1997 y 1999, a medida que se iba completando la infraestructura. Se poseen también datos mensuales de entre octubre de 1999 hasta septiembre del 2000, según esta otra tabla:

Mes/Año	Volumen (m ³)	Riego en Ondara (20%) en m ³	Emisario de Denia (80%) m ³
Octubre-1999	389.221	77.844	311.377
Noviembre-1999	489.978	97.996	391.982
Diciembre-1999	512.029	102.406	409.623
Enero-2000	436.876	87.375	349.501
Febrero-2000	389.621	77.924	311.697
Marzo-2000	505.488	101.098	404.390
Abril-2000	440.365	88.073	252.292
Mayo-2000	454.924	90.985	263.939
Junio-2000	390.980	78.196	312.784
Julio-2000	417.780	83.556	334.227
Agosto-2000	435.212	87.042	348.170
Septiembre-2000	382.938	76.588	306.350
TOTAL	5.245.412	1.049.082	4.196.330

Los volúmenes depurados se vierten directamente al emisario de Denia en un 80% mientras que el 20% restante se aprovecha para riego en el municipio de Ondara. En Denia está prevista la constitución de una comunidad de regantes que también aproveche este agua.

Existe una aceptable relación entre los volúmenes residuales que se producen en Denia, Ondara y Pedreguer, con respecto a los tratados por la depuradora. Así pues, considerando que las aguas residuales pueden representar un 80 % del consumo (Plan Hidrológico del Júcar), se obtienen las cifras de la tabla siguiente:

Año 1999	Consumo (m ³)	Residuales (80% consumo)
Denia	4.623.562	3.698.850
Pedreguer	537.834	430.267
Ondara	455.818	364.654
TOTAL	5.617.214	4.493.771

Se observa una diferencia de valores entre el volumen de depuración (4.984.270 m³) y las aguas residuales provenientes del consumo (4.493.771 m³); la diferencia entre ambas (490.499 m³) se puede atribuir a la entrada de aguas pluviales en el sistema de alcantarillado y depuración.

Sin embargo, hay que observar que algunas urbanizaciones no poseen red de saneamiento por lo que las aguas residuales se gestionan a partir de fosas sépticas. No se tienen datos cuantitativos del volumen potencial de aguas residuales que puede representar este hecho, aunque se sabe que el contenido de estas fosas se suele transportar hacia las depuradoras.

Como ya se ha indicado con anterioridad, los volúmenes depurados (4.984.270 m³ en 1999) no se reutilizan en su totalidad, puesto que tan sólo se aprovechan el 20 % para el regadío de algunas zonas de Ondara (996.854 m³), mientras que el resto circula hacia el emisario de Denia (3.987.416 m³).

Las demandas de la agricultura de los tres municipios que vierten en la depuradora de Denia (PHJ), son las siguientes:

- Denia. 11.480.761 m³/año
- Ondara 4.605.920 m³/año
- Pedreguer 3.488.141 m³/año

Basándose en estas cifras, se deduce que la totalidad de los volúmenes de depuración se podrían destinar al regadío, liberando recursos que estarían en condiciones de emplearse, al menos en parte, en el abastecimiento a la población.

Para hacerse una idea de lo que representan estos volúmenes, se puede afirmar que en Ondara, se riegan el equivalente a 140 ha al año a partir de la depuración, cifra que aumentaría a 700 ha, si se empleara en su totalidad entre los tres municipios.

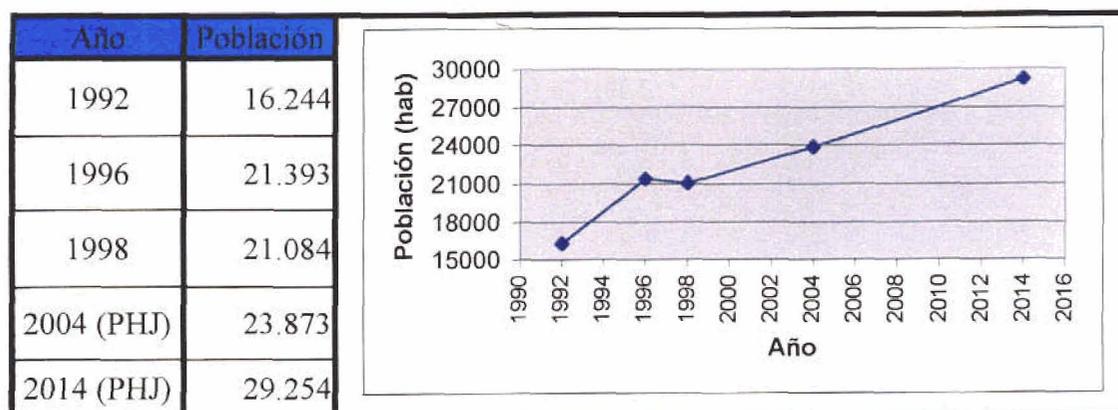
2.2. TERMINO MUNICIPAL DE JÁVEA

2.2.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población censada en Jávea es de 21.084 habitantes (1998), aunque la población real abastecida es muy superior, debido principalmente al turismo y al carácter de segunda residencia que se ha venido desarrollando en los últimos años. Así pues, se ha creado una infraestructura hotelera importante próxima o junto a la costa (Playa del Arenal, El Puerto), así como la proliferación de numerosas urbanizaciones de chalets (sobre todo al sur, en el área del Cabo de la Nao y su carretera de acceso), cuya utilización es muy variable ya que parte de su población es permanente pero el resto es estacional o discontinua ya que se relaciona a un uso como 2ª residencia o como alquiler para turistas. Es difícil conocer la población real o equivalente, basándose en estas consideraciones.

En Jávea existen dos empresas de gestión de abastecimiento de agua potable; Aguas Municipalizadas de Jávea S. A. (AMJASA) y AQUAGEST (antigua Pozos Reunidos). La primera gestiona el norte y el centro del término municipal, incluyendo el casco urbano, el Puerto, la Playa del Arenal y algunas urbanizaciones, mientras que la segunda se sitúa en el sur interesando únicamente a urbanizaciones.

Se han considerado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondientes a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, observándose una estabilización entre 1996 y 1998 que podría reducir las previsiones de crecimiento para 2014.



A efectos del cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población total en temporada alta de 95.000 habitantes (Consortio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del

Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones entre 10.000 y 50.000 habitantes, con actividad industrial, comercial o ganadera alta.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	21.084	95.000	300	4.523.178	7.852.701

Analizando los volúmenes extraídos y facturados por AMJASA se observa una eficiencia algo baja de la red de distribución, si bien se detecta una ligera mejoría en 1998. Estimando el consumo municipal no facturado como un 15% del consumo facturado, tendríamos que la eficiencia en la red de distribución habría variado entre un 57 % en 1994 y un 62 % en 1998.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES GESTIONADAS POR AMJASA

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo Aymto. (1) (m ³ /año)	Pérdidas y otros no facturados (2)	Consumo total (m ³ /año)	Cons./ Extr (%)
1991(3)	3 084 000	2.372.000	--	712 000	--	--
1994	4 751 949	2 350 406	352 561	2 048 982	2 702 967	56.9
1995	4 688 238	2 375 278	356 292	1 956 668	2 731 570	58.3
1996	4 835 151	2 344 272	351 641	2 139 238	2 695 913	55.8
1997	4 946 085	2 477 540	371 631	2 096 914	2 849 171	57.6
1998	5 411 325	2 923 554	438 533	2 049 238	3 362 087	62.1
1999	(4) 5 225 000	2 726 516	408 977	--	3 135 493	60

(1) Considerado como el 15% del consumo facturado.

(2) Diferencia entre extracciones y consumo total.

(3) Datos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993.

(4) Estimado a partir del consumo total con eficiencia en la red del 60%.

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados para Jávea y Moraira obtenidos por el Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta relativos a 1991, se calcula que un 62% del total explotado y facturado por AQUAGEST corresponde a Jávea. Aplicando este porcentaje a los datos de extracciones y consumos totales aportados por AQUAGEST se obtienen los valores del cuadro adjunto. Se observa en esta red una eficiencia mayor que oscila entre el 74% y el 87%.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES GESTIONADAS POR AQUAGEST

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados (1)	Cons./Extr (%)
1991(2)	1 186 600	951 000	235 600	80.1
1996	1 113 655	821 104	292 551	73.7
1997	1 106 281	964 100	142 181	87.1
1998	1 408 414	1 150 096	258 317	81.7
1999	1 439 678	1 068 567	371 111	74.2

(1) Diferencia entre extracciones y consumo facturado.

(2) Datos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993

CONSUMOS Y EXTRACCIONES TOTALES EN JÁVEA

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo Aymto.	Consumo total	Pérdidas
1991(2)	4 270 600	3 323 000	365 530	3 688 530	582 070
1996	5 948 806	3 165 376	351 641	3 517 017	2 431 789
1997	6 052 366	3 441 640	371 631	3 813 271	2 239 095
1998	6 819 739	4 073 650	438 533	4 512 183	2 307 556
1999	6 664 678	3 795 083	408 977	4 204 060	--

Comparando la demanda calculada para 1998, 4.523.178 m³, con el consumo realizado ese año, 4.512.183 m³, se deduce la existencia de un virtual equilibrio entre ambos para ese período, con un escaso déficit que puede entrar dentro de los márgenes de error de los cálculos realizados para demandas y consumos municipales.

2.2.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El municipio de Jávea se abastece con agua de origen exclusivamente subterráneo a partir de pozos y sondeos gestionados por las empresas AMJASA (municipal) y AQUAGEST (antes Pozos Reunidos). Aproximadamente un 75 % del total consumido es gestionado por AMJASA en el norte y centro del término municipal, incluyendo el casco urbano, el Puerto, la Playa del Arenal y algunas urbanizaciones; y el 25 % restante por AQUAGEST en el sur del municipio, interesando únicamente a urbanizaciones.

La red de AMJASA se abastece a partir de 14 sondeos y pozos, alguno de ellos particular de uso esporádico en períodos de máxima demanda. Los que aportan la mayor parte del caudal captan el acuífero de Solana de la Llosa (6 sondeos). Otros 6 captan el Cuaternario de Jávea y se usan principalmente en verano por la peor calidad de sus aguas, con altos contenidos en cloruros y nitratos. Finalmente el Pozo Luca capta el acuífero de la Depresión de Benisa y se usa fundamentalmente en verano, mientras que en el acuífero del Montgó se sitúa el pozo Montgó-Toscamar que abastece a la urbanización del mismo nombre.

CAPTACIONES DE AMJASA (JÁVEA)

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Ocaive I	Sondeo	3032-3-0014	Urbano	Solana de la Llosa	
Ocaive II	Sondeo	3032-3-0013	Urbano	Solana de la Llosa	
Ocaive II b	Sondeo	3032-3-0073	Urbano	Solana de la Llosa	
Juanelo	Sondeo	3032-3-0088	Urbano	Solana de la Llosa	
Morets	Sondeo	3032-3-0016	Urbano	Solana de la Llosa	
Pinets	Pozo	3132-1-0072	Urbano	Cuaternario Jávea	
Rebaldí	Sondeo	3132-1-0043	Urbano	Cuaternario Jávea	Problemas de Cl ⁻ .
Cantera	Sondeo	3032-4-0077	Urbano	Solana de la Llosa	Se usa las 24 h.
Bober	Sondeo	3132-1-0023	Urbano	Cuaternario Jávea	Particular. Verano 1999 y 2000, 24 h. Algo salobre.
Lluca	Sondeo	3132-1-0069	Urbano	Depresión Benisa	Se usa en verano.
Plá	Sondeo	3132-1-0068	Urbano	Cuaternario Jávea	Agua salobre. Usado en verano 1999.
Mézquida	Sondeo	3132-1-0067	Urbano	Cuaternario Jávea	Agua salobre. Usado en verano 1999.
Tosalet	Pozo	3132-1-0011	Urbano	Cuaternario Jávea	Problemas de NO ₃ ⁻ y Cl ⁻ . Uso esporádico.
Montgó-Toscamar	Sondeo	3032-4-0076	Urbano	Montgó	En verano 10-15 h. En el resto 2-3 h.

La red de AQUAGEST, que abastece a las urbanizaciones de la zona sur del municipio, se nutre principalmente de tres sondeos que captan el acuífero Cuaternario de Jávea con problemas de salinidad, y se complementa con dos pozos ubicados en el Neocomiense de Jesús Pobre. Otros tres pozos del acuífero Cuaternario han sido abandonados para uso urbano en los últimos años por la mala calidad de sus aguas (presumiblemente con altos contenidos en cloruros y nitratos).

CAPTACIONES DE AQUAGEST (JÁVEA)

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Biserot I	Sondeo	3032-4-0033	Urbano	Jesús Pobre	φ= 450 mm.
Biserot II	Sondeo	3032-4-0033	Urbano	Jesús Pobre	Funciona alterno con el Biserot I.
Sorts	Pozo	3132-1-0071	Urbano	Cuaternario Jávea	φ = 7m x 3m. 3 galerías.
Jová	Pozo	3132-1-0029	Urbano	Cuaternario Jávea	φ= 1500 mm
Viñeta	Pozo	3132-1-0048	Urbano	Cuaternario Jávea	Problemas de salinidad.
Plá D'Enrocá	Pozo	3132-1-0049	Sin uso	Cuaternario Jávea	Lleva 2 años sin funcionar.
Calixto	Pozo	3132-1-0066	Sin uso	Cuaternario Jávea	Lleva 2 años sin funcionar.
Teulai	Pozo	3132-1-0070	Riego	Cuaternario Jávea	No se ha empleado en abastecimiento en los últimos 12 años.

Los cuadros adjuntos reflejan los puntos de captación para abastecimiento urbano con la distribución de extracciones anuales y el porcentaje que representan respecto al total anual.

Extracciones de AMJASA para abastecimiento (m ³ /año)					
Pozo	1994	1995	1996	1997	1998
Ocaive I	1 722 621	1 071 253	2 281 141	2 108 421	896 948
Ocaive II	792 352	757 271	616 490	1 138 395	744 527
Ocaive II b	1 106 238	1 537 076	1 223 296	1 357 069	1 949 106
Juanelo	401 534	699 972	559 599	342 199	1 006 622
Morets	729 203	622 666	154 626	0	814 123
TOTAL	4 751 949	4 688 238	4 835 151	4 946 085	5 411 325

Porcentaje de extracciones anuales (AMJASA)					
Pozo	% 1994	% 1995	% 1996	% 1997	% 1998
Ocaive I	36.3	22.8	47.2	42.6	16.6
Ocaive II	16.7	16.2	12.8	23.0	13.8
Ocaive II b	23.3	32.8	25.3	27.4	36.0
Juanelo	8.4	14.9	11.6	6.9	18.6
Morets	15.3	13.3	3.2	0.0	15.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Extracciones de AQUAGEST para abastecimiento (m ³ /año)					
Pozo	1996	1997	1998	1999	2000
Jesús Pobre (1)	200 375	91 070	71 188	121 936	81 705
Chová	332 740	37 210	593 780	512 240	417 210
Viñeta	408 080	1 248 790	1 058 030	1 009 599	754 688
Sorts	445 830	169 290	437 570	678 287	662 960
Plá D'Enrocá	409 193	237 964	111 067	0	0
TOTAL	1 796 218	1 784 324	2 271 635	2 322 062	1 916 563

(1) Corresponde a los pozos Biserot I y II

Porcentaje de extracciones anuales (AQUAGEST)					
Pozo	% 1996	% 1997	% 1998	% 1999	% 2000
Jesús Pobre (1)	11.2	5.1	3.1	5.3	4.3
Chová	18.5	2.1	26.1	22.1	21.8
Viñeta	22.7	70.0	46.6	43.5	39.4
Sorts	24.8	9.5	19.3	29.2	34.6
Plá D'Enrocá	22.8	13.3	4.9	0.0	0.0
TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(1) Corresponde a los pozos Biserot I y II

2.2.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El agua destinada al abastecimiento urbano proviene de recursos exclusivamente subterráneos.

La infraestructura de extracción de aguas subterráneas consiste en pozos y sondeos, según se expresa en la tabla siguiente:

Nombre	Nº IGME	NAT.	Bomba	(m)	Q (l/m)	Observs.
Ocaive I	303230014	S	Pleuger (310 CV) Pleuger (270 CV)	310		AMJASA
Ocaive II	303230013	S	Hidráulica ¿Indar (200 CV)?	250		AMJASA
Ocaive II b	303230073	S	Indar (248 CV)	350		AMJASA
Juanelo	303230088	S	Indar (250 CV)	200		AMJASA
Morets	303230016	S	Indar (116 CV) Pleuger	236		AMJASA
Pinets	313210072	P	Worthington (180 CV) Worthington (310 CV)			AMJASA
Rebaldí	313210043	S	Pleuger (94 CV)	75		AMJASA
Cantera	303240077	S	Pleuger (62 CV)			AMJASA
Bover	313210023	S	Itur (7.5 CV)	50		AMJASA
Lluca	313210069	S	“Eléctrica sumergida”			AMJASA
Plá	313210068	S	Pleuger (100 CV)	30		AMJASA
Mézquida	313210067	S	Pleuger (93 CV)			AMJASA
Tosalet	313210011	P	Palma (35 CV)			AMJASA
Montgó- Toscamar	303240076	S	Pleuger (62 CV)			AMJASA
Biserot I	303240033	S	Elec.sumerg.(1200 l/m)	290	700	AQUAGEST
Biserot II	303240033	S	Elec.sumerg.(800 l/m)	290	500	AQUAGEST
Biserot III	303240056	S	Sin instalar	-	-	AQUAGEST
Plá D'Enrocá	313210049	P	Elec. Vertical (800 l/m)	-	-	AQUAGEST
Calixto	313210066	P	Elec.horiztal(2000 l/m)	14		AQUAGEST
Sorts	313210071	P	Eléctrica sumergida	14	3000	AQUAGEST
Jová	313210029	P	Elec. sumerg.(1900 l/m) Elec. sumerg.(2200 l/m)	30		AQUAGEST
Viñeta	313210048	P-S	Elec. sumerg.(3000 l/m)	20	3000	AQUAGEST
Teulai	313210070	P-S	Elec. sumerg.(1000 l/m)		500	AQUAGEST

No todos los pozos y sondeos se usan en la actualidad. De hecho hay alguno de propiedad particular que se ha usado de forma coyuntural, cuando su destino habitual es el regadío como es el caso del pozo Teulai (3132-1-0070), o el pozo Bover (3132-1-

0023). En el caso de los sondeos Plá (3132-1-0068) y Mézquida (3132-1-0067), se perforaron en el verano de 1999 y se usaron de forma excepcional para cubrir las altas demandas de aquel período, a costa de introducir agua salobre en la red de abastecimiento dada la cercanía al mar de estos puntos. No se volvieron a utilizar posteriormente y no volverán a hacerlo en un futuro según técnicos de AMJASA.

En la red de AMJASA, la conducción principal arranca desde los sondeos de Ocaive I, Ocaive II y Ocaive II bis en Pedreguer, el agua se conduce mediante una tubería de fibrocemento de 450 mm de diámetro, que pasa por el sur de éste núcleo urbano con conexiones con la red de abastecimiento de éste hasta el denominado “Bombeo Iryda” (cruce de la carretera N-332 con la que se dirige a Jávea), donde existe una derivación con contador que se utiliza para enviar agua a Gata de Gorgos. Existen tres sondeos intermedios que aportan volúmenes a esta conducción: Morets, Juanelo y Cantera. Un proyecto reciente contempla la construcción de una nueva conducción de fundición hasta este punto puesto que la existente es de difícil mantenimiento debido a su antigüedad y fragilidad, aparte de que plantea el problema de que es poco accesible. La nueva conducción partiría de los sondeos Ocaive y pasaría por el norte del núcleo de Pedreguer hasta la autopista A-7, para después girar hacia el SE paralelamente a ella hasta la estación de bombeo citada.

A partir de esta estación de bombeo (Iryda) el agua se conduce a dos depósitos, el depósito Iryda (3.000 m³), que a su vez se comunica con otro mayor, el depósito Rompudetes. Este es el depósito principal de regulación y de él parten dos conducciones importantes: Barranqueres y Cabanes. La conducción Barranqueres se dirige hacia el este, hacia el núcleo de Jávea y su puerto. Es una tubería de fundición de 400 mm de diámetro. Posee ramificaciones hacia el norte que abastecen las urbanizaciones de la carretera Jávea-Pedreguer, que consisten en tuberías de 200 mm, también de fundición. La conducción Cabanes se dirige hacia el ESE por el camino de mismo nombre, abasteciendo a las urbanizaciones que se sitúan junto al mismo en su parte derecha, como el caso de la urbanización Lluca o las situadas en el principio de la carretera del Cabo de la Nao. Es también una tubería de fundición de 400 mm de diámetro.

Existen conducciones transversales que comunican ambas, siendo la más importante la que discurre por la costa pasando por la playa del Arenal. Se trata de una tubería de fundición de 300 mm.

El resto de los puntos de captación se sitúan próximos a alguna de estas conducciones. Así pues los sondeos Lluca y Rebaldí, junto al pozo Tosalet están cerca de la conducción Cabanes mientras que el sondeo Montgó-Toscamar se encuentra en el área de la conducción Barranqueres. Aún quedan los sondeos Bober, Mézquida y Plá, junto con el pozo Pinets, cercanos a la conducción transversal de la costa.

En cuanto a la infraestructura perteneciente a AQUAGEST, la conducción principal parte de los sondeos Biserot I, II y III de Jesús Pobre que consiste en una tubería de fibrocemento de 300 mm de diámetro que recibe a su paso las aportaciones de los demás puntos ya citados anteriormente, antes de llegar al depósito de Adsubia de 1.800 m³ de capacidad y situado junto a las oficinas de esta empresa en el camino de Cabanes. Mediante impulsiones, el agua se conduce hasta las urbanizaciones situadas en la carretera del Cabo de la Nao. Existen conexiones a la red conjunta de Teulada y

Benitachel, situada más al sur y gestionada también por AQUAGEST. También hay conexión con la red de AMJASA.

A continuación se detallan los depósitos de las redes de Jávea

NOMBRE	COTA (m s.n.m.)	CAPACIDAD (m ³)	OBSERVACIONES
Rompudetes	95	6600 + 17600	AMJASA
Iryda	115.8	2600	AMJASA
Calvario	78.8	1600	AMJASA
Nova-Xàvia	158.3	300	AMJASA
La Plana	227.4	500 + 2200	AMJASA
La Corona	144.4	60	AMJASA
Puchol Dasa	144.74	250	AMJASA
Puchol Bover	95.6	250	AMJASA
Tarraula	122.5	350	AMJASA
Montgó-Toscamar	224.9	500	AMJASA
Covatelles	112.9	350	AMJASA
Tesoro Park	120	350	AMJASA
Balcón al Mar	163.5	1600 + 2600	AMJASA
Adsubia	10	1800 + 298	AQUAGEST
Tosalet	115	1490	AQUAGEST
La Guardia	155	1800 + 320	AQUAGEST

Estas redes poseen una serie de impulsiones que completan la infraestructura de las mismas, según se expone en la tabla siguiente.

REELEVACIÓN	BOMBA	POTENCIA (c.v.)	OBSERV.
Iryda	Worthington	100	AMJASA
Gata	Pleuger	35	AMJASA
Valls	2 Grundfos	2 X 30	AMJASA
La Ermita	2 Grundfos	2 X 7.5	AMJASA
Casals	Pleuger	17.5	AMJASA
	Worthington	18	AMJASA
Rimontgó	Grundfos	4 Kw	AMJASA
El Calvario	Pleuger	63	AMJASA
Nova Xàvia	Worthington	40	AMJASA
Puchol Dasa	2 Indar	2 X 20	AMJASA
Puchol Bover	2 Itur	2 X 7.5	AMJASA
Tarraula	Indar	17	AMJASA
Adsubia (AMJASA)	2 Grundfos	2 X 30	AMJASA
Portichol	2 Pleuger	2 X 100	AMJASA
Adsubia (AQUAGEST)	Elect. horizontal		AQUAGEST
La Guardia	Elect. horizontal		AQUAGEST

2.2.4. DEMANDA AGRÍCOLA

Según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999, sobre una superficie total del término municipal de Jávea de 6.841 ha corresponden a terreno agrícola 2.384 ha, de las cuales 447 ha son de regadío. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN JÁVEA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	390	390	3 970	7 047	2 748 233
MANZANO	1	0	1	0	0	0
PERAL	1	0	1	0	0	0
ALMENDRO	78	0	78	0	0	0
ALGARROBO	45	0	45	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	278	0	278	0	0	0
UVA TRANSF	20	0	20	0	0	0
OLIVAR	80	0	80	0	0	0
CANA VULGAR	2	0	2	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	505	390	895			2 748 233

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN JÁVEA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
MAIZ	2	0	2	3 710	6 585	0
HABA SECA	2	0	2	2 520	4 473	0
GUISANTE SECO	1	0	1	2 520	4 473	0
PATATA TEMPRANA	7	7	14	1 220	2 166	15 159
PATATA MEDIA ESTACION	0	2	2	2 340	4 154	8 307
BONIATO Y BATATA	0	3	3	2 520	4 473	13 419
PLANTAS ORNAMENTALES	0	1	1	2 520	4 473	4 473
COL Y REPOLLO	0	1	1	1 050	1 864	1 864
LECHUGA	0	1	1	650	1 154	1 154
ESPINACA	0	1	1	2 520	4 473	4 473
CARDO	1	1	2	2 520	4 473	4 473
SANDIA	1	5	6	2 520	4 473	22 365
MELON	2	5	7	2 990	5 307	26 536

BERENJENA	0	1	1	3 110	5 520	5 520
TOMATE	2	14	16	3 580	6 355	88 963
ALCACHOFA	0	1	1	2 520	4 473	4 473
CEBOLLA	1	2	3	4 130	7 331	14 662
NABO Y OTROS	0	3	3	2 520	4 473	13 419
JUDIA VERDE	0	5	5	2 420	4 296	21 478
GUISANTE VERDE	0	1	1	2 520	4 473	4 473
HABA VERDE	3	3	6	2 520	4 473	13 419
TOTAL HERBACEOS	22	57	79	2 520 (1)	4 473	268 629

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (2.520 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

Según esas mismas fuentes casi el total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0'5 para riego por gravedad y 0'8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **3.016.861 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
6.841	390	57	447	3 016 861

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.2.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de Jávea se canalizan hacia una depuradora situada en este término municipal, entre el camino de Cabanes y el río Gorgos.

El tratamiento del agua es de tipo físico químico con fangos activados, mediante digestión aerobia y secado mecánico. Esta depuradora entró en funcionamiento en el verano del 2.000 y los datos disponibles son los siguientes:

Mes/año	m ³ /mes	m ³ /día
Julio/2000	150.000	4.839
Agosto/2000	200.000	6.452
Septiembre/2000	130.000	4.333
Total	Suma = 480.000	Media = 5.217

Según las previsiones de depuración, se estima que estos valores oscilaran entre los 8.400 m³/día en verano y los 4.200 m³/día en el resto del año. El total anual por tanto, deberá alcanzar los 2.000.000 m³.

Los volúmenes, depurados o no, se vierten directamente a los dos emisarios de Jávea, situados en el Puerto el más antiguo y en la playa de El Arenal el más moderno.

La mayoría de las urbanizaciones no poseen red de saneamiento por lo que las aguas residuales se gestionan a partir de fosas sépticas. No se tienen datos cuantitativos del volumen potencial de aguas residuales involucradas. Como dato orientativo, se puede indicar que el volumen anual consumido en Jávea se sitúa en los 4 hm³, en tanto que las previsiones de depuración están en torno a 2 hm³.

Por otro lado, las demandas agrícolas (432 ha) en el municipio de Jávea son de aproximadamente 3 hm³ por lo que teóricamente, toda el agua depurada se podría destinar a este uso.

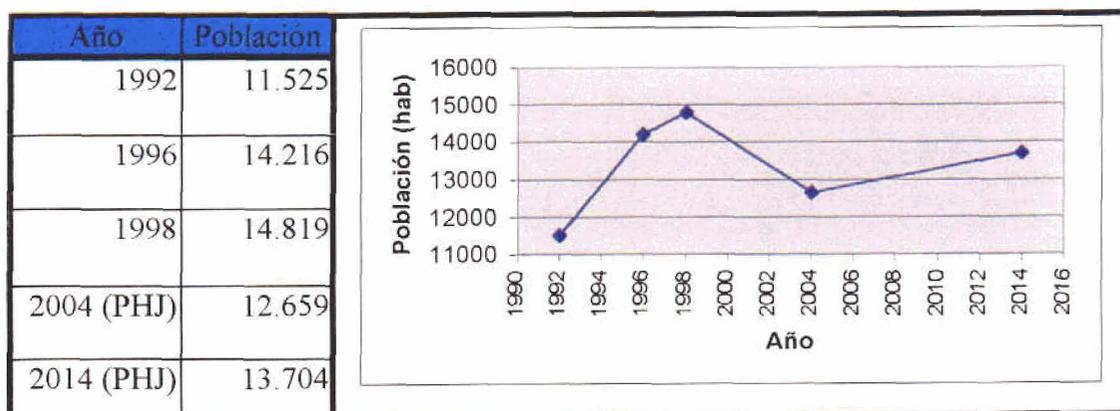
Se tiene previsto construir una desaladora al sur del casco urbano junto al río Gorgos, para aprovechar el agua del mar y/o la que puedan proporcionar los sondeos de agua salobre Mézquida y Plá. Hay que tener en cuenta que en los meses de verano, la población estimada (94.900 ha) se puede cuadruplicar con respecto al censo (21.084 ha en 1998), produciendo con ello unas puntas de demanda importantes.

2.3. TERMINO MUNICIPAL DE CALPE

2.3.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

El municipio de Calpe, como los otros municipios costeros de la Marina Alta, se caracteriza por unas grandes variaciones estacionales de población al ser zona eminentemente turística. Como característica peculiar han de tenerse en cuenta las colonias de población proveniente de otros países (principalmente de la Unión Europea) en las que viven durante todo el año, así como el aumento de población en época estival que llega a estimarse en torno a los 100.000 habitantes.

Se han considerado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y la previsión del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente al año 2014 (segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, observándose que en 1996 y 1998 ya se habían superado las previsiones del PHJ para 2004 y 2014. Según la tendencia observada de 1996 a 1998 se superarían los 16.000 habitantes en 2.004 y los 19.000 en 2.014.



A efectos del cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población total en temporada alta de 100.000 habitantes (Consortio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones entre 10.000 y 50.000 habitantes, con actividad industrial, comercial o ganadera alta.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	14.819	100.000	300	4.178.111	4.996.955

Analizando los volúmenes extraídos y facturados en 1992 se observa una eficiencia algo baja de la red de distribución, si bien esta red se ha ampliado en la actualidad con la incorporación de dos potabilizadoras alimentadas por nuevos sondeos. Los datos proporcionados por Aguas de Calpe para el año 2000 revelan que la eficiencia en la red actual ha disminuido algo, al 63 %.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES GESTIONADAS POR AGUAS DE CALPE

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo Aymto. (m ³ /año)	Pérdidas y otros no facturados (1)	Consumo total (m ³ /año)	Cons./ Extr (%)
1992(2)	2.815.000	2.075.000	--	740.000	--	73
2000	3.742.185	--	--	1.386.291	2.355.894	63

(1) Calculado como diferencia entre extracciones y consumo facturado

(2) Datos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993

2.3.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El municipio de Calpe se abastece con agua de origen exclusivamente subterráneo a partir de un sondeo ubicado en el municipio de Vall de Laguart (pozo Lucifer), propiedad del Ayuntamiento de dicho municipio. Recientemente se han construido dos plantas desaladoras, una instalada en la partida de Corralets con capacidad para producir 2.000 m³/día a partir del sondeo Corralets (3033-3-0024), y otra en la partida del Barranco Salado, con capacidad para producir 10.000 m³/día a partir de tres sondeos ubicados en sus proximidades (3033-3-0011, 20 y 21).

El sondeo Lucifer capta el acuífero de la Sierra de Mediodía con agua de buena calidad, aunque no suministra un caudal suficiente. Los sondeos de Corralets y Barranco Salado (1, 2 y 3) suministran agua salobre del acuífero de la Depresión de Benisa, siendo aprovechados previo tratamiento en sendas plantas de ósmosis inversa.

CAPTACIONES DE ABASTECIMIENTO A CALPE

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUIFERO	Observaciones
Lucifer	Sondeo	3032-2-0071	Urbano	Mediodía	En Vall de Laguart.
Corralets	Sondeo	3033-3-0024	Urbano	Depresión Benisa	Abastece potabilizadora con capacidad de 2000 m ³ /día.
Barranco Salado 1	Sondeo	3033-3-0011	Urbano	Depresión Benisa	Abastece potabilizadora con capacidad de 10000 m ³ /día, junto con sondeos 2 y 3.
Barranco Salado 2	Sondeo	3033-3-0020	Urbano	Depresión Benisa	Abastece potabilizadora Bco. Salado
Barranco Salado 3	Sondeo	3033-3-0021	Urbano	Depresión Benisa	Abastece potabilizadora Bco. Salado

Pozo	Extracciones para abastecimiento año 2000 (m ³ /año)	Porcentaje (%)
Lucifer	3 377 185	90.2
Corralets	365 000	9.8
Barranco Salado 1		
Barranco Salado 2		
Barranco Salado 3		
TOTAL	3 742 185	100.0

2.3.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El agua destinada al abastecimiento urbano proviene exclusivamente a partir de recursos subterráneos provenientes de los sondeos descritos. Existen otros dos sondeos, el 3032-3-0022 y 23, Barranco Salado 3 bis y 4 respectivamente, que se encuentran sin instalar.

Desde el sondeo más alejado, el Lucifer (situado en el municipio de Vall de Laguart), el agua se conduce mediante una tubería de fibrocemento 300 mm de diámetro, y atraviesa varios términos municipales antes de llegar a Calpe, con una longitud próxima a los 30 km.

A 4 km del sondeo Lucifer la tubería llega a la reelevadora de Orba que impulsa el agua desde la cota 150 hasta la 308 en el Alto de la Murla, siendo éste el punto más alto de su recorrido. Desde aquí, la tubería desciende hasta el depósito Cocentario (dos depósitos intercomunicados de 2.000 y 4.500 m³ de capacidad) a una cota de 197. Este es el depósito regulador y distribuidor más importante.

A partir de este depósito parten 4 tuberías principales. La primera se comunica con el depósito del Pioco, el más grande de toda la infraestructura con 25.000 m³ de capacidad y situado a 1 km hacia el NO con una cota de 91. Su función es exclusivamente reguladora puesto que el agua puede acumularse en él para luego retornar al depósito Cocentario mediante una reelevadora cuando la demanda así lo requiera. La segunda conducción se dirige hacia el SO hasta el depósito Corralets de cota 94 y 10.000 m³ de capacidad, que surte directamente al casco urbano. Junto a este depósito se encuentra el sondeo Corralets y la desaladora de mismo nombre. La tercera conducción se dirige también hacia el SO hasta el depósito de Mascarat I (de cota 236 y 2.000 m³ de capacidad) mediante la reelevadora de Campana abasteciendo a las urbanizaciones situadas al oeste del núcleo de Calpe. Este depósito recibe a su vez la conducción proveniente de los sondeos y desaladora del Barranco Salado. Por último, la cuarta tubería se dirige hacia el SE, donde mediante depósitos más pequeños, se abastecen las urbanizaciones del N y NE de Calpe.

En la tabla siguiente se detallan los depósitos de la infraestructura de abastecimiento.

NOMBRE	COTA (m s.n.m.)	CAPACIDAD (m ³)
Cocentario	197	2.000 + 4.500
Pioco	91	25.000
Corralets	94	10.000
La Estación	135	200
Olta	332	200
Marivilla	147	2.000
Mascarat I	236	2.000
Mascarat II	251	300
Mascarat III	271	10
Casanova	67	800
Los Pinos	90	800
Clíper	110	200
Cayetano	95	200
Zaragoza	90	40
Gran Sol	120	40
Calpesa	112	1.000
Manzanera	77	400
Pueblo	75	400
Canuta	87	40

Existen una serie de impulsiones que elevan el agua a los depósitos y aplican presión a la red. En la tabla siguiente se especifican los puntos de impulsión y sus bombas.

INSTALACIÓN	BOMBA	POTENCIA
Orba	2 Emica	2 X 200 kW
	2 Emica (1 auxiliar)	2 X 132 kW
Pioco	3 Itur	3 X 160 kW
La Estación	2 Emica (1 en reserva)	2 X 75 CV
Campana	Aturia	25 CV
Mascarat I	Itur	30 CV
Mascarat II	Itur	2 CV

2.3.4. DEMANDA AGRÍCOLA

Según los datos aportados por la Consellería de Agricultura referente a 1999, sobre una superficie total del término municipal de Calpe de 2.364 ha corresponden a terreno agrícola 552 ha, de las cuales sólo 10 ha son de regadío. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN CALPE						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	3	3	3 970	7 047	21 140
ALGARROBO	50	0	50	0	0	0
ALMENDRO	30	0	30	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	77	0	77	0	0	0
UVA TRANSE	8	0	8	0	0	0
OLIVAR	7	0	7	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	172	3	175			21 140

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBÁCEOS EN CALPE						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
PATATA TEMPRANA	0	1	1	1 220	2 166	2 166
SANDIA	0	1	1	2 820	5 006	5 006
BERENJENA	0	1	1	3 110	5 520	5 520
CEBOLLA	0	2	2	4 130	7 331	14 662
GUISANTE VERDE	0	1	1	2 820	5 006	5 006
HABA VERDE	0	1	1	2 820	5 006	5 006
TOTAL HERBACEOS	0	7	7	2 820	5 006	37 364

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (2.820 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

Se ha considerado un reparto de sistemas de riego común para toda la comarca, aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **58.504 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
2.364	3	7	10	58.504

Aunque la demanda no es muy alta por la escasa superficie de regadío, aún se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.3.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de Calpe se canalizan hacia una depuradora situada en este término municipal. El agua se trata mediante aireación prolongada y secado mecánico de fangos. En la tabla siguiente se expresan los volúmenes de depuración, así como sus rendimientos de eliminación, según datos de 1999.

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1999	159.483	19.785	97	99	92

Los volúmenes depurados se vierten directamente a un emisario.

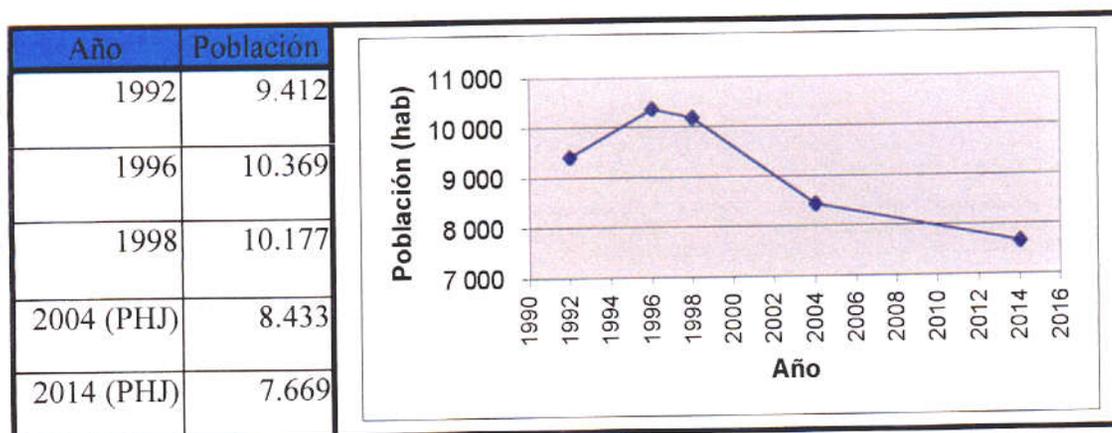
La cifra de depuración de 1999 está lejos de la que previsiblemente debe ser el volumen consumido. Uno de los motivos puede ser la incompleta capacidad de depuración, aunque la influencia mayor debe provenir del hecho de que algunas urbanizaciones no poseen red de saneamiento como ocurre con la parte oeste del municipio junto al Morro de Toix, o al N y NE del casco urbano en el límite con el término municipal de Benisa, por lo que las aguas residuales se gestionan a partir de fosas sépticas. No se tienen datos cuantitativos del volumen potencial de aguas residuales que pueden representar, aunque se sabe que el contenido de estas fosas se suele transportar hacia las depuradoras. No existe reutilización de los volúmenes depurados.

2.4. TERMINO MUNICIPAL DE PEGO

2.4.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

El municipio de Pego presenta una actividad turística sensiblemente inferior a los municipios costeros de la comarca, por lo que sus variaciones estacionales de población son también notablemente menores. Se han considerado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y la previsión del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 (primer horizonte del Plan) y 2014 (segundo horizonte del Plan).

Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta. La tendencia observada entre 1996 y 1998 es a un ligero descenso, pero no tan acusado como el previsto por el PHJ.



A efectos del cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, estimándose que en verano se puede alcanzar una población de 15.000 habitantes. Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones entre 10.000 y 50.000 habitantes, con actividad industrial, comercial o ganadera baja.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	10.177	15.000	240	1 007 257	625.764

Comparando los volúmenes suministrados y facturados por los servicios municipales se observa una eficiencia baja de la red de distribución, si bien se detecta una ligera

mejoría en 2000. Estimando el consumo municipal no facturado como un 15% del consumo facturado, tendríamos que la eficiencia en la red de distribución habría variado entre un 49 % en 1998 y un 62 % en 2000.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN PEGO

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo Aymto. no fact. (1)	Pérdidas y otros no fact. (2)	Consumo total (m ³ /año)	Cons./Extr (%)
1998	1.260.822	543.287	81.493	636.042	624.780	49.6
1999	1.262.324	554.004	83.101	625.219	637.105	50.5
2000	1.135.134	618.600	92.790	423.744	711.390	62.7

(1) Calculado como el 15% del facturado

(2) Diferencia entre extracciones y consumo facturado

Comparando la demanda calculada para 1998, 1.007.257 m³, con el consumo realizado ese año, 624.780 m³, se observa un déficit teórico de 382.477 m³. Sin embargo si se considera la demanda calculada por el PHJ para 2004 corregida proporcionalmente para la población de 1998 (788.551 m³) el déficit resultante desciende a 163.771 m³. En cualquier caso se deduce la existencia de un déficit que se sitúa entre un 20 y un 35% de la demanda.

2.4.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El municipio de Pego se abastece con agua subterránea a partir de un pozo-sondeo ubicado en el mismo municipio (pozo Racó de Bocha), propiedad del Ayuntamiento.

El sondeo Racó de Bocha capta el acuífero detrítico de Pego-Denia en su límite con el de la Sierra de Mustalla.

CAPTACIÓN DE ABASTECIMIENTO A PEGO

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Racó de Bocha	Pozo-Sondeo	3031-5-0041	Urbano	Pego-Denia	

El cuadro adjunto refleja las extracciones anuales en el pozo Racó de Bocha que aporta el total del suministro de agua potable del municipio.

Pozo	Extracciones para abastecimiento de Pego (m ³ /año)		
	1998	1999	2000
Racó de Bocha	1.260.822	1.262.324	1.135.134

2.4.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El origen del agua es exclusivamente subterráneo y proviene del pozo-sondeo Racó de Bocha (3031-5-0041), de 30 m de profundidad como pozo abierto y de aquí hasta los 80 m, de perforación. Posee una bomba principal marca Aturia movida por un motor de 100 CV, que extrae hasta 2500 l/minuto y otra en reserva marca Indar con motor de 84.9 CV, con un caudal de 3000 l/minuto. La cota de este punto es de 22.

La red de distribución parte con una tubería de fibrocemento de 300 mm de diámetro y una longitud de unos 2 km hasta el casco urbano donde abastece dos zonas, una más baja y otra más alta mediante una impulsión de 3 bombas con motor de 7.5 CV. El sobrante termina en dos depósitos unidos de 500 m³ de capacidad cada uno y una cota de 100.

2.4.4. DEMANDA AGRÍCOLA

Según los datos aportados por la Consellería de Agricultura referente a 1999, sobre una superficie total del término municipal de Pego de 5.251 ha corresponden a terreno agrícola 2.369 ha, de las cuales 2.229 ha son de regadío. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas. En el caso del arroz se ha aplicado el dato de dotación bruta proporcionado por la Consellería.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN PEGO						
Cultivos	Secano	Regadio	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (l)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	1.877	1.877	3.970	7.047	13.226.750
ALGARROBO	47	0	47	0	0	0
ALMENDRO	22	0	22	0	0	0
OLIVAR	71	0	71	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	140	1.877	2.017			13.226.750

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBÁCEOS EN PEGO						
Cultivos	Secano	Regadio	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
AVENA	0	2	2	3 478	6 173	12 347
ARROZ (CASCARA)	0	232	232	--	20 000	4 640 000
MAIZ	0	2	2	3 710	6 585	13 171
PATATA TEMPRANA	0	2	2	1 220	2 166	4 331
GIRASOL	0	8	8	3 478	6 173	49 388
ALFALFA	0	1	1	6 090	10 810	10 810
OTRAS GRAMINEAS	0	3	3	1 520	2 698	8 094
FORRAJES VARIOS	0	3	3	3 480	6 177	18 531

COL Y REPOLLO	0	2	2	1 050	1 864	3 728
ESPARRAGO	0	2	2	3 478	6 173	12 347
LECHUGA	0	2	2	650	1 154	2 308
ESCAROLA	0	2	2	3 478	6 173	12 347
ACELGA	0	2	2	3 478	6 173	12 347
SANDIA	0	16	16	3 478	6 173	98 775
MELON	0	5	5	2 990	5 307	26 536
PEPINO	0	1	1	3 478	6 173	6 173
BERENJENA	0	2	2	3 110	5 520	11 041
TOMATE	0	5	5	3 580	6 355	31 773
FRESA Y FRESON	0	5	5	3 478	6 173	30 867
ALCACHOFA	0	10	10	3 478	6 173	61 735
CEBOLLA	0	1	1	4 130	7 331	7 331
ZANAHORIA	0	3	3	3 478	6 173	18 520
JUDIA VERDE	0	5	5	2 420	4 296	21 478
GUISANTE VERDE	0	30	30	3 478	6 173	185 204
HABA VERDE	0	4	4	3 478	6 173	24 694
CALABACIN	0	2	2	3 478	6 173	12 347
TOTAL HERBACEOS	0	352	352	3 478	6 174	5 336 219

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (3.478 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

Se ha considerado un reparto de sistemas de riego común para toda la comarca, aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0'5 para riego por gravedad y 0'8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **18.562.969 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
5.251	1.877	352	2.229	18.562.969

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8. Así mismo la aplicación de aguas residuales depuradas podría cubrir parte de esta demanda, liberando recursos del acuífero para otros usos como el urbano.

2.4.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de Pego se canalizan hacia una depuradora situada en este término municipal.

La depuración del agua consiste en un pretratamiento y una aireación prolongada posterior donde los fangos reciben un secado mecánico. En la tabla siguiente se expresan los volúmenes de depuración de 1999, así como los rendimientos de eliminación.

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1999	927.099	7.531	93	97	90

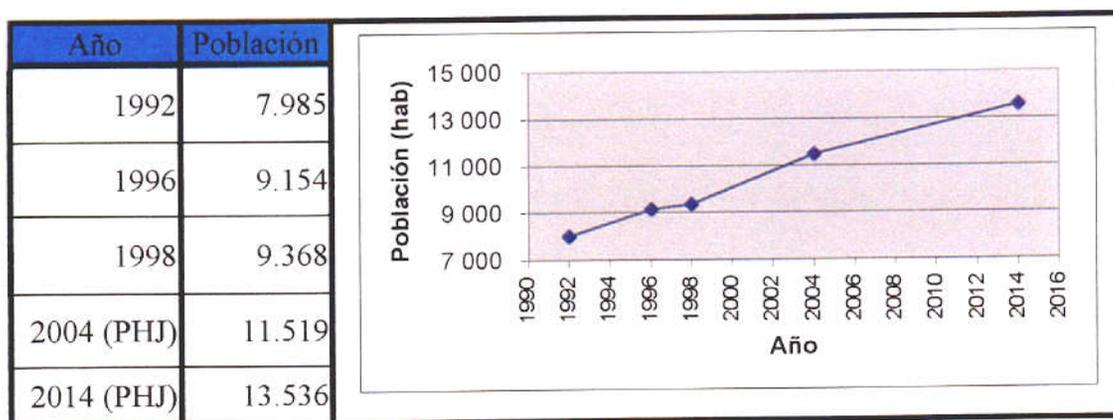
Puesto que en Pego se riegan 2.229 ha con 18.6 hm³/año, el volumen de depuración de casi 1 hm³ que se produce, se podría destinar a este uso para así liberar un volumen equivalente que se emplearía para el abastecimiento. Según los datos de este municipio, 1 hm³ serviría para regar 122 ha/año.

2.5. TERMINO MUNICIPAL DE BENISA

2.5.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población censada en Benisa es de 9.368 habitantes (1998), con un núcleo de población concentrada estable y zonas turísticas y residenciales en la costa. Estas zonas presentan una ocupación máxima en temporada alta, alcanzándose una población total en verano de 27.000 habitantes según estimaciones del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta (1993).

Se han considerado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, observándose una ralentización en el crecimiento entre 1996 y 1998 que podría reducir las previsiones de incremento para 2014.



A efectos del cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población total en temporada alta de 27.000 habitantes (Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	9.368	27.000	240	1.243.805	2.078.079

A partir de los datos de volúmenes totales suministrados y facturados proporcionados por el Servicio de Aguas Potables del Ayuntamiento de Benisa (véase cuadro adjunto), se calcula una eficiencia aceptable en la red de abastecimiento (entre un 77% y un 86%, o entre el 67% y 76% si se incorporan los posibles errores de medición a las pérdidas).

VOLÚMENES SUMINISTRADOS Y CONSUMIDOS EN BENISA

VOLUMENES (m ³ /año)	2 000	1 999	1 998	1 997	1 996	1 995
SUMINISTRO ANUAL	1 533 599	1 527 130	1 437 504	1 313 004	1 375 554	1 313 004
CONSUMO DOMESTICO	894 731	966 481	960 641	850 331	839 175	873 603
CONSUMO INDUSTRIAL	91 082	76 540	83 166	58 824	57 210	23 113
CONSUMO MUNICIPAL	12 398	14 598	15 092	21 340	0.00	0.00
BALDEO CALLES, RIEGOS MUNICIPALES, BOMBEROS, ETC	30 672	30 543	28 750	26 260	27 511	26 260
ERROR MEDICIÓN CONTADORES	153 360	152 713	143 750	131 300	137 555	131 300
PÉRDIDA EN LA RED	351 356	286 255	206 105	224 948	314 103	258 728

	PORCENTAJES RESPECTO AL SUMINISTRADO (%)					
SUMINISTRO ANUAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
CONSUMO DOMESTICO	58.34	63.29	66.83	64.76	61.01	66.53
CONSUMO INDUSTRIAL	5.94	5.01	5.79	4.48	4.16	1.76
CONSUMO MUNICIPAL	0.81	0.96	1.05	1.63	0.00	0.00
BALDEO CALLES, RIEGOS MUNICIPALES, BOMBEROS, ETC	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
ERROR MEDICIÓN CONTADORES	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
PÉRDIDA EN LA RED	22.91	18.74	14.34	17.13	22.83	19.71

Comparando la demanda calculada para 1998 - 1.243.805 m³ - con el consumo realizado ese año - 1.087.649 m³ - se deduce la existencia de un pequeño déficit, del orden del error estimado en las mediciones de los contadores, por lo que se podría considerar como próximo al equilibrio con las dotaciones previstas por el PHJ.

2.5.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Benisa es de origen exclusivamente subterráneo a partir de pozos y sondeos gestionados por el Servicio Municipal de Aguas Potables de Benisa.

La mayor parte del suministro (entre el 60 y 75 %) procede de tres sondeos ubicados en el término de Benichembla que captan el acuífero Neocomiense de Parcent, complementándose con otros dos ubicados en Benisa y Benidoleig que captan respectivamente los acuíferos de la Depresión de Benisa y Neocomiense del Girona.

CAPTACIONES DE BENISA

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
San Antonio I ó Manuel Torres	Sondeo	303220035	Urbano	Neocomiense Parcent	215 m prof.
San Antonio II	Sondeo	303260011	Urbano	Neocomiense Parcent	220 m prof.
Corralet	Sondeo	303250004	Urbano	Neocomiense Parcent	230 m prof.
Canor	Sondeo	303270018	Urbano	Depresión de Benisa	495 m prof.
Cno. Sanet	Sondeo	303220012	Urbano-agrícola	Neocomiense Girona	80 m prof.

Los cuadros adjuntos reflejan los puntos de captación para abastecimiento urbano con la distribución de extracciones anuales y el porcentaje que representan respecto al total anual.

EXTRACCIONES PARA ABASTECIMIENTO (M³/AÑO)

Pozo	1997	1998	1999	2000
San Antonio I				
San Antonio II	975 735	1 076 251	926 025	1 001 441
Corralet				
Canor (1)	149 412	222 485	233 509	149 762
Cno. Sanet	187 857	138 768	367 596	382 092
TOTAL	1 313 004	1 437 504	1 527 130	1 533 599

(1) Calculado por diferencia entre el total suministrado y el resto de las extracciones

PORCENTAJE DE EXTRACCIONES PARA ABASTECIMIENTO

Pozo	1997	1998	1999	2000
San Antonio I				
San Antonio II	74	75	61	65
Corralet				
Canor (1)	12	15	15	10
Cno. Sanet	14	10	24	25
TOTAL	100	100	100	100

2.5.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

La conducción principal proviene del municipio de Benichembla, a partir de 3 sondeos, Corralet, San Antonio I y II. Esta conducción es de fibrocemento y tiene un diámetro de 350 mm.

De forma secundaria parten dos conducciones más; una desde Benidoleig a partir del sondeo Camino del Sanet y otra desde el mismo término municipal de Benisa, a partir del sondeo Canor; ambas de fibrocemento y 300 mm de diámetro.

Las tres conducciones convergen en dos depósitos próximos al núcleo de Benisa y denominados Collao I y Collao II. Desde aquí se suministra al núcleo principal del que parten además 4 ramales que se dirigen hacia un polígono industrial, zonas rurales, urbanizaciones de costa y hacia el vecino municipio de Senija. El ramal de las urbanizaciones costeras cuenta con un depósito regulador (depósito Benimarco).

En la tabla siguiente se representan las características de los depósitos:

NOMBRE	CAPACIDAD (m ³)	COTA (m)
Collao I	2500	309.9
Collao II	5000	309.9
Benimarco	3000	244.1

2.5.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Benisa tiene una superficie total de 6.965 ha de las cuales 921 ha corresponden a terreno cultivado y 44 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LENOSOS EN BENISA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	28	28	3 970	7 047	197 309
MANZANO	4	0	4	0	0	0
PERAL	3	0	3	0	0	0
ALMENDRO	281	0	281	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	305	0	305	0	0	0
UVA TRANSF. CULTIVO UNICO	84	0	84	0	0	0
OLIVAR	102	0	102	0	0	0
ALGARROBO	94	0	94	0	0	0
TOTAL LENOSOS	873	28	901			197 309

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN BENISA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
TRIGO	1	0	1	0	0	0
CEBADA	3	0	3	0	0	0
MAIZ	0	1	1	3 710	6 585	6 585
PATATA MEDIA ESTACION	0	3	3	2 340	4 154	12 461
SANDIA	0	1	1	3 155	5 600	5 600
MELON	0	3	3	2 990	5 307	15 922
TOMATE	0	3	3	3 580	6 355	19 064
GUISANTE VERDE	0	1	1	3 155	5 600	5 600
HABA VERDE	0	3	3	3 155	5 600	16 800
OTRAS HORTALIZAS	0	1	1	3 155	5 600	5 600
TOTAL HERBACEOS	4	16	20	3 155	4 480	87 632

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (3.155m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

El total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **284.941 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
6.965	28	16	44	284.941

No es una demanda importante pero aún se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.5.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

No existe depuración de aguas residuales en Benisa, no obstante, se encuentra en fase de construcción los colectores generales y una depuradora en la Pda. Serrallonga, para el saneamiento de Benisa y de Senija.

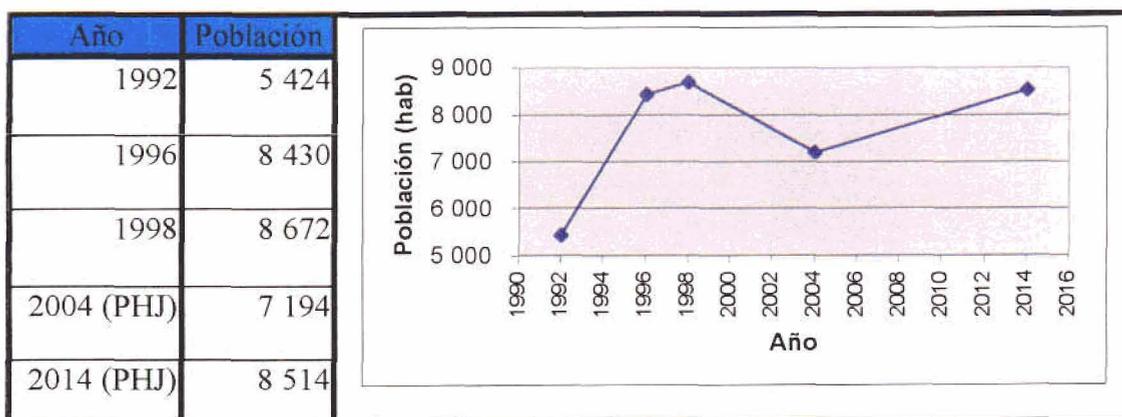
Por tanto el volumen de aguas residuales potencialmente utilizable para uso agrícola (un 80 % del volumen facturado y de uso municipal), se aproxima a 1 hm³/año. Por otro lado, la demanda agrícola de este municipio es de casi 0.3 hm³/año por lo quedaría totalmente satisfecha con los recursos que se depuraran.

2.6. TERMINO MUNICIPAL DE TEULADA

2.6.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Teulada es de 8.672 habitantes (censo de 1998), distribuida en un núcleo de población concentrada estable y zonas turísticas y residenciales en la costa. Estas zonas presentan una ocupación máxima en temporada alta, alcanzándose una población total en estas épocas de 28.000 habitantes según estimaciones del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta (1993).

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, apreciándose una desaceleración en el incremento entre 1996 y 1998, aunque ya en 1996 se superaban las previsiones del PHJ para 2004.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población estacional total de 28.000 habitantes (Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	8.672	28.000	240	1.223.539	2.166.559

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados obtenidos por el Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta relativos a 1992, se calcula una eficiencia aceptable en la red de abastecimiento (77%).

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN TEULADA

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1992(1)	1 416 100	1 096 100	320 000	77
2000	1.930.000 (2)			

(1) Datos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993

(2) 80% de las extracciones conjuntas de Teulada y Benitachell

Los datos más recientes aportados por la empresa AQUAGEST, concesionaria del abastecimiento en Teulada, revelan unas extracciones de 2.412.227 m³ en el año 2.000 destinados al abastecimiento conjunto de los municipios de Teulada y Benitachell. De ellos se estima que un 80% corresponden a Teulada (1.930.000 m³).

Comparando la demanda calculada para 1998 -1.223.539 m³ - que sería muy similar a la de 2000 por el escaso crecimiento de población, con el consumo calculado para el año 2000- 1.486.100 m³, para una eficiencia de la red del 77% - se deduce que se encuentra cubierta la demanda con las dotaciones consideradas. Dicho de otra forma se puede concluir que las dotaciones obtenidas serían algo superiores (en torno a los 280 l/hab/día) a las previstas por el Plan Hidrológico.

2.6.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Teulada es de origen exclusivamente subterráneo a partir de sondeos gestionados por la empresa AQUAGEST.

El suministro procede en su mayor parte (83% aproximadamente) de dos sondeos, Canor y Senija o Agriben, ubicados respectivamente en los términos de Teulada y Senija, que captan el acuífero de la Depresión de Benisa. Se complementan con los sondeos reflejados en el cuadro.

CAPTACIONES DE TEULADA Y BENITACHELL

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Senija II	Sondeo	303270054	Urbano	Depresión de Benisa	400 m prof.
Castellons	Sondeo	303280026	Urbano	Depresión de Benisa	400 m prof.
Lliber I y II	Sondeos	303270013-53	Urbano	Depresión de Benisa	Problemas de salinidad
Lluca I y II	Sondeos	313210045-47	Urbano	Depresión de Benisa	Salinidad
Canor	Sondeo	303280079	Urbano-agrícola	Depresión de Benisa	300 m prof.
El Plá	Sondeo	303280080	Urbano	Depresión de Benisa	Problemas de salinidad
Fanadix	Sondeo	303280081	Urbano	Depresión de Benisa	

El cuadro adjunto refleja los puntos de captación para abastecimiento urbano con la distribución de extracciones anuales (año 2000) para Teulada y Benitachell, y el porcentaje que representan respecto al total anual.

EXTRACCIONES PARA TEULADA Y BENITACHELL (M ³ /AÑO)								
SONDEOS	Senija	Castellons	Llíber	Lluca	Canor	El Plá	Fanadix	TOTAL
Extracciones 2000	966.278	195.466	106.267	11.342	1.047.136	3.504	82.234	2.412.227
%	40,0	8,1	4,4	0,4	43,4	0,1	3,4	100

2.6.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El agua destinada al abastecimiento urbano proviene exclusivamente a partir de recursos subterráneos provenientes de los sondeos descritos.

El municipio de Teulada posee una infraestructura compartida con el de Benitachell de forma que en un tiempo esta red estuvo gestionada por el denominado Consorcio Teulada-Benitachell. Actualmente la gestión pertenece a AQUAGEST por lo que las conexiones se extienden hasta el municipio de Jávea.

Comenzando por uno de los extremos de la infraestructura, de los sondeos Llíber I y Llíber II, en el municipio de Llíber, parte una tubería de fibrocemento de 350 mm de diámetro que atraviesa parte de los términos municipales de Benisa y Senija antes de llegar al de Teulada. Desde este penúltimo municipio se incorpora otra tubería proveniente del sondeo Senija II. En algún punto de esta parte del tramo, se cruza la conducción de Aguas de Calpe proveniente del sondeo Lucifer (ver infraestructura de Calpe), existiendo una conexión entre ambas.

La conducción llega a las afueras de Teulada donde existe una desaladora con capacidad de desalación de 6000 m³/día, tres depósitos (Castellons 1, 2 y 3) y los sondeos Castellons de 10 l/s de caudal y El Plá. Desde aquí se abastece el núcleo de Teulada, partiendo además, tres conducciones; la primera (fibrocemento de 300 mm de diámetro) se dirige a Benitachell, la segunda abastece urbanizaciones de ambos municipios, con tres depósitos: Villatel y Golden Valley en Teulada y Vall del Portet en Benitachell y la tercera se dirige a las urbanizaciones costeras de la Cala de Moraira (tubería de fundición de 100 mm de diámetro), con 6 depósitos (Benimeit, Tabaira, Sabatera, Monte Park, Fanadix, San Jaime y Arnella) y el sondeo Fanadix de 5 l/s de caudal.

En el cuadro siguiente se detallan los depósitos de esta infraestructura.

NOMBRE	CAPACIDAD (m ³)	COTA
Castellons 1	500	210
Castellons 2	1.000	235
Castellons 3	500	238
Villatel	250	76
Golden Valley	375	193
Benimeit	150	126
Tabaira	150	81
Sabatera	89	81
Monte Park	300	110
Fanadix	260	118
San Jaime	750	112
Arnella	1.270	122

2.6.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Teulada tiene una superficie total de 3.204 ha de las cuales 1.737 ha corresponden a terreno de cultivo y 24 ha son de regadío, según información de la Conselleria de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN TEULADA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	19	19	3 970	7 047	133 888
MELOCOTONERO	1	0	1	0	0	0
ALMENDRO	40	0	40	0	0	0
VIÑEDO UVA MESA	796	0	796	0	0	0
UVA TRANSE. CULTIVO UNICO	170	0	170	0	0	0
OLIVAR	33	0	33	0	0	0
ALGARROBO	10	0	10	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	1050	19	1069			133 888

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

Superficies de herbáceos en Teulada						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
TRIGO	4	0	4	0	0	0
CEBADA	1	0	1	0	0	0
OTRAS FLORES	0	3	3	2 750	4 881	14 644
PLANTAS ORNAMENTALES	0	2	2	2 750	4 881	9 763
SANDIA	1	0	1	0	0	0
MELON	4	0	4	0	0	0
CALABACIN	1	0	1	0	0	0
TOTAL HERBACEOS	11	5	16	2 750	4 881	24 406

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (3.155 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

El total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega “a manta” y un 30 % a goteo. Se ha considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0’5 para riego por gravedad y 0’8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **158.295 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
3.204	19	5	24	158.295

Aunque la demanda no es muy importante aún se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes.

2.6.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales del municipio de Teulada se canalizan y depuran a través de dos estaciones de depuración: “Teulada” y “Tros de Benavent”, tal y como se expresa en los dos cuadros siguientes:

DEPURADORA DE TEULADA

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	196.337	4.941	92	95	88
1999	200.457	5.587	89	87	83

DEPURADORA DE TROS DE BENAVENT

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	15.275	262	93	97	94
1999	24.906	338	92	91	91

Existe un emisario en la Cala de Moraira donde las aguas residuales reciben un pretratamiento. El volumen de vertido fue de 474.865 m³ en 1.999, cifra muy inferior al consumo. La explicación viene dada por la falta de red de saneamiento en las urbanizaciones y la existencia de fosas sépticas en su lugar.

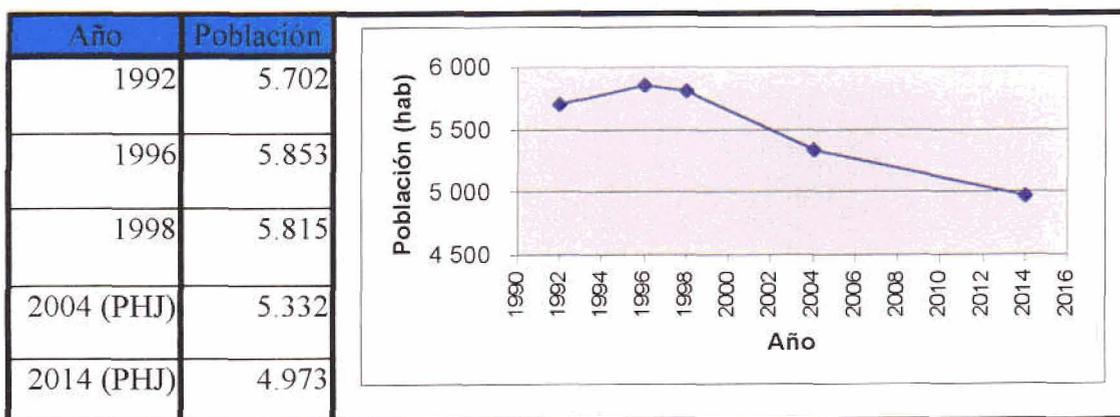
Por otro lado, las demandas de riego ascienden a 158.295 m³/año, cifra inferior al volumen depurado que asciende a 225.363 m³/año, por lo que quedarían totalmente satisfechas.

2.7. TERMINO MUNICIPAL DE PEDREGUER

2.7.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Pedreguer es de 5.815 habitantes (censo de 1998), concentrada en un núcleo de población estable y con una pequeña parte diseminada. La variación estacional es muy escasa pudiéndose alcanzar una población total en verano de 6.500 habitantes según estimaciones del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta (1993).

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, apreciándose un ligero descenso entre 1996 y 1998. El descenso previsto por el PHJ para 2004 y 2014 parece excesivo según la tendencia observada hasta la fecha.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población estacional total de 6.500 habitantes (Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	5.815	6.500	240	525.834	414.087

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados proporcionados por el Ayuntamiento de Pedreguer, se calcula una eficiencia algo baja en la red de abastecimiento (61%) en el año 2000.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN PEDREGUER

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1993 (1)	425 000	280.200	144.800	66
1997	533.410	329.968	203.442	61.8
1998	574.400	323.541	250.859	56.3
1999	622.265	339.060	283.205	54.4
2000	677.036	411.670	265.366	60.8

(1) DPA, 1993

Las extracciones realizadas en 1998 cubren la demanda teórica calculada para ese año, si bien las pérdidas (43%) superan el 30% admisible según el PHJ. Esto implicaría la existencia de una demanda insatisfecha que se resolvería con la mejora en la red de distribución.

2.7.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Pedreguer es de origen exclusivamente subterráneo a partir de sondeos gestionados por los servicios municipales.

El suministro al núcleo urbano se realiza a partir del sondeo Ocaive mientras que la urbanización Monte Pedreguer recibe agua de una toma de la tubería de AMJASA a Jávea (procedente de los sondeos Ocaive I y II). El sondeo Ocaive está ubicado en el término de Pedreguer (próximo a los que abastecen a Jávea), y capta el acuífero de Solana de la Llosa.

CAPTACIONES DE PEDREGUER

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Ocaive	Sondeo	303230011	Urbano	Solana de la Llosa	

2.7.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

A partir del sondeo Ocaive parte una conducción de fibrocemento y 175 mm de diámetro hasta el depósito Monte Solana que surte a la urbanización de mismo nombre. La tubería principal, también de fibrocemento, parte de ésta con 150 mm y se dirige hacia el casco urbano donde cuenta con tres depósitos más; Depósito Viejo, San Blas La Ermita (regulación) y San Blas La Ermita (distribución).

Posee conexiones con la red de abastecimiento de Jávea (perteneciente a AMJASA), que se dispone paralela, obteniendo su apoyo para poder abastecer a la urbanización Monte Pedreguer contando con dos depósitos más, uno que recibe el mismo nombre y otro en reserva.

Las características de los depósitos se detallan en el cuadro siguiente:

NOMBRE	CAPACIDAD (m ³)	COTA
Monte Solana	300	212.27
Depósito Viejo	4.000	102.7
S. Blas La Ermita (regulación)	900	127.7
S. Blas La Ermita (distribución)	900	127.9
Monte Pedreguer	900	269
Monte Pedreguer (reserva)	63	269

2.7.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Pedreguer tiene una superficie total de 3.034 ha de las cuales 1.656 ha corresponden a terreno de cultivo y 816 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LENOSOS EN PEDREGUER						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	816	816	3 970	7 047	5 750 148
ALGARROBO	70	0	70	0	0	0
ALMENDRO	25	0	25	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	2	0	2	0	0	0
UVA TRANSF. CULTIVO UNICO	3	0	3	0	0	0
OLIVAR	10	0	10	0	0	0
TOTAL LENOSOS	110	816	926			5 750 148

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBÁCEOS EN PEDREGUER						
Cultivos	Secano	Regadio	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
TOTAL HERBACEOS	0	0	0	0	0	0

El total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega “a manta” y un 30 % a goteo. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **5.750.148 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
3.034	816	0	816	5.750.148

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes, y con la aplicación de aguas residuales depuradas.

2.7.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Los vertidos de Pedreguer se canalizan hacia la depuradora de Denia, ya explicada en ese municipio.

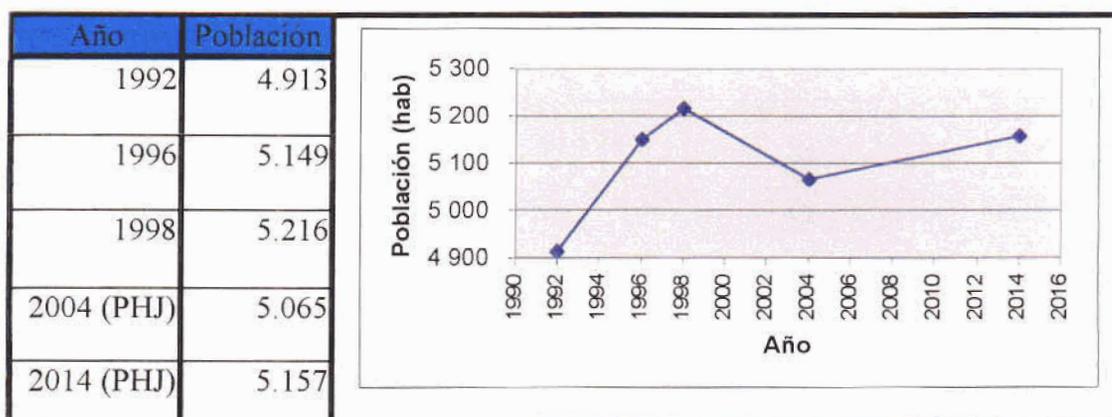
Si se considera que las aguas residuales representan el 80 % del volumen facturado, a este municipio le podrían corresponder unos 225.000 m³/año de la depuradora de Denia para utilizarlos potencialmente en la agricultura, equivalentes a 32 ha de regadío (4 % de la superficie total).

2.8. TERMINO MUNICIPAL DE ONDARA

2.8.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Ondara es de 5.216 habitantes (censo de 1998), sin apenas variación estacional por tratarse de un municipio con escasa incidencia turística.

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, observándose una tasa de crecimiento del 1'3 % entre 1996 y 1998. Las previsiones del PHJ para 2004 y 2014 se han quedado un poco cortas, habiéndose superado ya en 1998.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose un ligero incremento de población estacional de unos 200 habitantes (DPA, 1994). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	5.216	5.416	240	461.722	598.544

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados obtenidos en el estudio "Optimización de explotaciones en municipios provinciales. Instalaciones electromecánicas. Fase II" (DPA, 1994), se calcula una eficiencia aceptable en la red de

abastecimiento (71%). Los últimos datos aportados por el Ayuntamiento de Ondara referidos al año 2000 revelarían una mejora en la eficiencia hasta un 87%, si bien según estas mismas fuentes los datos son estimados por problemas en los contadores.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN ONDARA

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1993	(1) 397.550	(2) 285.000	112.550	71,6
2000 (3)	269.628	234.468	35.160	86,9

(1) Diputación de Alicante, 1994

(2) Consorcio para el abastecimiento y saneamiento de la Marina Alta, 1993

(3) Datos estimados del Ayuntamiento de Ondara

Con los datos de extracciones en el año 2000 se obtienen unas dotaciones en torno a 140 l/hab.día (incluidas pérdidas), que está muy por debajo de la dotación prevista por el PHJ.

2.8.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Ondara es de origen exclusivamente subterráneo a partir de dos sondeos ubicados en el mismo término municipal (pozos Granel o Pamis I y Llosa o Pamis II). Ambos sondeos captan el acuífero detrítico de Pego-Denia.

CAPTACIONES DE ONDARA

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Pamis II o Llosa	Sondeo	303230123	Urbano	Pego-Denia	
Granel o Pamis I	Sondeo	303230031	Urbano	Pego-Denia	

En el cuadro adjunto se reflejan las extracciones realizadas en ambos sondeos en los años 1993 y 2000 con el porcentaje que representa cada uno.

CAPTACION	VOL. EXTRAIDO 1993 (m ³ /año)	VOL. EXTRAIDO 2000 (m ³ /año)	% 1993	% 2000
Llosa o Pamis II	124.290	215.700	31	80
Granel o Pamis I	273.260	53.928	69	20

2.8.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

Desde los sondeos Pamis II y Granel parten sendas conducciones de fibrocemento con 175 mm de diámetro, hasta un depósito de distribución con 1000 m³ de capacidad y una cota de 42.60 m. A partir de aquí, la conducción se ensancha a 250 mm de diámetro con el mismo material, hasta llegar al núcleo urbano.

Ambos sondeos se emplean también para riego.

2.8.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Ondara tiene una superficie total de 1.029 ha de las cuales 850 ha corresponden a terreno de cultivo y 683 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN ONDARA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
PATATA TEMPRANA	0	1	1	1220	2 166	2 166
PATATA TARDIA	0	1	1	1160	2 059	2 059
OTRAS FLORES	0	1	1	2616	4 643	4 643
PLANTAS ORNAMENTALES	0	3	3	2616	4 643	13 930
SANDIA	0	1	1	2616	4 643	4 643
MELON	0	1	1	2990	5 307	5 307
TOMATE	0	2	2	3580	6 355	12 709
CEBOLLA	0	2	2	4130	7 331	14 662
TOTAL HERBACEOS	0	12	12	2 616	4 975	55 895

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN ONDARA						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	669	669	3 970	7 047	4 714 276
ALMENDRO	18	0	18	0	0	0
OLIVAR	8	0	8	0	0	0
VIVEROS	0	2	2	3 970	7 047	14 094
TOTAL LEÑOSOS	26	671	697			4 728 369

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

Casi el total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega “a manta” y un 30 % a goteo. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **4.784.264 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
1.029	671	12	683	4.784.264

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes, y con la aplicación de aguas residuales depuradas.

2.8.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de este municipio se canalizan hasta la depuradora de Denia, que a su vez recibe también las de Pedreguer (ver municipio de Denia).

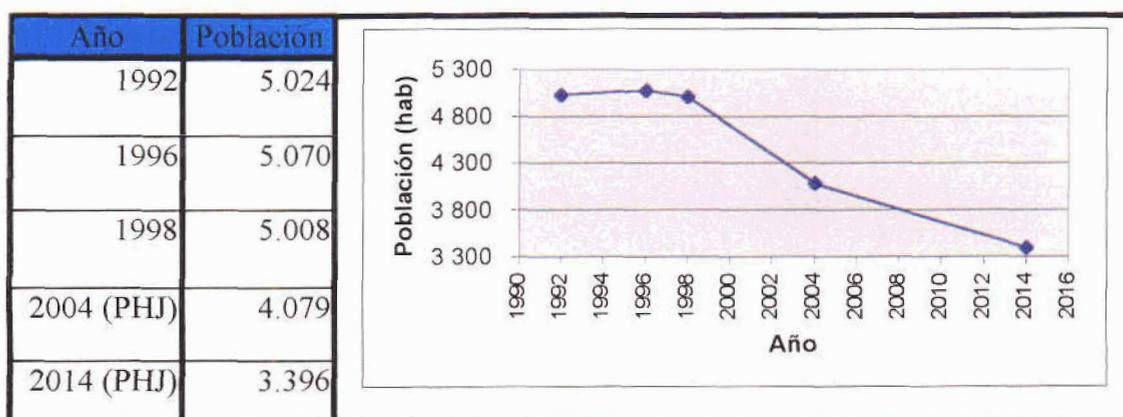
En Ondara existe una comunidad de regantes que aprovecha el 20 % de los volúmenes depurados, esto es 996.854 m³/año de 4.984.270 m³/año (1.999). Con ese volumen se riegan unas 140 ha del total de 652 que posee este municipio.

2.9. TERMINO MUNICIPAL DE GATA DE GORGOS

2.9.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Gata de Gorgos es de 5.008 habitantes (censo de 1998), con una escasa variación estacional por tratarse de un municipio con poca incidencia turística.

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, observándose un ligero descenso del 1.2 % entre 1996 y 1998. Según esta tendencia los descensos previstos por el PHJ para 2004 y 2014 serían algo excesivos.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998 (5008 habitantes), y como población estacional total la estimada por el Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta en 1993: 6000 habitantes. Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	5.008	6.000	240	462.509	346.311

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados proporcionados por el Ayuntamiento de Gata de Gorgos para los años 1996 a 2000, se calcula una eficiencia

bastante baja en la red de abastecimiento, entre un 38 y un 43%, o entre un 42 y un 47 % si consideramos un consumo no facturado estimado del 10%.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN GATA DE GORGOS

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1996	555.200	238.972	316.228	43
1997	585.900	225.427	360.473	38,4
1998	573.900	246.201	327.699	42,8
1999	564.000	228.801	335.199	40,5
2000	575.000	242.175	332.825	42,1

Con los datos de extracciones en 2000 se obtienen unas dotaciones en torno a 300 l/hab.día (incluidas pérdidas), algo elevadas con respecto a las asignadas en el PHJ, debido a las excesivas pérdidas en la red.

El cuadro adjunto refleja los volúmenes extraídos para abastecimiento a Gata de Gorgos a partir de la red de abastecimiento a Jávea, y recientemente de los sondeos Les Comes y Senija.

VOLÚMENES EXTRAÍDOS. ABASTECIMIENTO DE GATA DE GORGOS

	Volumen anual extraído (m ³ /año)				
	1996	1997	1998	1999	2000
AMJASA	555.200	585.900	573.900	399.515	177.383
Pozo Les Comes	--	--	--	164.485	276.657
Pozo Senija o la Garganta	--	--	--	--	120.960
TOTAL	555.200	585.900	573.900	564.000	575.000

2.9.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Gata de Gorgos procedía hasta 1998 exclusivamente de una toma de la tubería de abastecimiento a Jávea gestionada por AMJASA. Este agua es de origen subterráneo a partir de los sondeos Ocaive I y II ubicados en el término municipal de Pedreguer, ya vistos en el capítulo de abastecimiento de Jávea. En agosto de 1999 se puso en marcha el pozo Les Comes, y en octubre de 2000 el pozo Senija (o Garganta de Senija), que captan ambos el acuífero de la Depresión de Benisa, y aportaron en conjunto en el año 2000 casi el 70 % de las extracciones.

CAPTACIONES DE GATA DE GORGOS (AMJASA JÁVEA)

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Les Comes	Sondeo	3032-4-0072	Urbano	Sinclinal del Gorgos	
Senija	Sondeo	3032-7-0031	Urbano	Depresión de Benisa	
Ocaive I	Sondeo	3032-3-0014	Urbano	Solana de la Llosa	
Ocaive II	Sondeo	3032-3-0013	Urbano	Solana de la Llosa	
Ocaive II bis	Sondeo	3032-3-0073	Urbano	Solana de la Llosa	

En el cuadro adjunto se reflejan las extracciones realizadas en los distintos sondeos en los años 1998 a 2000 con el porcentaje que representa cada uno.

	VOLUMEN ANUAL EXTRAÍDO (M ³ /AÑO) Y PORCENTAJE					
	1998	% 1998	1999	% 1999	2000	% 2000
AMJASA	573.900	100	399.515	70,8	177.383	30,9
Pozo Les Comes	--	--	164.485	29,2	276.657	48,1
Pozo Senija o Garganta	--	--	--	--	120.960	21,0
TOTAL	573.900	100	564.000	100	575.000	100

2.9.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

La tubería parte de la conducción de AMJASA de Jávea, junto al cruce de la carretera que se dirige a esa población con la N-332. El agua se conduce hasta el depósito Iryda y desde allí, mediante una tubería de fibrocemento de 250 mm, se dirige hacia el núcleo urbano a través de un depósito, el Miralbons. Existe un tercer depósito, el Boleris, comunicado por una tubería lateral y que su misión es únicamente reguladora. Las características de los depósitos, se especifican en la tabla siguiente:

NOMBRE	CAPACIDAD (m ³)	COTA (m)
Iryda	600	81.3
Miralbons	1500	117.6
Boleris	2500	127.9

2.9.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Gata de Gorgos tiene una superficie total de 2.034 ha de las cuales 864 ha corresponden a terreno de cultivo y 42 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN GATA DE GORGOS						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
TRIGO	1	0	1	1520	2 698	0
LENTEJA	1	0	1	2699	4 791	0
PATATA TEMPRANA	1	1	2	1220	2 166	2 166
PATATA MEDIA ESTACION	0	1	1	2340	4 154	4 154
SANDIA	1	1	2	2699	4 791	4 791
MELON	2	2	4	2990	5 307	10 615
CALABAZA	1	0	1	2699	4 791	0
BERENJENA	1	0	1	3110	5 520	0
TOMATE	1	2	3	3580	6 355	12 709
CEBOLLA	1	1	2	4130	7 331	7 331
GUISANTE VERDE	1	0	1	2699	4 791	0
HABA VERDE	1	0	1	2699	4 791	0
TOTAL HERBACEOS	10	8	18	2 699	6 061	35 445

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN GATA DE GORGOS						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	34	34	3 970	7 047	239 590
ALGARROBO	83	0	83	0	0	0
ALMENDRO	61	0	61	0	0	0
VINEDO UVA DE MESA	299	0	299	0	0	0
UVA TRANSF. CULTIVO UNICO	4	0	4	0	0	0
UVA TRANSF. C. ASOCIADO	6	0	6	0	0	0
OLIVAR	47	0	47	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	500	34	534			239 590

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

El total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega “a manta” y un 30 % a goteo. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **275.034 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
2.034	34	8	42	275.034

Aunque es una demanda escasa, aún se puede reducir más con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes, y con la aplicación de aguas residuales depuradas.

2.9.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de este municipio se canalizan hacia una depuradora situada dentro del mismo. El sistema empleado en el tratamiento es el de aireación prolongada del agua y el de eras de secado para los fangos resultantes. En la tabla siguiente se indican los datos de esta depuradora:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	328.500	5.043	66	91	77
1999	231.806	3.471	77	75	83

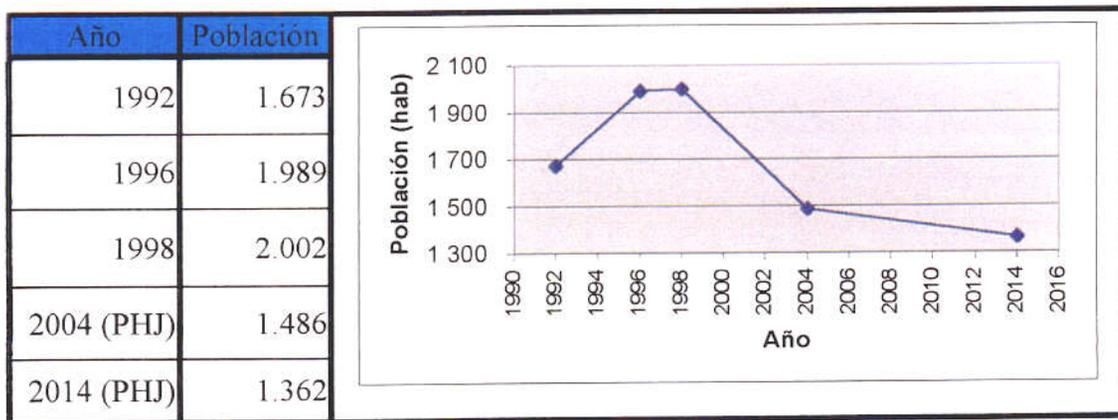
El volumen necesario para el regadío de las 42 ha de este municipio, unos 275.000 m³/año, se aproxima a las cifras de depuración de la tabla anterior, por lo que las necesidades hídricas para la agricultura no necesitarían más que apoyos puntuales de aguas subterráneas en el caso de que se emplearan en su totalidad.

2.10. TERMINO MUNICIPAL DE BENITACHELL

2.10.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Benitachell es de 2.002 habitantes (censo de 1998), distribuida en un núcleo de población concentrada estable y zonas turísticas y residenciales en la costa. Estas zonas presentan una ocupación máxima en temporada alta, alcanzándose una población total en estas épocas de unos 9.200 habitantes según estimaciones del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta (1993).

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, apreciándose una estabilización entre 1996 y 1998, y según la tendencia observada no descendería tanto en los años 2004 y 2014 como preveía el PHJ.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población estacional total de 9.150 habitantes (Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	2.002	9.150	240	346.927	183.945

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados obtenidos por el Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta relativos a 1992, se calcula una eficiencia aceptable en la red de abastecimiento (75%).

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN BENITACHELL

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Perdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1992 (1)	328.000	247.000	81.000	75
2000 (2)	482.200			

(1) Datos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993

(2) Estimado como el 20% de las extracciones conjuntas para Teulada y Benitachell

Los datos más recientes aportados por la empresa AQUAGEST, concesionaria del abastecimiento en Benitachell y Teulada, revelan unas extracciones de 2.412.227 m³ en el año 2.000 destinados al abastecimiento conjunto de los municipios de Teulada y Benitachell. De ellos se estima que un 80% corresponden a Teulada (1.930.000 m³) y un 20% a Benitachell (482.200 m³).

Comparando la demanda calculada para 1998 – 346.927 m³ - que sería muy similar a la de 2000 por la estabilización de la población, con las extracciones calculadas para el año 2000 – 482.200 m³ - se deduce que las dotaciones obtenidas serían superiores (en torno a los 330 l/hab.día) a las previstas por el Plan Hidrológico.

2.10.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Benitachell es de origen exclusivamente subterráneo a partir de sondeos gestionados por la empresa AQUAGEST.

El suministro procede en su mayor parte de la red de abastecimiento a Teulada, y en menor medida de los sondeos Lluca I y II.

CAPTACIONES DE TEULADA Y BENITACHELL

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Senija II	Sondeo	303270054	Urbano	Depresión de Benisa	400 m prof.
Castellons	Sondeo	303280026	Urbano	Depresión de Benisa	400 m prof.
Llíber I y II	Sondeos	303270013-53	Urbano	Depresión de Benisa	Problemas de salinidad
Lluca I y II	Sondeos	313210045-47	Urbano	Depresión de Benisa	Problemas de salinidad
Canor	Sondeo	303280079	Urbano-agrícola	Depresión de Benisa	300 m prof.
El Plá	Sondeo	303280080	Urbano	Depresión de Benisa	Problemas de salinidad
Fanadix	Sondeo	303280081	Urbano	Depresión de Benisa	

El cuadro adjunto refleja los puntos de captación para abastecimiento urbano con la distribución de extracciones anuales (año 2000) para Teulada y Benitachell, y el porcentaje que representan respecto al total anual.

EXTRACCIONES PARA TEULADA Y BENITACHELL (M ³ /AÑO)								
SONDEOS	Senija	Castellons	Lliber	Lluca	Canor	El Pla	Fanadix	TOTAL
Extracciones 2000	966.278	195.466	106.267	11.342	1.047.136	3.504	82.234	2.412.227
%	40,0	8,1	4,4	0,4	43,4	0,1	3,4	100

2.10.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

El agua destinada al abastecimiento urbano proviene exclusivamente a partir de recursos subterráneos provenientes de los sondeos descritos.

El municipio de Benitachell posee una infraestructura compartida con el de Teulada de forma que en un tiempo esta red estuvo gestionada por el denominado Consorcio Teulada-Benitachell. Actualmente la gestión pertenece a AQUAGEST por lo que las conexiones se extienden hasta el municipio de Jávea.

Son dos las conducciones que abastecen a este municipio cuyas conexiones se establecen en el de Teulada y en el de Jávea. La primera conducción proviene de Teulada, de sus depósitos próximos a su casco urbano y es de fibrocemento de 300 mm de diámetro. Se dirige hacia las urbanizaciones costeras (Cumbre del Sol, Osteiz, etc.), sirviéndose de 4 depósitos: Benitachell I, II, III y IV. Esta conducción sale de este municipio para volver a entrar en Teulada hacia Moraira. La segunda conducción proviene de Jávea de los sondeos Lluca I y II. La tubería es de fibrocemento de 150 mm. Dispone de una desaladora con una producción de 3.000 m³/día, y dos depósitos: P.R. Benitachell de regulación y P.R. Benitachell de distribución del casco urbano de Benitachell y áreas rurales.

En la tabla siguiente se expresan las características de los depósitos de este municipio:

NOMBRE	CAPACIDAD (m ³)	COTA (m)
Benitachell I	1.000	210
Benitachell II	1.000	310
Benitachell III	1.000	440
Benitachell IV	1.000	310
P.R. Benitachell Regulación	1.000	210
P.R. Benitachell Distribuc.	1.500	205

2.10.4 DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Benitachell tiene una superficie total de 1.255 ha de las cuales 593 ha corresponden a terreno de cultivo y 10 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN BENITACHELL						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	6	6	3 970	7 047	42 281
ALMENDRO	8	0	8	0	0	0
VIÑEDO UVA DE MESA	227	0	227	0	0	0
UVA TRANSF CULTIVO UNICO	6	0	6	0	0	0
ALGARROBO	18	0	18	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	259	6	265			42 281

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBÁCEOS EN BENITACHELL						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas (1)	Dotaciones brutas (2)	Demanda (m ³ /año)
GARBANZO	1	0	1	0	0	0
PATATA MEDIA ESTACION	0	1	1	2 340	4 154	4 154
CACAHUETE	1	0	1	0	0	0
SANDIA	1	1	2	2 813	4 993	4 993
MELON	2	1	3	2 990	5 307	5 307
BERENJENA	0	1	1	3 110	5 520	5 520
CEBOLLA	1	0	1	0	0	0
TOTAL HERBACEOS	6	4	10	2 813	4 994	19 974

(1) Para las no especificadas en el PHJ se ha considerado la media de dotaciones conocidas (2.813 m³/ha.año)

(2) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

La escasa superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha considerado un

reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. Se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **62.255 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
1.255	6	4	10	62.255

Aunque la demanda no es muy significativa aún se puede reducir con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes.

2.10.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales del casco urbano se canalizan hacia la depuradora de Benitachell donde se someten a un tratamiento de aireación prolongada y posterior deposición en eras de secado para los fangos resultantes. Los datos de depuración se expresan en la tabla siguiente:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	111.303	2.531	68	92	80
1999	82.278	1.984	70	83	73

Las urbanizaciones Golden Valley y Luz y Sol poseen una depuradora cada una, con tratamiento de fangos activados y posterior digestión aerobia. Los datos de estas otras estaciones de depuración se expresan en las tablas siguientes:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	45.625	704	96	95	95
1999	45.625	674	89	98	92

Datos de depuración en la urb. Golden Valley

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1999	3.016	126	82	84	74

Datos de depuración en la urb. Luz y Sol

El volumen total de depuración en 1997 fue de 156.928 m³, en tanto que en 1999 fue de 130.919 m³. Por otro lado, la demanda teórica para el riego en este municipio es de 62.255 m³/año, por lo que esta demanda quedaría cubierta en el caso de que se emplearan las aguas depuradas.

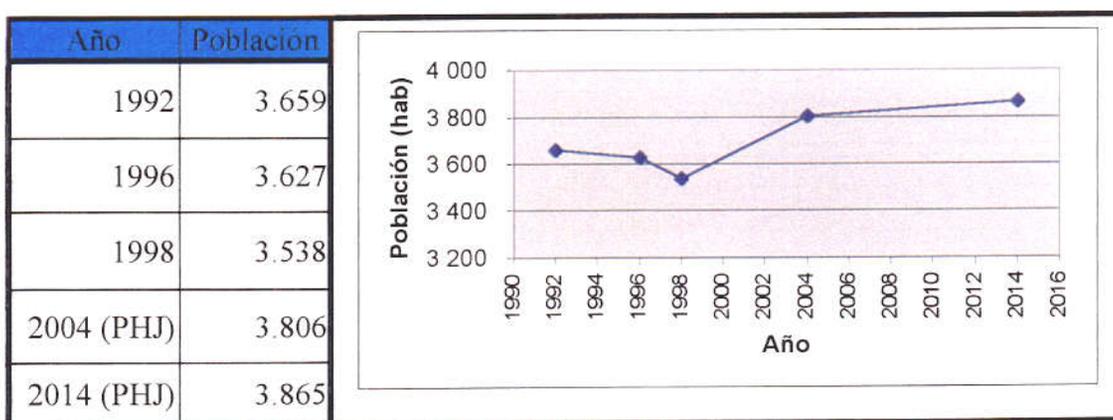
Otro dato que se deduce del contraste entre el volumen de extracción para Benitachell con respecto al volumen depurado (482.200 m³ y 130.919 m³), es la gran diferencia entre ambos, por lo que incluso asumiendo eficiencias de abastecimiento por debajo del 60 %, las aguas depuradas siguen teniendo una cifra notoriamente más pequeña. Este hecho es debido a que algunas urbanizaciones no poseen red de saneamiento y que por tanto deben contar con fosas sépticas.

2.11. TERMINO MUNICIPAL DE VERGEL

2.11.1 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Vergel es de 3.538 habitantes (censo de 1998), con un incremento estacional de unos 300 habitantes según estimaciones del estudio “Optimización de explotaciones en municipios provinciales. Instalaciones electromecánicas. Fase I” (DPA, 1993).

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, apreciándose una tasa de decrecimiento entre 1996 y 1998 del 2.4 %. Según esa tendencia no se alcanzarían las poblaciones previstas por el PHJ para los años 2004 y 2014.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población estacional total de 3.850 habitantes. Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab.día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	3.538	3.850	240	317.417	314.048

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados aportados por la asistencia técnica municipal para la optimización de la red de Vergel para el año 1998, se calcula una eficiencia muy baja en la red de abastecimiento (11%). En esta eficiencia tan baja influye el hecho de no considerar los consumos no facturados, tanto legales como fraudulentos, pero sobre todo la probable existencia de pérdidas muy altas en la red debido a su mal estado.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN VERGEL

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Pérdidas y no facturados	Cons./Extr (%)
1998 (1)	1.055.894	116.466		11

(1) Asistencia técnica municipal

Comparando la demanda calculada para 1998 -317.417 m³- con las extracciones realizadas ese año - 1.055.894 m³ - se observa que las dotaciones obtenidas serían muy superiores (en torno a los 800 l/hab.día) a las previstas por el Plan Hidrológico, debido como se ha dicho a las elevadas pérdidas en la red.

2.11.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Vergel es de origen subterráneo a partir de tres sondeos ubicados dentro del término municipal, que captan el acuífero detrítico de Pego-Denia.

CAPTACIONES DE VERGEL

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO	Observaciones
Pozo I	Sondeo	303170043	Urbano	Pego-Denia	
Pozo II	Sondeo	303170052	Urbano	Pego-Denia	
Pozo Escribá	Sondeo	-	Urbano	Pego-Denia	Construcción reciente DPA

2.11.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

Los sondeos 3031-7-0043 y 52 se encuentran situados junto a la carretera N-332, al sur del casco urbano. En 1995 también se utilizaba un pozo-sondeo (pozo Terrada, 3031-7-0081), situado a 1 km al SE de esta población.

Existen dos redes independientes, una para abastecimiento del casco urbano y otra para las urbanizaciones Boticari y El Olivar. En la red del núcleo urbano la tubería parte de los dos sondeos principales hasta el denominado "Depósito de Aguas Potables". Se trata de una conducción de fibrocemento de 200 mm de diámetro. Desde el depósito parte otra tubería que distribuye en el casco urbano no sin antes pasar por dos plantas

potabilizadoras situadas dentro del mismo. El depósito citado posee una capacidad de 1040 m³ y una cota de 43.48 m.

2.11.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Vergel tiene una superficie total de 812 ha de las cuales 405 ha corresponden a terreno de cultivo y 357 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN VERGEL						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	356	356	3 970	7 047	2 508 643
ALMENDRO	4	0	4	0	0	0
OLIVAR	2	0	2	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	6	356	362			2 508 643

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

Superficies de herbáceos en Vergel						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas	Dotaciones brutas (1)	Demanda (m ³ /año)
TOMATE	0	1	1	3 580	6 355	6 355
TOTAL HERBACEOS	0	1	1	3 580	6 355	6 355

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego similar al de los cítricos (70% a manta y 30% localizado)

Toda la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. Se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **2.514.998 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
812	356	1	357	2 514 998

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la

comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.11.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Existe una planta de depuración de aguas residuales denominada “Verger norte”, cuyo tratamiento del agua se realiza mediante la aireación prolongada. Los datos de esta depuradora son los siguientes:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1999	12.400	867	37	72	52

Por otro lado, el municipio de Vergel vierte también sus aguas residuales a otra depuradora que está compartida con Els Poblets y cuyos datos se expresan en esta otra tabla:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	268.374	606	75	88	80
1999	242.803	1.710	73	95	80

El desglose de la parte de aguas depuradas correspondiente a Vergel, puede corresponder a un 55 % del total siguiendo el criterio de la demanda teórica para el abastecimiento con respecto a la de Els Poblets. En este caso, en 1997 se depuraron unos 148.000 m³ y en 1999, 146.000 m³ añadiendo el volumen de la depuradora Verger Norte. En cualquier caso, estos volúmenes anuales quedan lejos de la demanda teórica para el abastecimiento (317.417 m³), o el volumen suministrado en 1993 y ya indicado (682.000 m³), por lo que hay que suponer que existen fosas sépticas o incluso, vertidos incontrolados.

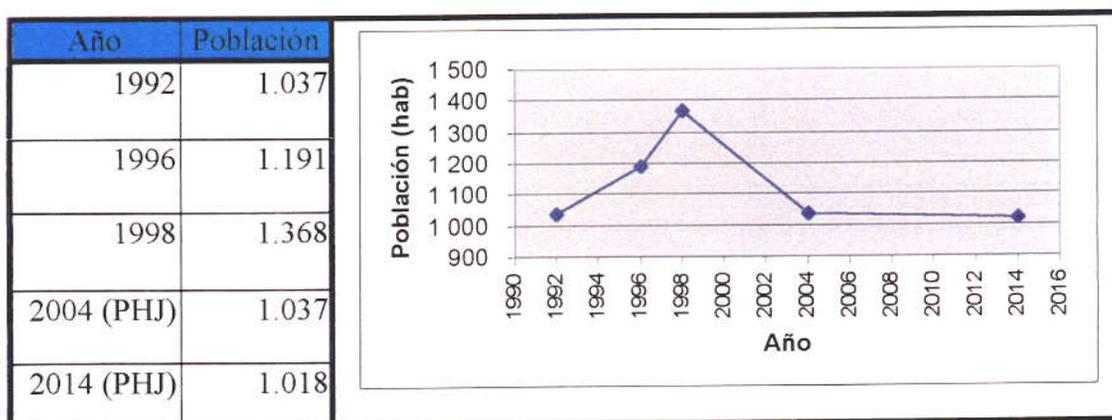
Con el volumen de depuración que le correspondería a este municipio, se podría regar el equivalente a 21 ha, sobre un total de 357 (6 %), si bien podría ser necesario mezclar con agua de mejor calidad, al ser la depurada algo salobre en origen.

2.12. TERMINO MUNICIPAL DE ELS POBLETS

2.12.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

La población de Els Poblets es de 1.368 habitantes (censo de 1998), pudiendo alcanzarse en época estival una población total de unos 7.000 habitantes según estimaciones del estudio “Optimización de explotaciones en municipios provinciales. Instalaciones electromecánicas. Fase II” (DPA, 1994).

Se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998, y las previsiones del Plan Hidrológico del Júcar correspondiente a los años 2004 y 2014 (primer y segundo horizonte del Plan). Las poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, apreciándose una tasa de crecimiento entre 1996 y 1998 del 14.8 %. Según esa tendencia se superarían con creces las poblaciones previstas por el PHJ para los años 2004 y 2014.



Para el cálculo de la demanda se ha considerado como población fija la correspondiente a 1998, estimándose una población estacional total de 7.000 habitantes. Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes, y actividad industrial, comercial o ganadera media.

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	1.368	7.000	240	255.005	254.378

A partir de los datos de volúmenes totales extraídos y facturados proporcionados por el Ayuntamiento de Els Poblets, se calcula una eficiencia bastante baja en la red de abastecimiento (46% en el año 2000). No obstante las extracciones se han calculado en base al número de horas de funcionamiento de los diferentes sondeos aplicando el caudal teórico de bombeo de cada uno. Esto puede suponer que las extracciones estén algo sobredimensionadas.

CONSUMOS Y EXTRACCIONES EN ELS POBLETS

Año	Extracciones (m ³ /año)	Consumo facturado	Consumo total (2)	Pérdidas y otros no facturados	Cons./Extr (%)
1993 (1)	458.000	366.500		91.500	80
1996	1.269.180	386.079	424.687	844.493	33,5
1997	1.153.116	395.394	434.933	718.183	37,7
1998	1.169.748	506.068	556.675	613.073	47,6
1999	1.338.876	532.034	585.237	753.639	43,7
2000	1.305.576	545.446	599.991	705.585	45,9

(1) Diputación de Alicante, 1994

(2) Considerando un consumo municipal de un 10% respecto al facturado

Con los datos de extracciones en 2000 se obtienen unas dotaciones en torno a 1.230 l/hab.día (incluidas pérdidas), excesivamente altas debido probablemente al mal estado de la red de distribución, al carácter turístico del municipio (llenado de piscinas, riego de jardines, etc.) y al uso de estas aguas para otros fines distintos del urbano (agrícola).

2.12.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en el municipio de Els Poblets es de origen subterráneo a partir de cuatro sondeos ubicados dentro del término municipal, que captan el acuífero detrítico de Pego-Denia. Presentan problemas de contaminación por lo que el agua captada se trata en una planta potabilizadora situada en el municipio.

CAPTACIONES DE ELS POBLETS

CAPTAC.	TIPO	Nº IGME	USO	ACUIFERO	Observaciones
Mirarrosa 1	Sondeo	303170053	Urbano	Pego-Denia	
Mirarrosa 2	Sondeo	303170054	Urbano	Pego-Denia	
Miraflor	Sondeo	303170057	Urbano	Pego-Denia	
Terreola					

2.12.3. INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO URBANO

A partir de los puntos de abastecimiento parten tuberías de fibrocemento y 200 mm de diámetro, hacia dos depósitos de 500 m³ cada uno, el Miraflor y el Mirarrosa con 20.9 y

22.8 m de cota respectivamente. Desde el primer depósito parte una conducción que suministra al núcleo de Miraflor y desde el segundo sale otra que distribuye en los núcleos de Setla y Mirarrosa, en los cuales hay instalada una potabilizadora. De esta última tubería, parte una tercera que abastece al resto del municipio.

2.12.4. DEMANDA AGRÍCOLA

El término municipal de Els Poblets tiene una superficie total de 370 ha de las cuales 225 ha corresponden a terreno de cultivo y 181 ha son de regadío, según información de la Conselleria de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en los cuadros adjuntos, con las dotaciones netas recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta. Para los cultivos no contemplados en el PHJ se ha calculado una dotación media a partir de las conocidas.

SUPERFICIES DE LEÑOSOS EN ELS POBLETS						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotación neta (m ³ /ha.año)	Dotación bruta (1)	Demanda (m ³ /año)
CITRICOS	0	181	181	3 970	7 047	1 275 462
ALMENDRO	1	0	1	0	0	0
TOTAL LEÑOSOS	1	181	182			1 275 462

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

SUPERFICIES DE HERBACEOS EN ELS POBLETS						
Cultivos	Secano	Regadío	TOTAL	Dotaciones netas	Dotaciones brutas	Demanda (m ³ /año)
TOTAL HERBACEOS	0	0	0	0	0	0

Toda la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales se ha considerado que un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el municipio de **1.275.462 m³/año**.

Sup. Municipio (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
370	181	0	181	1.275.462

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.12.5. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de este municipio se canalizan a la estación depuradora de Els Poblets-El Verger, compartida por ambos municipios. El tratamiento se realiza mediante aireación prolongada del agua y mediante eras de secado para los fangos. Los datos de esta depuradora se reflejan en la tabla siguiente:

Año	Volumen (m ³)	Habitantes equivalentes	Rendimientos (%)		
			Sol. Susp.	DBO ₅	DQO
1997	268.374	606	75	88	80
1999	242.803	1.710	73	95	80

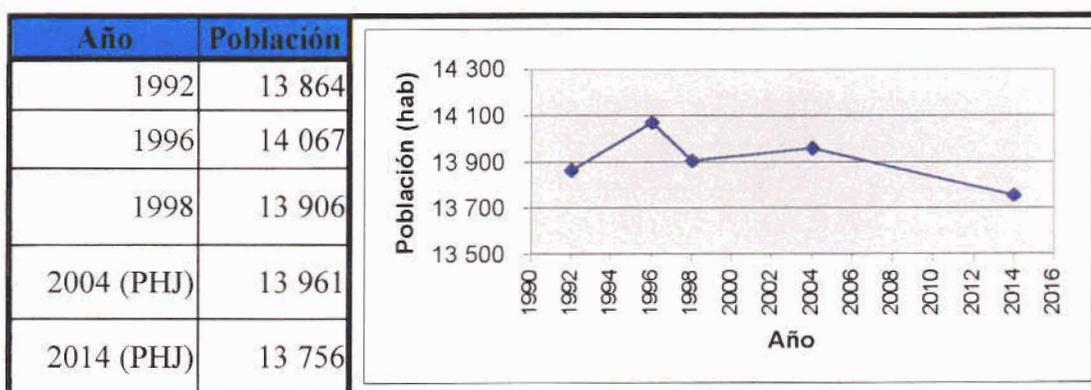
El desglose de la parte de aguas depuradas correspondiente a Els Poblets, puede corresponder a un 45 % del total siguiendo el criterio de la demanda teórica para el abastecimiento con respecto a la de Vergel. En este caso, en 1997 se depuraron unos 121.000 m³ y en 1999, 109.000 m³. En cualquier caso, estos volúmenes anuales quedan lejos de la demanda teórica para el abastecimiento (255.005 m³) y mucho más del volumen suministrado en 1993 (458.000 m³), por lo que hay que suponer que existen fosas sépticas o incluso, vertidos incontrolados.

Suponiendo un volumen medio de depuración de 115.000 m³/año, se podría emplear para el riego de unas 16 ha de las 181 que posee este municipio con ese uso (9 % del total).

2.13. RESTO DE MUNICIPIOS DE LA MARINA ALTA

2.13.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN Y DEMANDA URBANA

Se han agrupado los municipios de la comarca con una demanda teórica calculada inferior a 200.000 m³/año. Para su conjunto se han analizado los datos de población de derecho proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística para los años 1992, 1996 y 1998. Las sumas de poblaciones correspondientes se reflejan en la tabla adjunta, incluyéndose las previsiones del PHJ para los años 2004 y 2014. Se observa un mayor descenso en la población hasta 1998 que las previsiones del Plan de cuenca.



Para el cálculo de la demanda se considera como población fija la correspondiente a 1998, con una estimación de población total en temporada alta de 20.350 habitantes (Consortio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, 1993; y estimaciones propias). Como dotación teórica se ha considerado la recogida en el primer horizonte (2004) del Plan Hidrológico del Júcar para poblaciones con menos de 10.000 habitantes y actividad industrial, comercial o ganadera media.

MUNICIPIO	POBLACIÓN			Población estacional (100 días)	Dotación teórica (l/hab día)	Demanda urbana (m ³ /año)
	1992	1996	1998			
Jalón	1 957	2 011	2 032	2 500	240	189 235
Orba	1 525	1 576	1 574	2 000	240	148 106
Beniarbeig	1 201	1 208	1 205	1 500	240	112 638
Vall de Laguart	976	918	904	1 500	240	93 494
Alcalalí	824	842	818	1 500	240	88 025
Parcent	728	767	785	2 000	240	97 926
Benidoleig	799	783	781	1 000	240	73 672
Vall de Gallinera	731	682	614	1 000	240	63 050
Adsubia	538	582	579	1 000	240	60 824

Sanet y Negrals	549	566	546	1 000	240	58 726
Llíber	475	527	525	1 000	240	57 390
Senija	479	474	479	520	240	42 944
Castell de Castells	527	499	471	500	240	41 956
Sagra	373	379	389	500	240	36 740
Benichembla	352	390	382	500	240	36 295
Rafol de Almunia	371	368	364	500	240	35 150
Vall de Ebo	350	343	333	400	240	30 779
Benimeli	329	329	331	380	240	30 172
Murla	333	332	319	450	240	31 088
Tormos	277	305	299	400	240	28 616
Vall de Alcalá	170	186	176	200	240	15 994
TOTALES	13 864	14 067	13 906	20 350		1 372 822

Año	Población (hab)		Dotación teórica PHJ (l/hab/día)	Demanda anual calculada (m ³ /año)	Demanda 2014 PHJ (m ³ /año)
	Fija	Estacional (100 días)			
1998	13.906	20.350	240	1.372.822	1.415.153

Las demandas previstas por el Plan Hidrológico del Júcar para el conjunto de estos municipios aumentan de 1.290.263 m³/año en 2004 a 1.415.153 m³/año en 2014, a pesar del descenso de población augurado, como consecuencia de un posible incremento en las dotaciones medias. No obstante, se considera que la dotación de 240 l/hab.día es suficiente para satisfacer las demandas locales, y si se estabiliza ésta, debería disminuir la demanda con la población.

2.13.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua para abastecimiento urbano en este conjunto de municipios es de origen exclusivamente subterráneo a partir de sondeos y manantiales que captan los acuíferos del interior.

En concreto los municipios del Valle del Jalón-Llíber, Jalón, Alcalalí y Parcent- se abastecen fundamentalmente de tres sondeos ubicados en el término de Parcent, que captan el acuífero Neocomiense de Parcent. Por otra parte los municipios de Beniarbeig, Vall de Laguart, Sanet y Negrals, Sagra, Ráfol de Almunia, Vall de Ebo, Benimeli, Tormos y Vall de Alcalá, se abastecen a partir de los sistemas acuíferos de Almudaina-Alfaro-Segaria y Mediodía. El sistema de Albuerca-Gallinera-Mustalla proporciona el suministro de agua a Vall de Gallinera y Adsubia, mientras que el resto de municipios tienen el origen de sus abastecimientos en los acuíferos de Cocoll, Peñón, Orba y Solana de la Llosa.

CAPTACIONES DE MUNICIPIOS DEL INTERIOR DE LA MARINA ALTA

MUNICIPIO	CAPTACIÓN	TIPO	Nº IGME	USO	ACUÍFERO
Jalón	Parcent A, B, C	S	303260016-66-78	A+R	Neocomiense de Parcent
Orba	Orba II	S	303220031	A	Orba
Beniarbeig	Masils	S	303230092	A	Almudaina-Alfaro-Segaria
	Benihome	S	303230091	A+R	Almudaina-Alfaro-Segaria
Vall de Laguart	Lucifer	S	303220071	A	Mediodía
Alcalali	Parcent A, B, C	S	303260016-66-78	A+R	Neocomiense de Parcent
	Foies	S	-	A	Detrítico de Jalón
	Fondos Font	S	303220068	A	Solana de la Llosa
Parcent	Parcent A, B, C	S	303260016-66-78	A+R	Neocomiense de Parcent
Benidoleig	Teuleres 1, 2	S	303220062-61	A+R	Neocomiense del Girona
	Las Calaveras	M	303230089	A+R	Solana de la Llosa
Vall de Gallinera	La Solana	S	293240002		Albuerca-Gallinera-Mustalla
Adsubia	Cristo del Milagro I, II	S	303150014	A	Albuerca-Gallinera-Mustalla
	Font de la Umbría	M	303150070	A	Almudaina-Alfaro-Segaria
Sanet y Negrals	El Plantel	S	303220008	A	Almudaina-Alfaro-Segaria
Llíber	Parcent A, B, C	S	303260016-66-78	A+R	Neocomiense de Parcent
Senija	Red Benisa	S	Red Benisa	A	Neocomiense de Parcent
Castell de Castells	La Bota	S	293280031	A	Cocoll
Sagra	Pozo municipal	S	303220052	A	Mediodía
Benichembia	Bocas Esmalg	S	303250003	A	Cocoll
	Fuente Murteres	M	303210003	A+R	Peñón
Rafol de Almunia	Ctra. Sagra	S	303220002	A+R	Mediodía
Vall de Ebo	Font de la Serra	M	303210015	A	Almudaina-Alfaro-Segaria
Benimeli	Hortes	S	303220009	A	Almudaina-Alfaro-Segaria
Murla	Font de Murla	M	303220029	A+R	Peñón
Tormos	La Bolata	S	303220058	A	Mediodía
Vall de Alcalá		M	293240010	A	Almudaina-Alfaro-Segaria

S=sondeo, M=manantial, A=abastecimiento, R=regadío

2.13.3. DEMANDA AGRÍCOLA

El conjunto considerado de términos municipales tiene una superficie total de 36.164 ha de las cuales 10.622 ha corresponden a terreno cultivado y 3.420 ha son de regadío, según información de la Consellería de Agricultura referente a 1999. La distribución de superficies por tipo de cultivo se refleja en el cuadro adjunto, con las demandas calculadas a partir de las dotaciones recogidas en el Plan Hidrológico del Júcar para la comarca de la Marina Alta.

Dotaciones aplicadas en la Marina Alta según PHJ (m ³ /ha.año)				
Cultivos	Dotaciones netas	Dotaciones brutas (1)		
		Goteo	Manta	Ponderada
Cítricos	3970	4963	7940	7047
Herbáceos (media)	2750	3438	5500	4881

(1) Se ha considerado un reparto superficial de sistemas de riego del 70% a manta y 30% localizado

MUNICIPIO	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
Jalón	693	1	694	4 888 279
Orba	323	0	323	2 276 100
Beniarbeig	393	0	393	2 769 373
Vall de Laguart	7	7	14	83 496
Alcalali	15	3	18	120 345
Parcent	96	3	99	691 132
Benidoleig	408	0	408	2 875 074
Vall de Gallinera	300	0	300	2 114 025
Adsubia	275	0	275	1 937 856
Sanet y Negrals	242	0	242	1 705 314
Lliber	1	0	1	7 047
Senija	0	0	0	0
Castell de Castells	0	4	4	19 525
Sagra	148	0	148	1 042 919
Benichembla	12	0	12	84 561
Rafol de Almunia	121	0	121	852 657
Vall de Ebo	0	0	0	0
Benimeli	112	0	112	789 236
Murla	58	0	58	408 712
Tormos	198	0	198	1 395 257
Vall de Alcalá	0	0	0	0
TOTALES	3 402	18	3 420	24 060 906

Casi el total de la superficie de leñosos de regadío está ocupada por cítricos, de los cuales aproximadamente un 70 % se riega "a manta" y un 30 % a goteo. Se ha

considerado un reparto análogo de sistemas de riego para los herbáceos. A partir de las dotaciones netas reflejadas en el Plan Hidrológico del Júcar y las eficiencias objetivo que plantea para los distintos sistemas de riego (0.5 para riego por gravedad y 0.8 para riego localizado), se han calculado las dotaciones brutas aplicadas en la comarca. En función de estas dotaciones se obtiene una demanda anual para uso agrícola en el conjunto de municipios de **24.060.906 m³/año**.

Sup. Municipios (ha)	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)
36.164	3.402	18	3.420	24.060.906

Esta demanda se puede reducir sensiblemente con la sustitución de los sistemas de riego tradicionales por métodos más eficientes. Se estima que un 70 % de los leñosos en la comarca aún se riega por inundación con una eficiencia en torno al 0.5, mientras que el riego por goteo puede alcanzar eficiencias del 0.8.

2.13.4. RECURSOS ALTERNATIVOS NO APROVECHADOS

Las aguas residuales de estos municipios de la Marina Alta reciben tratamiento de depuración excepto en alguno de ellos como es el caso de Adsubia, Castell de Castells y Vall de Ebo. El tratamiento mayoritario consiste en la aireación prolongada del agua y posterior depósito de lodos en eras de secado. Tan sólo en la depuradora de Benidoleig el tratamiento es distinto puesto que el agua se hace pasar por un filtro percolador, utilizando un secado mecánico para los lodos.

En la tabla siguiente se exponen los datos de las depuradoras existentes en estos municipios:

Depuradora	Volumen (m ³)		Habitantes equivalentes		Rendimientos (%) 1997/1999		
	1997	1999	1997	1999	Sol.susp	DBO ₅	DQO
Alpatro (Vall de Gallinera)	19.398	19.611	361	710	80/92	95/99	87/95
Beniali (Vall de Gallinera)	21.527	20.402	322	443	86/88	96/99	84/93
Beniarbeig	97.850	98.914	3.255	2.877	96/92	98/95	96/92
Benichembla	35.600	25.000	675	903	74/94	81/96	72/91
Benidoleig-Sagra-Tormos (I)	106.141	59.752	1.199	470	91/74	92/81	85/74
Benimaurell (Vall de Laguard)	16.790	4.186	278	376	51/74	73/63	58/61
Benirrama (Vall de Gallinera)	2.690	3.312	69	111	84/83	96/99	91/94
Benissili (Vall de Gallinera)	2.424	2.224	41	78	87/95	89/99	87/93
Carroja (Vall de Gallinera)	2.181	2.613	25	30	68/73	83/97	70/89

Fleix y Campbell (Vall de Laguarda)	24.300	6.900	474	663	89/60	98/84	94/71
Jalón-Alcalali-Lliber-Parcent	-	357.600	-	6.436	90	86	89
Llosa de Camacho (Alcalali)	2.880	14.400	-	471	51/87	--/86	36/79
Murla	-	29.100	-	683	94	97	90
Orba	111.575	109.865	779	1.951	91/95	96/99	92/96
Sanct y Negral-Benimeli-Rafol de Almunia	47.450	7.930	770	628	87/79	98/94	94/86
Senija	55.321	69.511	1.139	1.549	43/87	58/63	50/93
Tormos	-	4.600	-	206	77	95	85
TOTAL	546.127	835.920	9.387	18.585	-	-	-

(1) Tormos vierte en depuradora propia en 1999

La demanda urbana calculada para 1998 es de 1.372.822 m³, cifra no excesivamente alejada del volumen de depuración de 835.920 m³, por lo que se puede suponer que existe un bajo porcentaje de población abastecida sin red de saneamiento.

Las necesidades hídricas teóricas con destino al regadío ascienden a 24.060.906 hm³/año, muy superiores al volumen depurado, que sólo representa el 3.5 % de esa cantidad, por lo que su utilización para riego, apenas sería significativa. Por otro lado hay que contar que la cifra de depuración esta muy diseminada en las 17 depuradoras expuestas, por lo que no se pueden reunir volúmenes importantes. Es posible que las depuradoras de Jalón, Orba y Beniarbeig, de mayor volumen de depuración, puedan justificar una infraestructura de riego y una cierta rentabilidad en su aprovechamiento.

3. DEMANDAS GLOBALES EN LA MARINA ALTA

3.1. DEMANDAS URBANAS

Las demandas hídricas teóricas para uso urbano en el conjunto de municipios de la Marina Alta ascienden a un total de **21.194.130 m³/año**. Para este cálculo se han utilizado los datos de población de derecho proporcionados por el INE relativos a 1998, y los datos de población estacional estimada en estudios previos del Consorcio para el Abastecimiento y Saneamiento de la Marina Alta, y de la Diputación de Alicante. Las dotaciones teóricas asignadas son las recogidas en la Normativa del Plan Hidrológico del Júcar para el primer horizonte del Plan (2004), con distinción del grupo de población entre 10.000-50.000 habitantes y actividad industrial, comercial o ganadera alta (Denia, Jávea y Calpe), y los municipios con menos de 10.000 habitantes y actividad económica media (resto de municipios).

MUNICIPIO	Población de derecho			Población estacional (100 días)	Dotación teórica (l/hab.día)	Demanda urbana (m ³ /año)
	1992	1996	1998			
Denia	25 639	27 469	28 629	100 000	300	5 276 006
Jávea	16 244	21 393	21 084	94 900	300	4 523 178
Calpe	11 525	14 216	14 819	100 000	300	4 178 111
Pego	9 412	10 369	10 177	15 000	240	1 007 257
Benisa	7 985	9 154	9 368	27 000	240	1 243 805
Teulada	5 424	8 430	8 672	28 000	240	1 223 539
Pedreguer	5 702	5 853	5 815	6 500	240	525 834
Ondara	4 913	5 149	5 216	5 416	240	461 722
Gata de Gorgos	5 024	5 070	5 008	6 000	240	462 509
El Verger	3 659	3 627	3 538	3 850	240	317 417
Jalón	1 957	2 011	2 032	2 500	240	189 235
Benitachell	1 673	1 989	2 002	9 150	240	346 927
Orba	1 525	1 576	1 574	2 000	240	148 106
Els Poblets	1 037	1 191	1 368	7 000	240	255 005
Beniarbeig	1 201	1 208	1 205	1 500	240	112 638
Vall de Laguart	976	918	904	1 500	240	93 494
Alcalalí	824	842	818	1 500	240	88 025
Parcent	728	767	785	2 000	240	97 926
Benidoleig	799	783	781	1 000	240	73 672
Vall de Gallinera	731	682	614	1 000	240	63 050
Adsubia	538	582	579	1 000	240	60 824
Sanet y Negrals	549	566	546	1 000	240	58 726
Llíber	475	527	525	1 000	240	57 390
Senija	479	474	479	520	240	42 944
Castell de Castells	527	499	471	500	240	41 956
Sagra	373	379	389	500	240	36 740
Benichembla	352	390	382	500	240	36 295
Rafol de Almunia	371	368	364	500	240	35 150
Vall de Ebo	350	343	333	400	240	30 779
Benimeli	329	329	331	380	240	30 172

Murla	333	332	319	450	240	31 088
Tormos	277	305	299	400	240	28 616
Vall de Alcalá	170	186	176	200	240	15 994
TOTAL MARINA ALTA	112 101	127 977	129 602	423 166		21 194 130

A efectos comparativos se adjuntan las previsiones de población de hecho y demandas recogidos por el PHJ para los años 2004 y 2014. Se aprecia que la población prevista para el 2004 se superaba ya en 1998, mientras que la demanda aumentaría en mayor proporción, lo que implicaría un incremento en las dotaciones aplicadas. La demanda conjunta prevista para 2004 ascendería a 26.409.669 m³/año, que supone un incremento de unos 5.2 hm³/año respecto a la calculada para 1998. Este incremento corresponde en gran medida al municipio de Denia, que con una población similar aumentaría su demanda en 4.4 hm³/año, como consecuencia probablemente de considerar una población estacional sensiblemente superior y/o aplicar mayores dotaciones.

MUNICIPIO	Población	Demanda urbana	Población PHJ		Demanda PHJ (m ³ /año)	
	1998	(m ³ /año)	2004	2014	2004	2014
Denia	28 629	5 276 006	28 658	30 739	9 693 940	12 416 189
Jávea	21 084	4 523 178	23 873	29 254	5 713 593	7 852 701
Calpe	14 819	4 178 111	12 659	13 704	3 856 661	4 996 955
Pego	10 177	1 007 257	8 433	7 669	653 420	625 764
Benisa	9 368	1 243 805	11 519	13 536	1 601 984	2 078 079
Teulada	8 672	1 223 539	7 194	8 514	1 618 394	2 166 559
Pedreguer	5 815	525 834	5 332	4 973	419 131	414 087
Ondara	5 216	461 722	5 065	5 157	518 642	598 544
Gata de Gorgos	5 008	462 509	4 079	3 396	383 224	346 311
El Verger	3 538	317 417	3 806	3 865	294 338	314 048
Jalón	2 032	189 235	2 146	2 255	229 696	273 295
Benitachell	2 002	346 927	1 486	1 362	166 533	183 945
Orba	1 574	148 106	1 420	1 285	147 966	158 517
Els Poblets	1 368	255 005	1 037	1 018	201 550	254 378
Beniarbeig	1 205	112 638	1 191	1 182	91 290	94 915
Vall de Laguart	904	93 494	908	817	73 114	70 577
Alcalalí	818	88 025	1 178	1 415	95 510	121 002
Parcent	785	97 926	844	924	90 179	110 243
Benidoleig	781	73 672	909	951	81 328	92 847
Vall de Gallinera	614	63 050	601	492	77 600	84 104
Adsubia	579	60 824	510	465	42 607	42 311
Sanet y Negrals	546	58 726	521	483	42 044	41 768
Llíber	525	57 390	569	631	44 668	52 161
Senija	479	42 944	566	619	46 899	54 677
Castell de Castells	471	41 956	413	320	32 535	26 939
Sagra	389	36 740	305	246	23 376	19 754
Benichembla	382	36 295	165	91	23 193	22 223
Rafol de Almunia	364	35 150	368	350	29 121	29 398
Vall de Ebo	333	30 779	318	280	28 259	27 978
Benimeli	331	30 172	263	212	20 159	17 024

Murla	319	31 088	270	216	27 181	26 518
Tormos	299	28 616	332	364	27 206	31 715
Vall de Alcalá	176	15 994	164	158	14 328	15 173
TOTAL MARINA ALTA	129 602	21 194 130	127 102	136 943	26 409 669	33 660 699

3.2. ORIGEN DEL AGUA CONSUMIDA

El agua consumida para abastecimiento urbano en los municipios de la Marina Alta procede en un 87 % de origen subterráneo, existiendo únicamente una toma de agua superficial del río Molinell para el abastecimiento a Denia (previo tratamiento). No obstante el caudal de este río procede también en un alto porcentaje a lo largo del año del drenaje del sistema acuífero de Almudaina-Alfaro-Segaria, es decir que sería también de origen subterráneo, por lo que se puede asegurar que prácticamente el 100 % del agua consumida en abastecimiento urbano en la comarca procede de los acuíferos de la zona.

En el cuadro adjunto se reflejan los datos disponibles de extracciones realizadas para abastecimiento de los municipios de la Marina Alta, con distinción del origen de las mismas. Los datos de 1992 corresponden a extracciones totales para cada municipio, sin distinción del origen concreto. Los datos de 1998 se han completado con los últimos datos de extracciones conocidos o con las demandas calculadas, en aquellos municipios en los que no se dispone de información actualizada (se han distinguido con los números en azul los primeros y en rojo los segundos). En los casos de Calpe y Ondara las extracciones de 1998 se han completado con los datos del año 2000. No obstante los posibles incrementos en las demandas se deben haber amortiguado con las mejoras en las eficiencias de las redes de distribución y con la estabilización de las dotaciones.

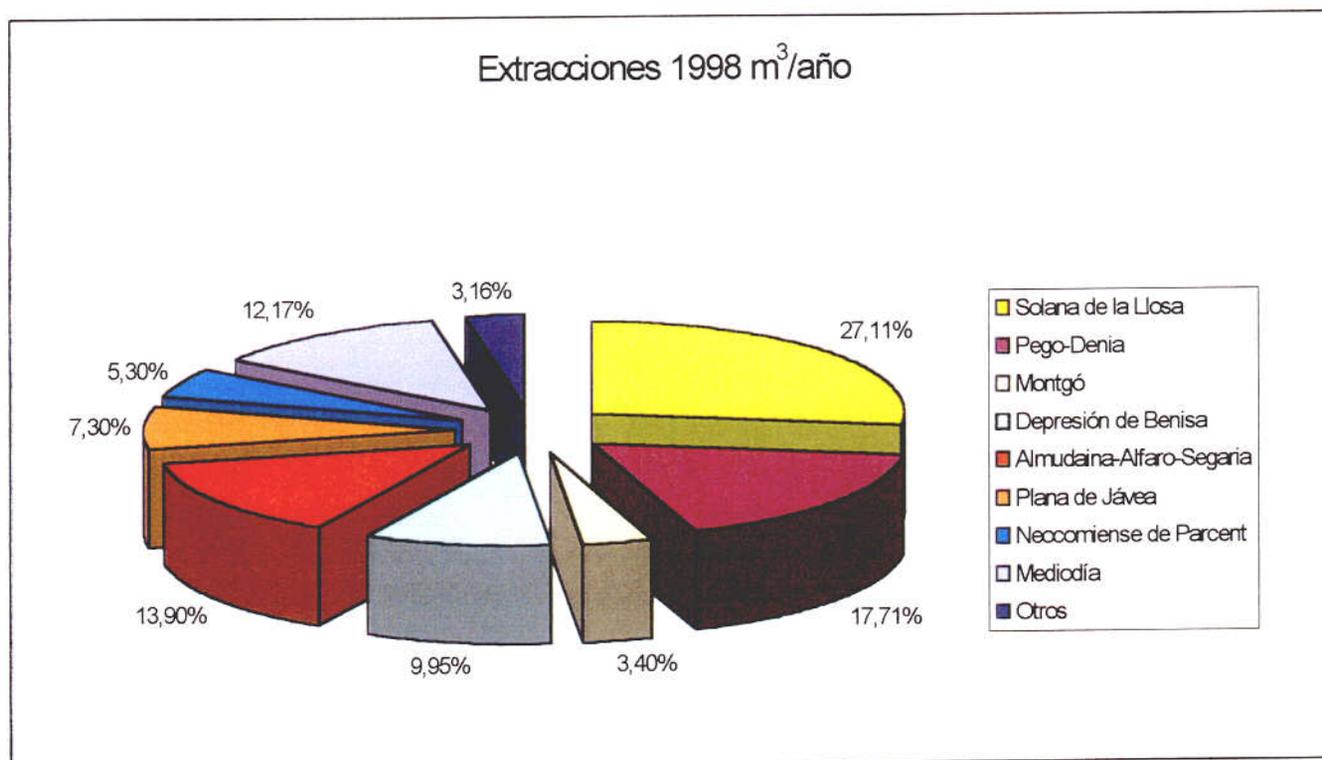
MUNICIPIO	Acuífero captado	Extracciones (m ³ /año)				
		1992	1996	1997	1998	1999
Denia	Pego-Denia	4 800 000	1 926 448	1 320 325	1 580 902	1 719 779
	Solana de la Llosa		1 689 312	1 514 784	1 521 717	1 522 590
	Almudaina-Alfaro-Segaria		4 505 800	4 518 640	3 833 290	3 269 695
	Montgó		1 053 081	810 253	1 023 345	1 344 004
Jávea	Solana de la Llosa	4 270 600	4 835 152	4 946 084	5 411 326	5 225 000
	Plana de Jávea		1 595 843	1 693 254	2 200 447	2 200 126
	Jesús Pobre		200 375	91 070	71 188	121 936
Calpe	Mediodía	2 815 000			3 377 185	
	Depresión Benisa				365 000	
Pego	Pego-Denia				1 260 822	1 262 324
Benisa	Neocomiense de Parcent	1 457 000		975 735	1 076 251	926 025
	Depresión de Benisa			149 412	222 485	233 509
	Cretácico del Girona			187 857	138 768	367 596
Teulada	Depresión Benisa	1 416 100			1 930 000	
Pedreguer	Solana de la Llosa	425 000		533 410	574 400	622 265
Ondara	Pego-Denia	397 550			269 628	
Gata de Gorgos	Solana de la Llosa	655 000		585 900	573 900	399 515
	Depresión de Benisa	--		--	--	164 485

El Verger	Pego-Denia	682 000			1 055 894	
Jalón	Neocomiense de Parcent	208 200		188 533	188 533	
Benitachell	Depresión Benisa	328 000			482 200	
Orba	Orba	645 230	429 027		429 027	
Els Poblets	Pego-Denia	458 000		1 153 116	1 169 748	1 338 876
Beniarbeig	Almudaina-Alfaro-Segaria	216 662			216 662	
Vall de Laguart	Mediodía				93 494	
Alcalali	Neocomiense de Parcent			63 067	63 067	
	Cuaternario de Jalón	76 900		20 000	20 000	
	Solana de la Llosa			40 000	40 000	
Parcent	Neocomiense de Parcent		129 325	139 262	139 262	
Benidoleig	Solana de la Llosa	68 487			50 000	
	Cretácico del Girona				23 672	
Vall de Gallinera	Albuerca-Gallinera-Mustalla	117 727			117 727	
Adsubia	Albuerca-Gallinera-Mustalla				60 824	
	Almudaina-Alfaro-Segaria					
Sanet y Negrals	Almudaina-Alfaro-Segaria	27 966			27 966	
Llíber	Neocomiense de Parcent	43 400		53 897	53 897	
Senija	Neocomiense de Parcent	76 800			76 800	
Castell de Castells	Cocoll	28 213			28 213	
Sagra	Mediodía	70 768			70 768	
Benichembla	Peñón				12 000	
	Cocoll				24 295	
Rafol de Almunia	Mediodía				35 150	
Vall de Ebo	Almudaina-Alfaro-Segaria	35 200			35 200	
Benimeli	Almudaina-Alfaro-Segaria	50 643			50 643	
Murla	Peñón	37 700			37 700	
Tormos	Mediodía	91 604			91 604	
Vall de Alcalá	Almudaina-Alfaro-Segaria	16 900			16 900	
TOTAL MARINA ALTA		19 521 453			30 141 900	

Se ha estimado que el total de extracciones en 1998 ascendió a **30.141.900 m³**. De ellos el 27,11 % procedía del acuífero de Solana de la Llosa, el 13,90 % del sistema Almudaina-Alfaro-Segaria (incluyendo la toma del río Molinell, cuyo caudal procede en gran parte del drenaje de este sistema), el 17,71 % del detrítico de Pego-Denia, el 9,95 % de la Depresión de Benisa; y el resto del acuífero de la Plana de Jávea (7,30 %), Neocomiense de Parcent (5,30 %), Montgó (3,40%), y otros acuíferos de la comarca en menor medida como se refleja en el cuadro adjunto.

ACUÍFERO CAPTADO	Extracciones 1998 m ³ /año	Porcentaje 1998	Extracciones 2000 m ³ /año	Porcentaje 2000
Solana de la Llosa	8.171.343	27,11%	8.001.752	26,26%
Pego-Denia	5.336.994	17,71%	5.312.494	17,43%
Montgó	1.023.345	3,40%	1.057.985	3,47%
Depresión de Benisa	2.999.685	9,95%	3.047.949	10,00%
Almudaina-Alfaro-Segaria	4.190.661	13,90%	4.130.018	13,55%
Plana de Jávea	2.200.447	7,30%	2.200.447	7,22%

ACUÍFERO CAPTADO	Extracciones 1998 m ³ /año	Porcentaje 1998	Extracciones 2000 m ³ /año	Porcentaje 2000
Neocomiense de Parcent	1.597.810	5,30%	1.523.000	5,00%
Orba	429.027	1,42%	429.027	1,41%
Mediodía	3.668.201	12,17%	3.718.844	12,20%
Albuerca-Gallinera-Mustalla	168.551	0,56%	178.551	0,59%
Cretácico del Girona	162.440	0,54%	405.764	1,33%
Jesús Pobre	71.188	0,24%	71.188	0,23%
Peñón	49.700	0,16%	49.700	0,16%
Cocoll	52.508	0,17%	52.508	0,17%
Cuaternario de Jalón	20.000	0,07%	20.000	0,07%
Sinclinal del Gorgos	0	0,00%	276.657	0,91%
TOTAL	30.141.900	100%	30.475.884	100%



3.3. DEMANDAS AGRÍCOLAS

Para el cálculo de las demandas agrícolas se ha recogido información proporcionada por la Consellería de Agricultura relativa a dotaciones brutas aplicadas en la comarca, distribución de sistemas de riego y superficies de regadío de los diferentes tipos de cultivo, así como la reflejada en el Plan Hidrológico del Júcar sobre dotaciones netas por tipos de cultivo en la Marina Alta y eficiencias de los distintos sistemas de riego.

Según información de la Consellería de Agricultura el reparto superficial de sistemas de riego en la Marina Alta correspondería en un 70 % a riego tradicional “a manta”, y un 30 % a riego localizado (goteo). Se ha considerado este reparto con carácter general para el cálculo de las dotaciones medias ponderadas.

Dotaciones brutas aplicadas en la Marina Alta según Conselleria de Agricultura:		
Leñosos goteo	7500	m ³ /ha.año
Leñosos manta	11000	m ³ /ha.año
Leñosos media	9950	m ³ /ha.año
Herbáceos	8000	m ³ /ha.año
Arroz	20000	m ³ /ha.año

En la Normativa del PHJ se recoge como eficiencia global actual de los sistemas de riego tradicional el 30 %, mientras que para los nuevos regadíos se admite una eficiencia del 70 %. Así mismo se proponen como objetivo para el segundo horizonte del Plan (2014) unas eficiencias globales mínimas del 50 % para los sistemas de riego por gravedad, y del 80 % para el riego localizado. Estas cifras objetivo son las que se han utilizado para el cálculo de las dotaciones brutas aplicables en la comarca y para el cálculo final de demandas agrícolas reflejadas en los cuadros adjuntos.

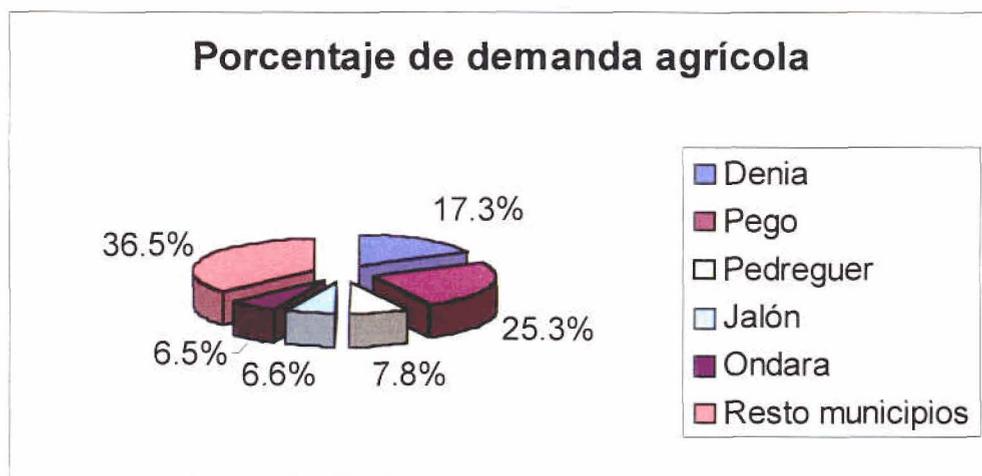
DOTACIONES APLICADAS EN LA MARINA ALTA SEGÚN PHJ (M³/HA.AÑO)				
Cultivos	Dotaciones netas	Dotaciones brutas		
		Goteo	Manta	Ponderada
Cítricos	3970	4963	7940	7047
Herbáceos (media)	2750	3438	5500	4881

Con estas dotaciones, reparto superficial de cultivos y sistemas de riego, y eficiencias de dichos sistemas, se obtiene una demanda global para uso agrícola en el conjunto de la Marina Alta de **73.503.766 m³/año**, que representa más del doble de la demanda urbana de la comarca. De aquí la necesidad de mejorar las eficiencias de riego y de sustituir los sistemas tradicionales por métodos modernos de riego localizado, para permitir así la liberación de recursos.

En la tabla se reflejan las superficies de cultivo y demandas agrícolas calculadas para cada municipio de la comarca. Destacan entre ellos Pegó y Denia que suman un 42.5 % del total de la demanda agrícola de la Marina Alta, debido a la mayor superficie

destinada al cultivo de cítricos, y en el caso de Pego además a la superficie destinada al cultivo de arroz, con una dotación bruta estimada de 20.000 m³/ha.año.

MUNICIPIO	Sup. leñosos regadío (ha)	Sup. herbáceos regadío (ha)	Total regadío (ha)	Demanda agrícola (m ³ /año)	Porcentaje
Denia	1 744	83	1 827	12 694 481	17.27
Jávea	390	57	447	3 016 861	4.10
Calpe	3	7	10	58 504	0.08
Pego	1 877	352	2 229	18 562 969	25.25
Benisa	28	1	29	284 941	0.39
Teulada	19	5	24	158 295	0.22
Pedreguer	816	0	816	5 750 148	7.82
Ondara	640	12	652	4 784 264	6.51
Gata de Gorgos	33	8	41	275 034	0.37
El Verger	356	1	357	2 514 998	3.42
Jalón	693	1	694	4 885 563	6.65
Benitachell	6	4	10	62 255	0.08
Orba	323	0	323	2 276 100	3.10
Els Poblets	181	0	181	1 275 462	1.74
Beniarbeig	393	0	393	2 769 373	3.77
Vall de Laguart	7	7	14	95 176	0.13
Alcalalí	15	3	18	118 002	0.16
Parcent	96	3	99	694 717	0.95
Benidoleig	408	0	408	2 868 027	3.90
Vall de Gallinera	300	0	300	2 114 025	2.88
Adsubia	275	0	275	1 937 856	2.64
Sanet y Negrals	242	0	242	1 705 314	2.32
Llíber	1	0	1	7 047	0.01
Senija	0	0	0	0	0.00
Castell de Castells	0	4	4	21 016	0.03
Sagra	148	0	148	1 042 919	1.42
Benichembla	12	0	12	84 561	0.12
Rafol de Almunia	121	0	121	852 657	1.16
Vall de Ebo	0	0	0	0	0.00
Benimeli	112	0	112	789 236	1.07
Murla	58	0	58	408 712	0.56
Tormos	198	0	198	1 395 257	1.90
Vall de Alcalá	0	0	0	0	0.00
TOTALES	9 495	548	10 043	73 503 766	100.00



El volumen calculado de la demanda agrícola total, 73,50 hm³/año, coincide prácticamente con los aprovechamientos determinados para el conjunto de la Marina Alta, en el Tomo II de este informe, donde se obtiene la cifra de 75,44 hm³/año.

3.4. RECURSOS ALTERNATIVOS Y MEJORA DE LOS APROVECHAMIENTOS

Existe un gran contraste de consumos en la Comarca de la Marina Alta. Así, en los municipios costeros, las demandas de abastecimiento son las mayores de esta zona puesto que es allí donde se concentra la población tanto autóctona como turística, mientras que la demanda para el riego se sitúa un poco más hacia el interior, en los valles de los ríos Jalón/Gorgos y Girona así como en el área de la marjal Pego-Oliva.

En este estudio se han considerado una serie de factores que inciden directamente en la variación de los volúmenes empleados en los distintos usos así como los depurados, provenientes del abastecimiento urbano. Dichos factores son:

- Eficiencia del abastecimiento
- Porcentaje de volúmenes depurados
- Efectividad del riego
- Sistemas de regadío

La variación de estos factores va a condicionar decisivamente la optimización de los recursos hídricos, por lo que es de gran importancia la determinación de los mismos con el fin de conocer las condiciones de aprovechamiento y así estimar posibles medidas de mejora y ahorro.

TABLA RESUMEN DE USOS

Municipio	Demandas/consumos (m ³ /año)				Volumen (m ³ /año)		
	Abastecimiento			Riego	Depuración (1999)	Riego distrib. 30-70	Eficiencia abastec. 75 %
	Demanda Teórica	Extracciones (1)	Consumos (1)	distrib. 1999 70-30			
Denia	5.276.006	7.959.254	4.352.170	12.694.481	4.436.000	10.549.097	5.969.441
Jávea	4.523.178	7 682 961	4.512.183	3.016.861	2.000.000	2.514.949	5.762.221
Calpe	4.178.111	3 742 185	2.355.894	58.504	159.483	45.961	2.806.639
Pego	1.007.257	1 260 822	624.780	18.562.969	927.099	16.117.993	945.617
Benisa	1.243.805	1 437 504	1.087.649	284.941	0	168.017	(3) 1.087.649
Teulada	1.223.539	1 930 000	1.486.100	158.295	225.363	131.541	(3) 1.486.100
Pedreguer	525.834	574 400	323.541	5.750.148	299.056	4.778.292	430.800
Ondara	461.722	269 628	234.468	4.784.264	249.214	3.796.355	(3) 234.468
Gata de Gorgos	462.509	573 900	246.201	275.034	231.806	225.690	430.425
Vergel	317.417	1 055 894	116.466	2.514.998	146.000	2.088.703	791.921
Jalón	189.235	188 533	123.280	4.885.563	89.400	4.062.091	141.400
Benitachell	346.927	482 200	361.650	62.255	130.919	51.360	361.650
Orba	148.106	429 027	(2) 117.421	2.276.100	109.865	1.891.407	321.770
Els Poblets	255.005	1 169 748	556.675	1.275.462	109.000	1.059.891	877.311
Beniarbeig	112.638	216 662	--	2.769.373	98.914	2.301.310	162.497
Vall de Laguart	93.494	93 494	--	95.176	11.086	69.384	70.121
Alcalalí	88.025	123 067	78.763	118.002	103.800	100.005	92.300
Parcent	97.926	139 262	76.927	694.717	89.400	574.321	104.447
Benidoleig	73.672	73 672	--	2.868.027	29.876	2.389.146	55.254
Vall de Gallinera	63.050	117 727	--	2.114.025	48.162	1.756.725	88.295
Adsubia	60.824	60 824	--	1.937.856	0	1.610.331	45.618
Sanet y Negrals	58.726	27 966	--	1.705.314	2.644	1.417.092	20.975
Llíber	57.390	53 897	32.503	7.047	89.400	5.856	40.423
Senija	42.944	76 800	--	0	69.511	0	57.600
Castell de Castells	41.956	28 213	--	21.016	0	16.225	21.160
Sagra	36.740	70 768	--	1.042.919	29.876	866.651	53.076
Benichembla	36.295	36 295	--	84.561	25.000	70.269	27.221
Rafol de Almunia	35.150	35 150	--	852.657	2.643	708.546	26.363
Vall de Ebo	30.779	35 200	--	0	0	0	26.400
Benimeli	30.172	50 643	18.000	789.236	2643	655.844	37.982
Murla	31.088	37 700	--	408.712	29.100	339.634	28.275
Tormos	28.616	91 604	--	1.395.257	4.600	1.159.439	68.703
Vall de Alcalá	15.994	16 900	--	0	0	0	12.675
TOTAL	21.194.130	30.141.900	17.695.083 (4)	73.503.766	9.749.860	61.522.121	22.686.793

(1) En negro datos de 1998, en verde datos de 1996, 1997 ó 2000, en azul datos de 1992, y en rojo demanda calculada para 1998.

(2) Dato correspondiente a 1994. Manual del ciclo integral del agua de Orba.

(3) Municipios que superan el 75% de eficiencia. Se refleja el dato de consumo conocido.

(4) 16.704.671 m³ (consumos conocidos) + 990.412 m³ (estimados en municipios sin datos)

En la tabla anterior se contemplan las demandas teóricas, así como las extracciones y los consumos reales (2ª, 3ª y 4ª columnas), para uso urbano. También se contempla la posibilidad de que la eficiencia del abastecimiento fuera del 75 % (8ª columna). En cuanto al regadío, se expone la demanda en la situación actual (5ª columna) donde aproximadamente un 70 % de los cultivos se riegan a manta con una efectividad máxima del 50 % y el 30 % restante, con riego localizado y efectividad máxima del 80 %. En la 7ª columna se expresan los volúmenes demandados que resultarían en el caso de que las proporciones del sistema de riego se invirtieran (70 % de riego localizado y 30 % de riego a manta). Por último, la 6ª columna indica los volúmenes depurados provenientes de aguas residuales urbanas.

A la vista de los resultados de esta tabla, se pueden establecer las siguientes apreciaciones:

- No existe déficit de abastecimiento urbano considerando las dotaciones establecidas en el Plan Hidrológico del Júcar, según se deduce de la comparación entre la demanda teórica (que incluye pérdidas según el PHJ) y las extracciones.
- Asignando a los consumos en los municipios de los que no se dispone de datos, un máximo equivalente a las extracciones conocidas en cada uno, se estima una cifra global de consumos de 17.695.083 m³/año.
- Las eficiencias en las redes de distribución, calculadas con los datos disponibles, son en general bastante bajas. Sólo en cuatro municipios el porcentaje de pérdidas no supera el máximo admisible según el PHJ (30%). Aumentando la eficiencia en las redes al 75% (y conservándola en los municipios que la superan) se conseguiría una disponibilidad de agua para consumo de 22.686.793 m³/año, superior en casi 1.5 hm³/año a la demanda teórica incluidas pérdidas. Manteniendo el consumo actual estimado y con una eficiencia de las redes del 75%, las extracciones necesarias serían de 23.593.444 m³/año, inferiores en 6.5 hm³/año a las actuales.

Municipio	Extracciones	Consumos	Eficiencias distribución
Denia	7 959 254	4 352 170	54.68
Jávea	7 682 961	4 512 183	58.73
Calpe	3 742 185	2 355 894	62.96
Pego	1 260 822	624 780	49.55
Benisa	1 437 504	1 087 649	75.66
Teulada	1 930 000	1 486 100	77.00
Pedreguer	574 400	323 541	56.33
Ondara	269 628	234 468	86.96
Gata de Gorgos	573 900	246 201	42.90
Vergel	1 055 894	116 466	
Jalón	188 533	123 280	65.39
Benitachell	482 200	361 650	75.00
Orba	429 027	117 421	27.37
Els Poblets	1 169 748	556 675	47.59

Municipio	Extracciones	Consumos	Eficiencias distribución
Beniarbeig	216 662	--	--
Vall de Laguart	93 494	--	--
Alcalalí	123 067	78 763	64.00
Parcent	139 262	76 927	55.24
Benidoleig	73 672	--	--
Vall de Gallinera	117 727	--	--
Adsubia	60 824	--	--
Sanet y Negrals	27 966	--	--
Llíber	53 897	32 503	60.31
Senija	76 800	--	--
Castell de Castells	28 213	--	--
Sagra	70 768	--	--
Benichembla	36 295	--	--
Rafol de Almunia	35 150	--	--
Vall de Ebo	35 200	--	--
Benimeli	50 643	18 000	35.54
Murla	37 700	--	--
Tormos	91 604	--	--
Vall de Alcalá	16 900	--	--

- En la actualidad, se estima que en un 70 % de la superficie de regadío se utiliza el sistema de riego a manta y en el 30 % restante el goteo, con efectividades máximas del 50 % y del 80 % respectivamente. Si se invirtieran los términos, es decir, si el 70 % de la superficie se regara por goteo y el 30 % restante a manta, se emplearían casi 12 hm³/año de menos (11.981.645 m³/año) equivalente a una reducción de consumo de un 16 %.
- El volumen de depuración es de 9.749.860 m³/año, que en gran parte podrían emplearse en el regadío, liberando en la misma cantidad lo extraído de los acuíferos para ese uso. En este caso hay que considerar que no todo este volumen sería recuperable por dos razones: existen depuradoras y sistemas de depuración en núcleos pequeños que hacen inviable montar una infraestructura de riego importante debido al escaso volumen, y porque es posible que en alguna depuradora en algún momento no se obtengan las calidades mínimas para el riego. En cualquier caso hay que considerar que estos recursos pueden constituir un complemento muy importante para el consumo agrícola. Actualmente se aprovechan para regadío unos 996.854 m³/año procedentes de la depuradora de Denia, es decir que se reutiliza en la Marina Alta un 10.2 % del total depurado en la comarca.
- El volumen depurado representa un 55% del consumo estimado (17.695.083 m³/año). Si este retorno se incrementara al 75% el volumen depurado aumentaría en 3.521.452 m³/año.

De los puntos anteriores se pueden extraer las siguientes recomendaciones de gestión que redundarían en el mejor aprovechamiento y reutilización de los recursos hídricos disponibles:

1. Mejora y mayor mantenimiento de las redes de explotación y distribución de agua potable para el abastecimiento urbano con el fin de conseguir un 75 % de eficiencia.
2. Reconversión paulatina de los sistemas de regadío para aumentar la implantación del riego localizado.
3. Aumentar el número de depuradoras para cubrir los municipios que actualmente no disponen de ellas, así como las infraestructuras de reutilización.
4. Ampliar la red de saneamiento a zonas que actualmente no disponen de ella y reducir las pérdidas en la red actual.

Un mejor aprovechamiento y reutilización del agua se traduciría en una menor presión de extracción sobre los acuíferos y mejoras medioambientales gracias a la depuración.

A continuación se expresan los volúmenes potencialmente liberables de la extracción de los acuíferos en el caso de que se realizasen las actuaciones anteriormente descritas:

- | | |
|--|--------------------------------|
| • Eficiencia del abastecimiento del 75 % | 6.548.456 m ³ /año |
| • Cambio de sistema de riego (70 % goteo y 30 % manta) | 11.981.645 m ³ /año |
| • Aprovechamiento de la depuración actual no utilizada | 8.753.006 m ³ /año |

En conjunto se podrían liberar 27,28 hm³/año, a los que se podrían añadir los 1,94 hm³/año resultantes de la diferencia existente entre las demandas teóricas agrícolas (73,50 hm³/año) y las extracciones reales (75,44 hm³/año, determinadas en el volumen II del informe), con lo que se alcanzaría un ahorro de 29,22 hm³/año, casi el 28% de los aprovechamientos totales realizados en la actualidad en los acuíferos de la Marina Alta. Éstos se cifran en 105,58 hm³/año, de los que 75,44 hm³/año corresponden a uso agrícola y 30,14 hm³/año (año 1998) son para abastecimiento urbano.

4. CONCLUSIONES

La comarca de la Marina Alta presenta una distribución desigual de población y de áreas de regadío, con fuertes contrastes que conllevan, por tanto, un acusado desequilibrio en el reparto de las demandas hídricas. Así pues mientras que en los municipios de la costa o próximos a ella se establecen fuertes demandas tanto para abastecimiento como para regadío, en el interior apenas hay demanda debido a la escasa población y de zonas de riego.

Aunque esta comarca comparte acuíferos con otras circunvecinas, se puede afirmar que todos los recursos que se consumen en ella parten de su interior y que serían suficientes para cubrir las demandas siempre y cuando se contemplasen las recomendaciones de gestión antes enunciadas.

Así pues, bastaría con una mejor eficiencia de las redes de abastecimiento, que en este estudio se recomienda de al menos un 75%, para cubrir la **demanda para abastecimiento urbano**, cifrada en **21,19 hm³/año**, e incluso permitiría una reducción de las extracciones, equivalente a los volúmenes liberables cifrados en **6,55 hm³/año**.

Se ha estimado que el total de extracciones para uso urbano, en 1998, ascendió a **30.14 hm³**. De ellos el 27,11% procedía del acuífero de Solana de la Llosa, el 13,90 % del sistema Almudaina-Alfaro-Segaria (incluyendo la toma del río Molinell, cuyo caudal procede en gran parte del drenaje de este sistema), el 17,71 % del detrítico de Pego-Denia, el 9,95 % de la Depresión de Benisa; y el resto del acuífero de la Plana de Jávea (7,30 %), Neocomiense de Parcent (5,30 %), Montgó (3,40%), y otros acuíferos de la comarca en menor medida.

El sistema de riego a manta posee una eficiencia máxima estimada de sólo el 50% y está implantado en un 70% de la superficie de regadío, por lo que supone una demanda excesiva que podría reducirse en gran medida con la sustitución hasta esa proporción por el sistema de riego localizado, que puede alcanzar una efectividad del 80%. Así, si se implantara el sistema de riego localizado en un 70 % de la superficie de regadío de la comarca, manteniéndose en el 30% restante el riego tradicional a manta, se liberarían 11,98 hm³/año con respecto a la demanda total para uso agrícola, estimada en 73,50 hm³/año, y **13,92 hm³/año** si se tienen en cuenta las extracciones totales (superiores en 1,94 hm³/año a la demanda teórica).

En los últimos años se está implantando el regadío con aguas residuales depuradas en algunas áreas de la comarca. En concreto se reutilizan 996.854 m³/año procedentes de la depuradora de Denia, pero aun faltan por organizar y constituir comunidades de regantes para un mejor y mayor aprovechamiento de los restantes **8,75 hm³/año** no reutilizados y así poder liberar, en igual cantidad, los recursos equivalentes de agua subterránea que actualmente se extraen para riego.

La suma de todos estos volúmenes correspondientes al total de recursos liberables en la comarca de la Marina Alta, resulta ser finalmente de **29,22 hm³/año**, equivalente a cerca del 28% de los aprovechamientos actuales.

BIBLIOGRAFÍA

- CHJ (1990). “Estudio integral de las cuencas de los ríos Girona y Gorgos y el posible incremento de sus disponibilidades hídricas mediante métodos de corrección y recarga”.
- CHJ-ITGE (1989). “Proyecto de delimitación del perímetro de protección del abastecimiento a Benisa (Alicante)”. Convenio de colaboración y asistencia técnica, año 1989.
- CONSORCIO PARA EL ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE LA MARINA ALTA (ALICANTE) (julio-1993). “Construcción de las obras y gestión del servicio de elevación almacenamiento, transporte y distribución en alta de agua potable a los municipios consorciados, mediante captaciones en Vall de Gallinera”.
- COPUT (1993). “Estudio de las relaciones del flujo subterráneo existentes entre la Plana de Gandía y los macizos carbonatados adyacentes”.
- DPA (1993-1995). “Optimización de explotaciones en municipios provinciales. Instalaciones electromecánicas”. Fase I, Fase II y Fase III.
- DPA (1997-1998). “Estudio del grado de reutilización y sobre la calidad de los efluentes de las E.D.A.R. provinciales y su adecuación a los usos actuales, propuestas para optimizar la reutilización. Plan de tratamientos terciarios”.
- DPA (1999). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Vergel.”
- DPA (1999). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Ondara.”
- DPA (1999). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Els Poblets.”
- DPA (1999). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Benisa.”
- DPA (2000). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Denia.”
- DPA (2000). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Jávea.”
- DPA (2000). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Calpe.”
- DPA (2000). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Teulada.”

- DPA (2000). “Estudio de las infraestructuras hidráulicas municipales de abastecimiento en alta. Benitachell.”
- GENERALITAT VALENCIANA (1992). “Informe de la situación técnico-sanitaria de los abastecimientos del agua potable de los pueblos y ciudades de la Comunidad Valenciana y programa de actuación que permita mejorar las condiciones de potabilidad de los suministros de agua a la población”.
- GENERALITAT VALENCIANA. COPUT (1995). “Plan de actuaciones en materia de abastecimiento de agua potable a los municipios de la Comunidad Valenciana”.
- IGME (1985). “Proyecto para la preparación de un informe actualizado de los recursos hidráulicos subterráneos disponibles en el área de Oliva-Pego”.
- IGME (1987). “Estudios hidrogeológicos para abastecimiento, notas técnicas de asesoramiento hidrogeológico, seguimiento y control de sondeos. (Jávea, Calpe, Salem-Albuerca)”.
- IGME (1988). “Estudio de la posible incidencia de la explotación del Sistema Albuerca-Gallinera-Mustalla”.
- IGME (1989). “Las aguas subterráneas en la Comunidad Valenciana”. Valencia, 1986; Madrid, 1988.
- IGME-DPA (1982). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento de agua al municipio de Jalón, Alicante”.
- IGME-DPA (1982). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento de agua al municipio de Llíber, Alicante”.
- IGME-DPA (1982). “Estudio sobre los recursos de agua en el término de Benichembla (Alicante)”.
- IGME-DPA (1984). “Estado actual de los recursos hidráulicos en el término municipal de Denia. Dictamen sobre las posibilidades de abastecimiento a Denia desde captaciones ubicadas en su término, o pertenecientes a entidades de este municipio. (Alicante)”.
- IGME-DPA (1984). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento de agua a las localidades de Jávea y Gata de Gorgos. (Alicante)”.
- IGME-DPA (1984). “Estudio Hidrogeológico para abastecimiento a la localidad de Ondara, (Alicante)”.
- IGME-DPA (1985). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento a la localidad de Benitachell, (Alicante)”. Octubre 1985.
- IGME-DPA (1986). “Estudio Hidrogeológico para abastecimiento urbano de Murla (Alicante)”.
- IGME-DPA (1987). “Campañas de aforos para el control del acuífero de Albuerca-Gallinera-Mustalla”.

- IGME-DPA (1987). “Seguimiento y control de la explotación del Sistema Hidrogeológico Alberca-Gallinera-Mustalla”.
- ITGE-DPA (1988). “Posibilidades de captación de aguas subterráneas en los términos municipales de Tormos y Vall de Laguart, para abastecimiento público a Calpe (Alicante)”.
- ITGE (1989). “Estudio para la regulación y gestión de los recursos hídricos subterráneos del sistema acuífero Mediodía (Alicante)”. 1ª Fase.
- ITGE (1990). “Estudio actualizado de los recursos hidráulicos subterráneos en la Marina Alta (Alicante)”. Encuadrado dentro del Plan Hidrológico en “Proyecto para estudios de asesoramiento en materia de aguas subterráneas a organismos de cuenca y comunidades autónomas (1988-1990)”.
- ITGE (1990). “Investigación hidrogeológica para la gestión de la U.H. de Castell de la Solana-Solana de la Llosa”.
- ITGE (1993). “Estudio para la regulación y gestión de los recursos hídricos subterráneos del Sistema Acuífero del Mediodía (Alicante)”. 2ª y 3ª fases. Modelo matemático de flujo.
- ITGE-DPA (1989). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento de Benidoleig, Alicante”.
- ITGE-DPA (1989). “Perímetros de protección de las captaciones de abastecimiento urbano de las poblaciones de Benisa, Orba, Sot de Ferrer, Calig, Alzamora, Monticelvo, Genovés y Alacuas. Provincias de Castellón, Valencia y Alicante.
- ITGE-DPA (1990). Análisis de la incidencia de los acuíferos de Salem-Mustalla y Almudaina-Segaria de las futuras extracciones para abastecimiento de la Marina”.
- ITGE-DPA (1990). “Características del acuífero captado por el nuevo sondeo de abastecimiento a Parcent (Alicante)”.
- ITGE-DPA (1992). “Actualización y control de explotaciones. Acuífero Serrella-Aixorta, acuífero Montgó-Denia”. Junio 1992.
- ITGE-DPA (1992). “Determinación y actualización de las explotaciones en el acuífero de Jesús Pobre (Alicante). Julio 1992”.
- ITGE-DPA (1993). “Estudio Hidrogeológico y alternativas para la mejora del abastecimiento urbano a Benisa (Alicante)”. Mayo 1993.
- ITGE-DPA (1994). “Estudio de las posibilidades de incorporación de los métodos naturales de depuración a la gestión y posterior reutilización de aguas residuales urbanas. Provincia de Alicante”.
- ITGE-DPA (1996). “Estudio Hidrogeológico para el abastecimiento urbano de Adsubia (Alicante). Mejora del aprovechamiento del manantial de la Umbría”.
- ITGE-DPA (1997). “Manual del Ciclo Integral del Agua. Municipio de Orba”. Estado actual. Alternativas y Directrices.

- PULIDO A. y BENAVENTE J. (1988). “Contribución de la deconvolución al estudio de la descarga de la Unidad Alfaro-Mediodía-Segaria (Alicante)”. Universidad de Granada, Departamento de Geodinámica.

ANEXO FOTOGRAFICO



3031-5-0041, pozo-sondeo Racó de Bocha, Abastecimiento de Pego



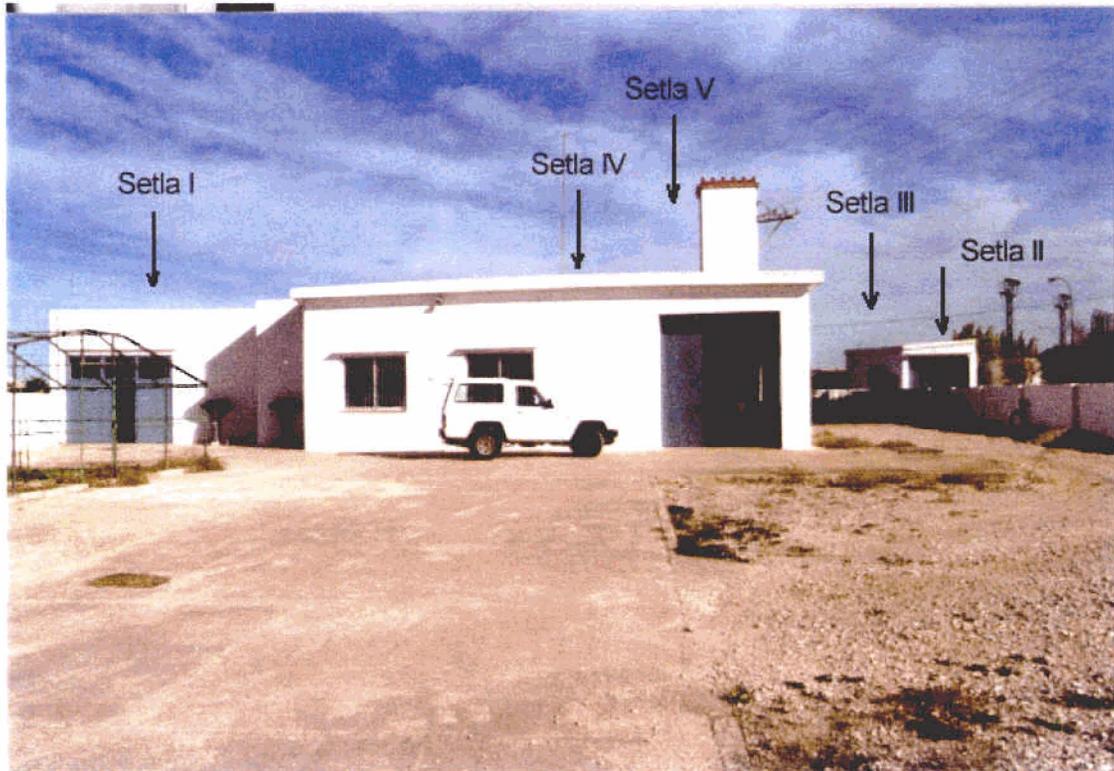
3032-3-0038, pozo Beniadrá I, Abastecimiento de Denia



3032-3-0039, sondeo Beniadrá II. Abastecimiento de Denia.



3032-3-0046, sondeo Pinella. Abastecimiento de Denia.



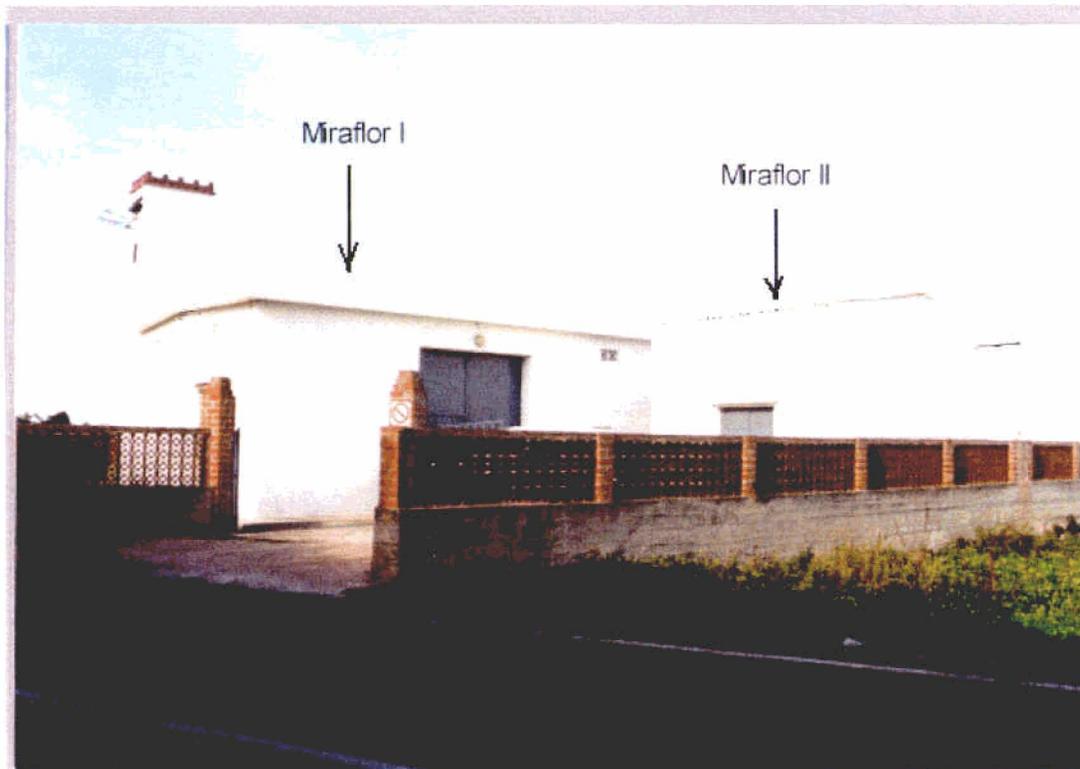
Pozos y sondeos de Setla. (Els Poblets). Abastecimiento de Denia.
Pozos 3031-7-0094, Setla I; 3031-7-0097, Setla IV y 3031-7-0098, Setla V.
Sondeos 3031-7-0095, Setla II y 3031-7-0096, Setla III.



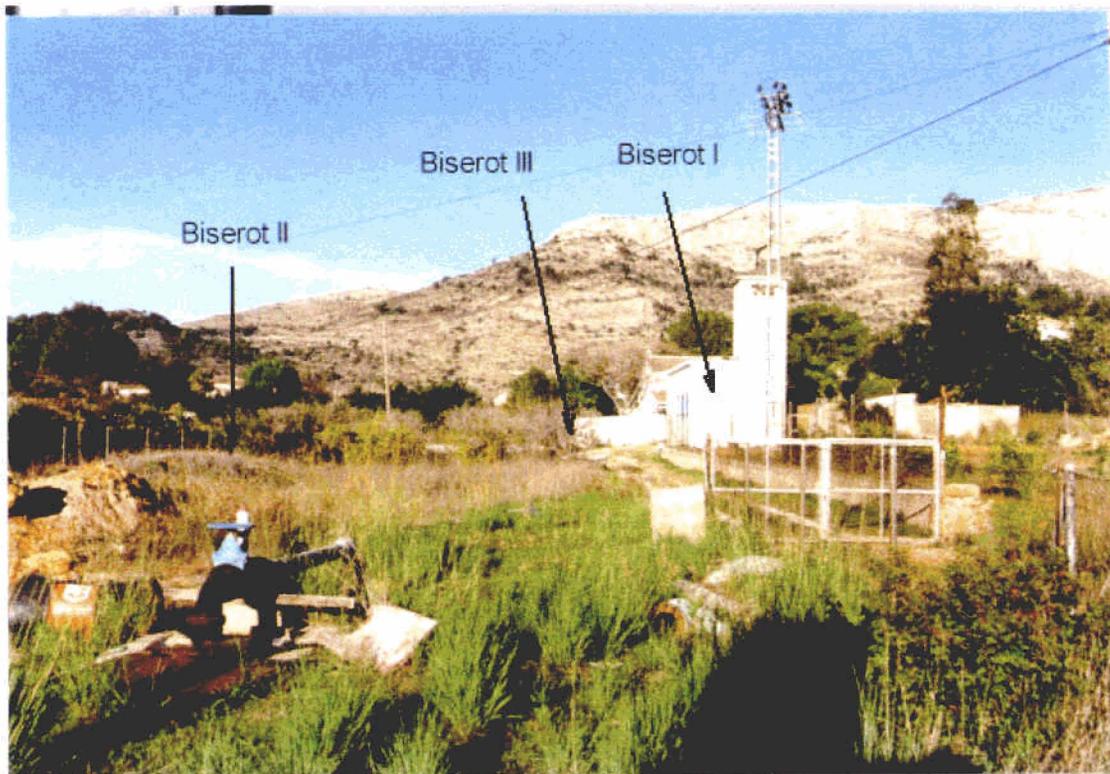
3031-7-0095, Setla II y 3031-7-0096, Setla III. (Els Poblets). Abastecimiento de Denia



3031-7-0101, sondeo Boticario (Vergel). Se usó en el abastecimiento de Denia.



3031-7-0099, pozo Miraflor I y 3031-7-0100, sondeo Miraflor II, (Els Poblets). Abastecimiento de Denia



3032-4-0033, Sondeos Biserot I y II y 3032-4-0056, Biserot III (Denia).
Abastecimiento de Jávea (Aquagest).



3132-1-0029, Pozo Jová. Abastecimiento de Jávea (Aquagest).



3132-1-0048, Pozo-sondeo Viñeta. Abastecimiento de Jávea (Aquagest)



3132-1-0071, Pozo Sorts. Abastecimiento de Jávea (Aquagest)



3032-7-0013, Lliber I ó Dulce (Lliber). Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest)



3032-7-0053, Lliber II ó Salado (Lliber). Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest)



3032-8-0079, Sondeo Canor (Teulada). Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest)



3032-7-0024, Senija I y 3032-7-0054, Senija II (Senija).
Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest).



3032-8-0026, sondeo Ayuntamiento (Teulada).
Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest).



3032-8-0080, sondeo el Plá (Teulada).
Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest).



3032-8-0081, sondeo Fanadix (Teulada).
Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest).



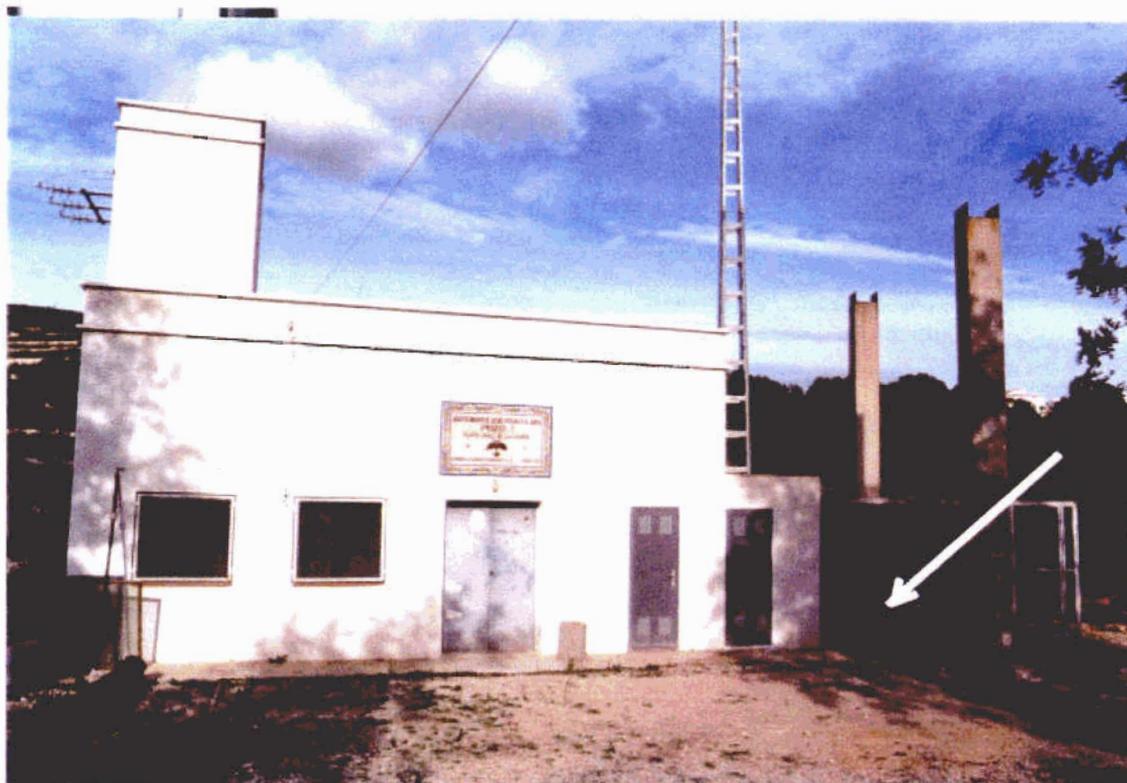
3132-1-0045, Luca I (Jávea). Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest)



3132-1-0046, Lluca II (Jávea).
Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest).



Junta de Aguas de Denia S. A. (Pedreguer). Riego y abastecimiento de Denia.
Sondeos 3032-3-0006, 3-0072 y 3-0125; pozo 3-0124.



3032-3-0014, sondeo Ocaive I (Pedreguer). Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3032-3-0013, Ocaive II y 3032-3-0073, Ocaive II Bis (Pedreguer).
Abastecimiento de Jávea (Amjasa).



3132-1-0069, sondeo Urb. Lluca. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3132-1-0043, sondeo Rebaldí. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3132-1-0011, pozo Tosalet. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3132-1-0066, sondeo Pinets. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3132-1-0067, sondeo Mèzquida. Abastecimiento de Jávea (Amjasa) en 1.999



3132-1-0068, sondeo Plá. Abastecimiento de Jávea (Amjasa) en 1.999



3132-1-0023, sondeo Bover. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



3032-4-0076, sondeo Montgó-Toscamar. Abastecimiento de Jávea (Amjasa)



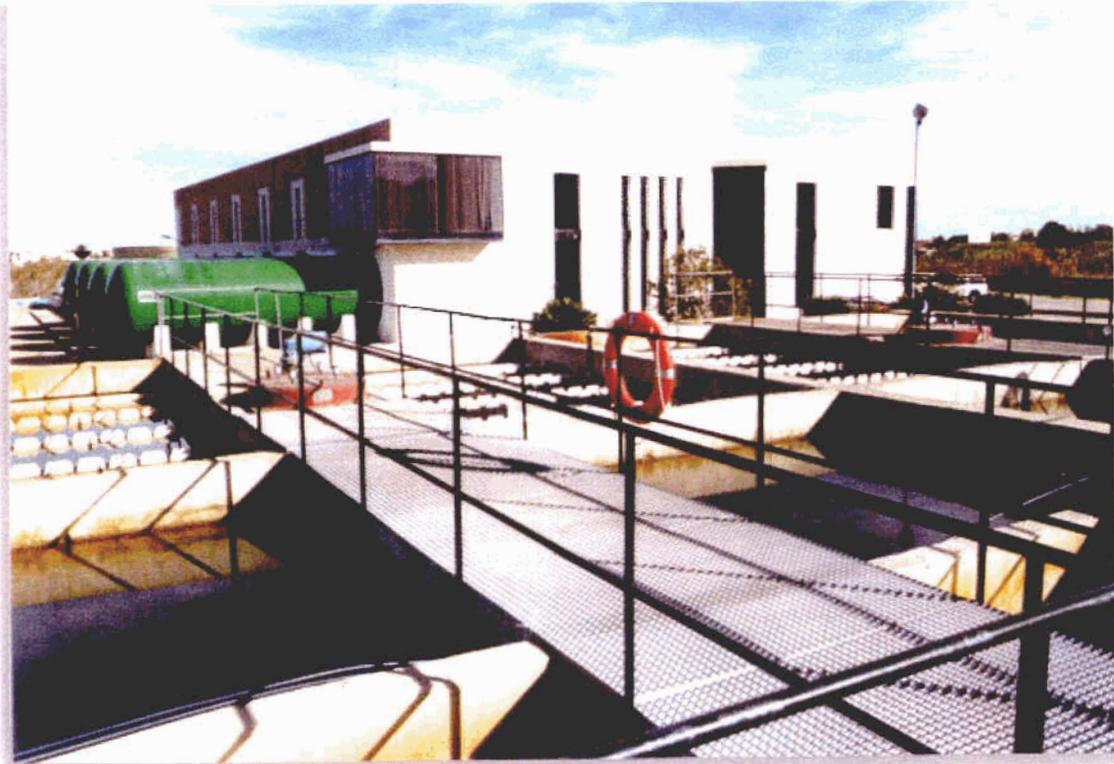
3032-2-0012, sondeo Camino del Sanet (Benidoleig). Abastecimiento de Benisa.



3032-6-0011, sondeo San Antonio o Benichembla III (Benichembla).
Abastecimiento a Benisa.



3032-2-0035, sondeo Manuel Torres o Benichembla I (Benichembla).
Abastecimiento de Benisa.

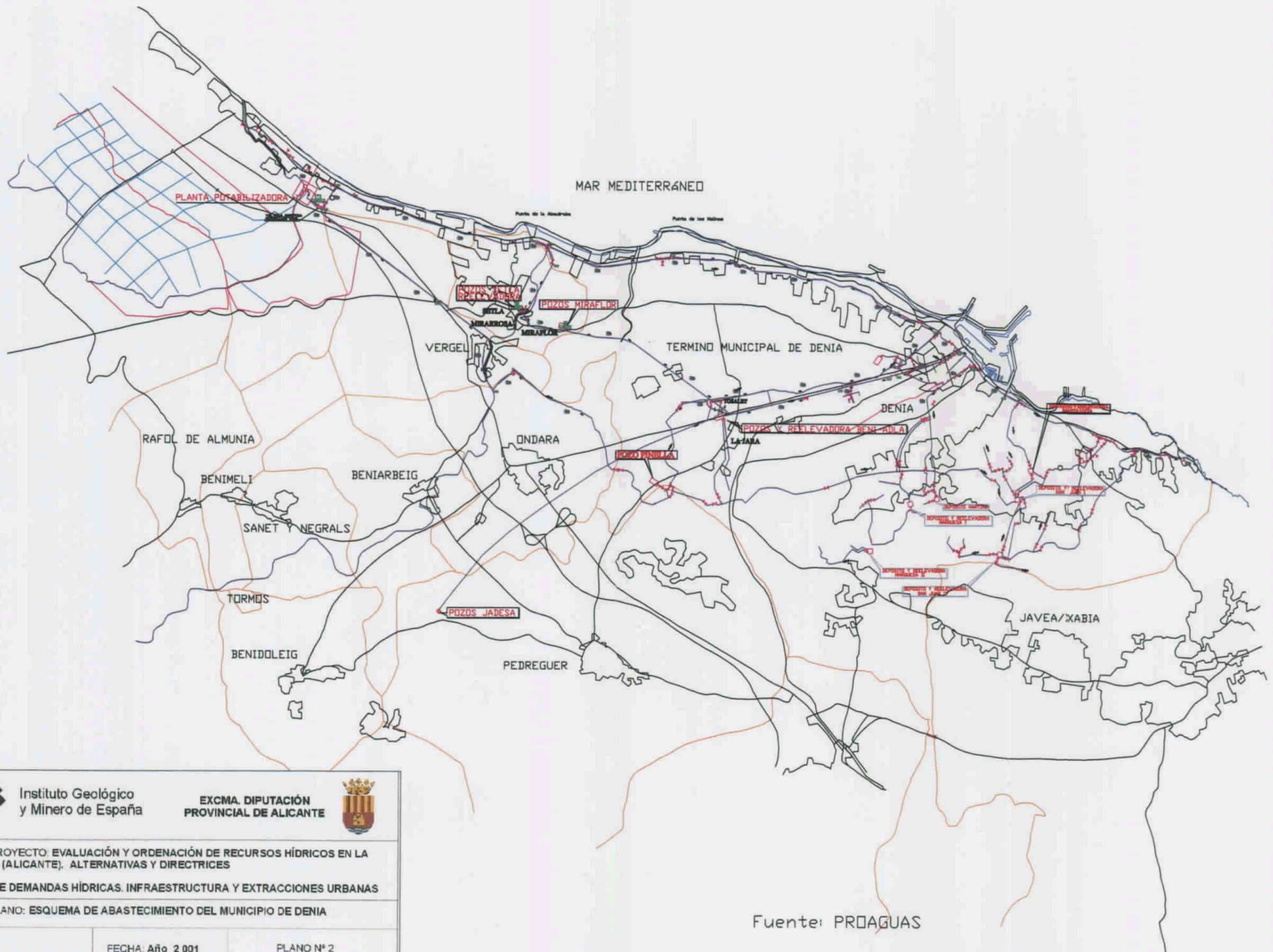


Planta potabilizadora municipal para el abastecimiento de Denia.



Planta potabilizadora municipal para el abastecimiento de Denia.
Toma del río Molinell.

PLANOS



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

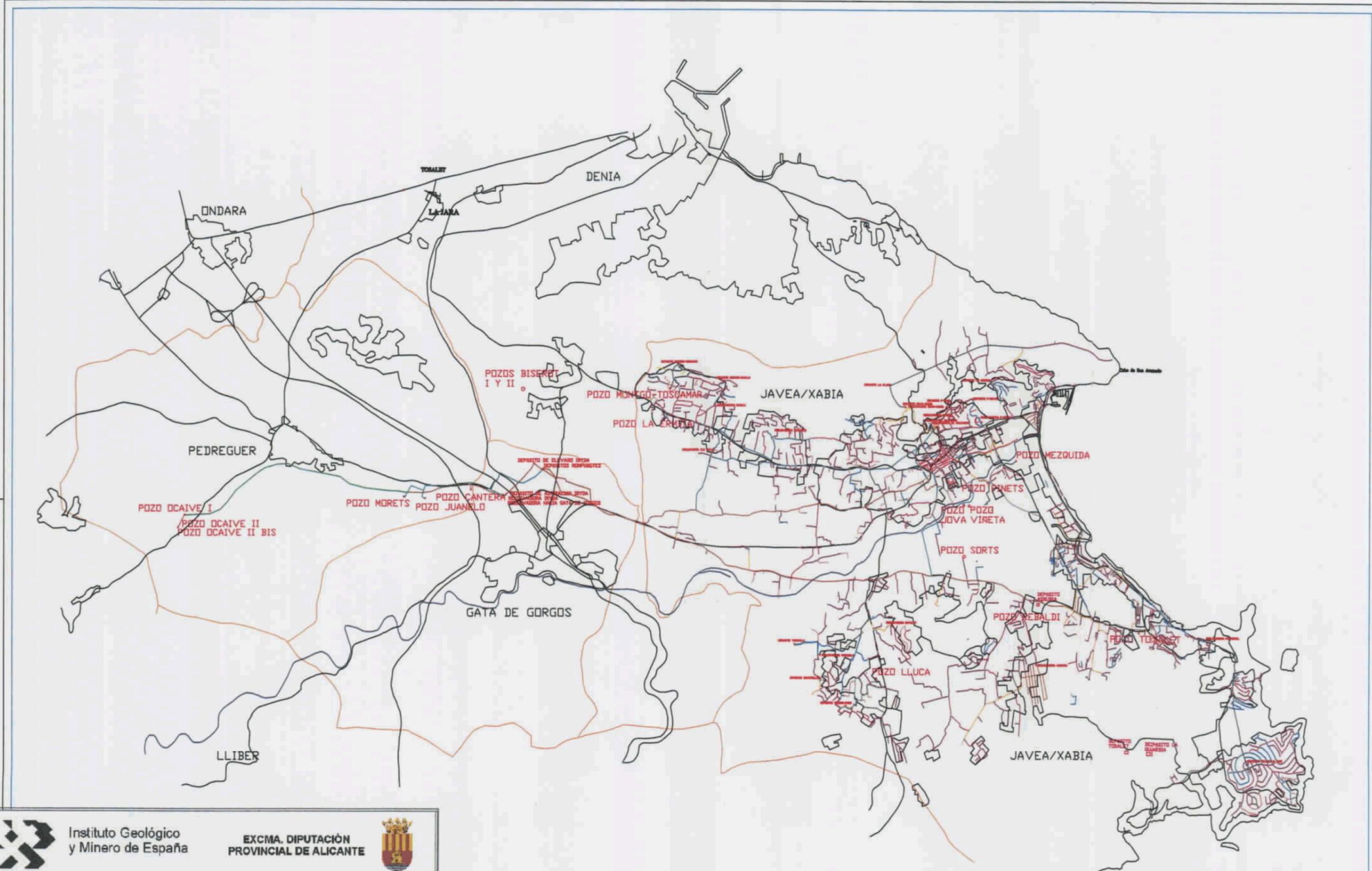
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE DENIA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 2

Fuente: PROAGUAS




Instituto Geológico y Minero de España


EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE JÁVEA

FECHA: Año 2001

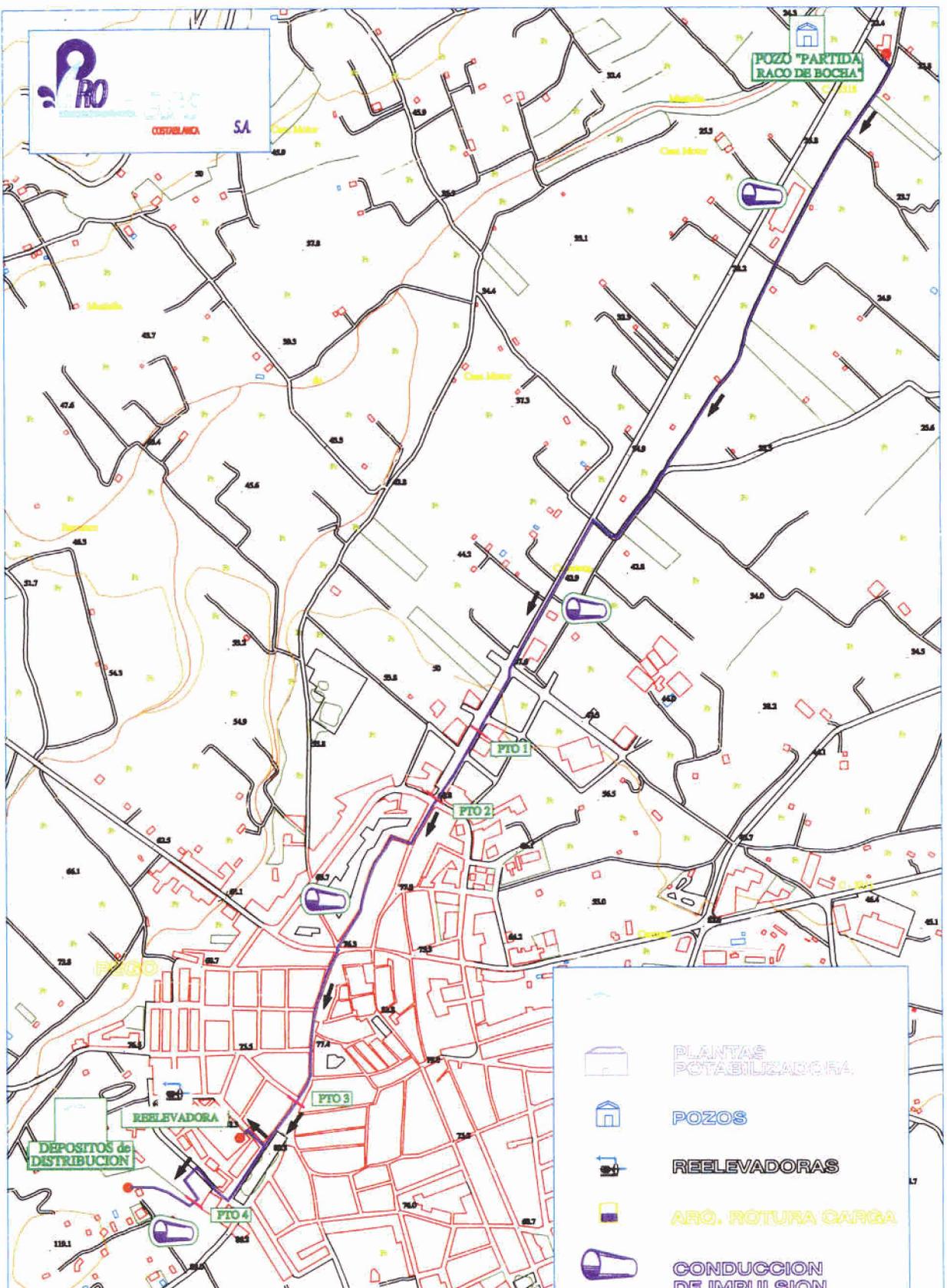
PLANO Nº 3

Fuente: PROAGUAS

DIÁMETRO DE TUBERÍA	TIPOS DE TUBERÍA
100	PRELIMINAR
150	PRELIMINAR
200	PRELIMINAR
250	PRELIMINAR
300	PRELIMINAR
350	PRELIMINAR
400	PRELIMINAR
450	PRELIMINAR
500	PRELIMINAR
600	PRELIMINAR
700	PRELIMINAR
800	PRELIMINAR
900	PRELIMINAR
1000	PRELIMINAR
1200	PRELIMINAR
1500	PRELIMINAR
1800	PRELIMINAR
2000	PRELIMINAR
2500	PRELIMINAR
3000	PRELIMINAR
3500	PRELIMINAR
4000	PRELIMINAR
4500	PRELIMINAR
5000	PRELIMINAR
6000	PRELIMINAR
7000	PRELIMINAR
8000	PRELIMINAR
9000	PRELIMINAR
10000	PRELIMINAR
12000	PRELIMINAR
15000	PRELIMINAR
18000	PRELIMINAR
20000	PRELIMINAR
25000	PRELIMINAR
30000	PRELIMINAR
35000	PRELIMINAR
40000	PRELIMINAR
45000	PRELIMINAR
50000	PRELIMINAR
60000	PRELIMINAR
70000	PRELIMINAR
80000	PRELIMINAR
90000	PRELIMINAR
100000	PRELIMINAR
120000	PRELIMINAR
150000	PRELIMINAR
180000	PRELIMINAR
200000	PRELIMINAR
250000	PRELIMINAR
300000	PRELIMINAR
350000	PRELIMINAR
400000	PRELIMINAR
450000	PRELIMINAR
500000	PRELIMINAR
600000	PRELIMINAR
700000	PRELIMINAR
800000	PRELIMINAR
900000	PRELIMINAR
1000000	PRELIMINAR
1200000	PRELIMINAR
1500000	PRELIMINAR
1800000	PRELIMINAR
2000000	PRELIMINAR
2500000	PRELIMINAR
3000000	PRELIMINAR
3500000	PRELIMINAR
4000000	PRELIMINAR
4500000	PRELIMINAR
5000000	PRELIMINAR
6000000	PRELIMINAR
7000000	PRELIMINAR
8000000	PRELIMINAR
9000000	PRELIMINAR
10000000	PRELIMINAR
12000000	PRELIMINAR
15000000	PRELIMINAR
18000000	PRELIMINAR
20000000	PRELIMINAR
25000000	PRELIMINAR
30000000	PRELIMINAR
35000000	PRELIMINAR
40000000	PRELIMINAR
45000000	PRELIMINAR
50000000	PRELIMINAR
60000000	PRELIMINAR
70000000	PRELIMINAR
80000000	PRELIMINAR
90000000	PRELIMINAR
100000000	PRELIMINAR
120000000	PRELIMINAR
150000000	PRELIMINAR
180000000	PRELIMINAR
200000000	PRELIMINAR
250000000	PRELIMINAR
300000000	PRELIMINAR
350000000	PRELIMINAR
400000000	PRELIMINAR
450000000	PRELIMINAR
500000000	PRELIMINAR
600000000	PRELIMINAR
700000000	PRELIMINAR
800000000	PRELIMINAR
900000000	PRELIMINAR
1000000000	PRELIMINAR
1200000000	PRELIMINAR
1500000000	PRELIMINAR
1800000000	PRELIMINAR
2000000000	PRELIMINAR
2500000000	PRELIMINAR
3000000000	PRELIMINAR
3500000000	PRELIMINAR
4000000000	PRELIMINAR
4500000000	PRELIMINAR
5000000000	PRELIMINAR
6000000000	PRELIMINAR
7000000000	PRELIMINAR
8000000000	PRELIMINAR
9000000000	PRELIMINAR
10000000000	PRELIMINAR
12000000000	PRELIMINAR
15000000000	PRELIMINAR
18000000000	PRELIMINAR
20000000000	PRELIMINAR
25000000000	PRELIMINAR
30000000000	PRELIMINAR
35000000000	PRELIMINAR
40000000000	PRELIMINAR
45000000000	PRELIMINAR
50000000000	PRELIMINAR
60000000000	PRELIMINAR
70000000000	PRELIMINAR
80000000000	PRELIMINAR
90000000000	PRELIMINAR
100000000000	PRELIMINAR
120000000000	PRELIMINAR
150000000000	PRELIMINAR
180000000000	PRELIMINAR
200000000000	PRELIMINAR
250000000000	PRELIMINAR
300000000000	PRELIMINAR
350000000000	PRELIMINAR
400000000000	PRELIMINAR
450000000000	PRELIMINAR
500000000000	PRELIMINAR
600000000000	PRELIMINAR
700000000000	PRELIMINAR
800000000000	PRELIMINAR
900000000000	PRELIMINAR
1000000000000	PRELIMINAR
1200000000000	PRELIMINAR
1500000000000	PRELIMINAR
1800000000000	PRELIMINAR
2000000000000	PRELIMINAR
2500000000000	PRELIMINAR
3000000000000	PRELIMINAR
3500000000000	PRELIMINAR
4000000000000	PRELIMINAR
4500000000000	PRELIMINAR
5000000000000	PRELIMINAR
6000000000000	PRELIMINAR
7000000000000	PRELIMINAR
8000000000000	PRELIMINAR
9000000000000	PRELIMINAR
10000000000000	PRELIMINAR
12000000000000	PRELIMINAR
15000000000000	PRELIMINAR
18000000000000	PRELIMINAR
20000000000000	PRELIMINAR
25000000000000	PRELIMINAR
30000000000000	PRELIMINAR
35000000000000	PRELIMINAR
40000000000000	PRELIMINAR
45000000000000	PRELIMINAR
50000000000000	PRELIMINAR
60000000000000	PRELIMINAR
70000000000000	PRELIMINAR
80000000000000	PRELIMINAR
90000000000000	PRELIMINAR
100000000000000	PRELIMINAR
120000000000000	PRELIMINAR
150000000000000	PRELIMINAR
180000000000000	PRELIMINAR
200000000000000	PRELIMINAR
250000000000000	PRELIMINAR
300000000000000	PRELIMINAR
350000000000000	PRELIMINAR
400000000000000	PRELIMINAR
450000000000000	PRELIMINAR
500000000000000	PRELIMINAR
600000000000000	PRELIMINAR
700000000000000	PRELIMINAR
800000000000000	PRELIMINAR
900000000000000	PRELIMINAR
1000000000000000	PRELIMINAR
1200000000000000	PRELIMINAR
1500000000000000	PRELIMINAR
1800000000000000	PRELIMINAR
2000000000000000	PRELIMINAR
2500000000000000	PRELIMINAR
3000000000000000	PRELIMINAR
3500000000000000	PRELIMINAR
4000000000000000	PRELIMINAR
4500000000000000	PRELIMINAR
5000000000000000	PRELIMINAR
6000000000000000	PRELIMINAR
7000000000000000	PRELIMINAR
8000000000000000	PRELIMINAR
9000000000000000	PRELIMINAR
10000000000000000	PRELIMINAR
12000000000000000	PRELIMINAR
15000000000000000	PRELIMINAR
18000000000000000	PRELIMINAR
20000000000000000	PRELIMINAR
25000000000000000	PRELIMINAR
30000000000000000	PRELIMINAR
35000000000000000	PRELIMINAR
40000000000000000	PRELIMINAR
45000000000000000	PRELIMINAR
50000000000000000	PRELIMINAR
60000000000000000	PRELIMINAR
70000000000000000	PRELIMINAR
80000000000000000	PRELIMINAR
90000000000000000	PRELIMINAR
100000000000000000	PRELIMINAR
120000000000000000	PRELIMINAR
150000000000000000	PRELIMINAR
180000000000000000	PRELIMINAR
200000000000000000	PRELIMINAR
250000000000000000	PRELIMINAR
300000000000000000	PRELIMINAR
350000000000000000	PRELIMINAR
400000000000000000	PRELIMINAR
450000000000000000	PRELIMINAR
500000000000000000	PRELIMINAR
600000000000000000	PRELIMINAR
700000000000000000	PRELIMINAR
800000000000000000	PRELIMINAR
900000000000000000	PRELIMINAR
1000000000000000000	PRELIMINAR
1200000000000000000	PRELIMINAR
1500000000000000000	PRELIMINAR
1800000000000000000	PRELIMINAR
2000000000000000000	PRELIMINAR
2500000000000000000	PRELIMINAR
3000000000000000000	PRELIMINAR
3500000000000000000	PRELIMINAR
4000000000000000000	PRELIMINAR
4500000000000000000	PRELIMINAR
5000000000000000000	PRELIMINAR
6000000000000000000	PRELIMINAR
7000000000000000000	PRELIMINAR
8000000000000000000	PRELIMINAR
9000000000000000000	PRELIMINAR
10000000000000000000	PRELIMINAR
12000000000000000000	PRELIMINAR
15000000000000000000	PRELIMINAR
18000000000000000000	PRELIMINAR
20000000000000000000	PRELIMINAR
25000000000000000000	PRELIMINAR
30000000000000000000	PRELIMINAR
35000000000000000000	PRELIMINAR
40000000000000000000	PRELIMINAR
45000000000000000000	PRELIMINAR
50000000000000000000	PRELIMINAR
60000000000000000000	PRELIMINAR
70000000000000000000	PRELIMINAR
80000000000000000000	PRELIMINAR
90000000000000000000	PRELIMINAR
100000000000000000000	PRELIMINAR
120000000000000000000	PRELIMINAR
150000000000000000000	PRELIMINAR
180000000000000000000	PRELIMINAR
200000000000000000000	PRELIMINAR
250000000000000000000	PRELIMINAR
300000000000000000000	PRELIMINAR
350000000000000000000	PRELIMINAR
400000000000000000000	PRELIMINAR
450000000000000000000	PRELIMINAR
500000000000000000000	PRELIMINAR
600000000000000000000	PRELIMINAR
700000000000000000000	PRELIMINAR
800000000000000000000	PRELIMINAR
900000000000000000000	PRELIMINAR
1000000000000000000000	PRELIMINAR
1200000000000000000000	PRELIMINAR
1500000000000000000000	PRELIMINAR
1800000000000000000000	PRELIMINAR
2000000000000000000000	PRELIMINAR
2500000000000000000000	PRELIMINAR
3000000000000000000000	PRELIMINAR
3500000000000000000000	PRELIMINAR
4000000000000000000000	PRELIMINAR
4500000000000000000000	PRELIMINAR
5000000000000000000000	PRELIMINAR
6000000000000000000000	PRELIMINAR
7000000000000000000000	PRELIMINAR
8000000000000000000000	PRELIMINAR
9000000000000000000000	PRELIMINAR
10000000000000000000000	PRELIMINAR
12000000000000000000000	PRELIMINAR
15000000000000000000000	PRELIMINAR
18000000000000000000000	PRELIMINAR
20000000000000000000000	PRELIMINAR
25000000000000000000000	PRELIMINAR
30000000000000000000000	PRELIMINAR
35000000000000000000000	PRELIMINAR
40000000000000000000000	PRELIMINAR
45000000000000000000000	PRELIMINAR
50000000000000000000000	PRELIMINAR
60000000000000000000000	PRELIMINAR
70000000000000000000000	PRELIMINAR
80000000000000000000000	PRELIMINAR
90000000000000000	



POZO "PARTIDA RACO DE BOCHA"



	PLANTAS POTABILIZADORA
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARO. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE PEGO

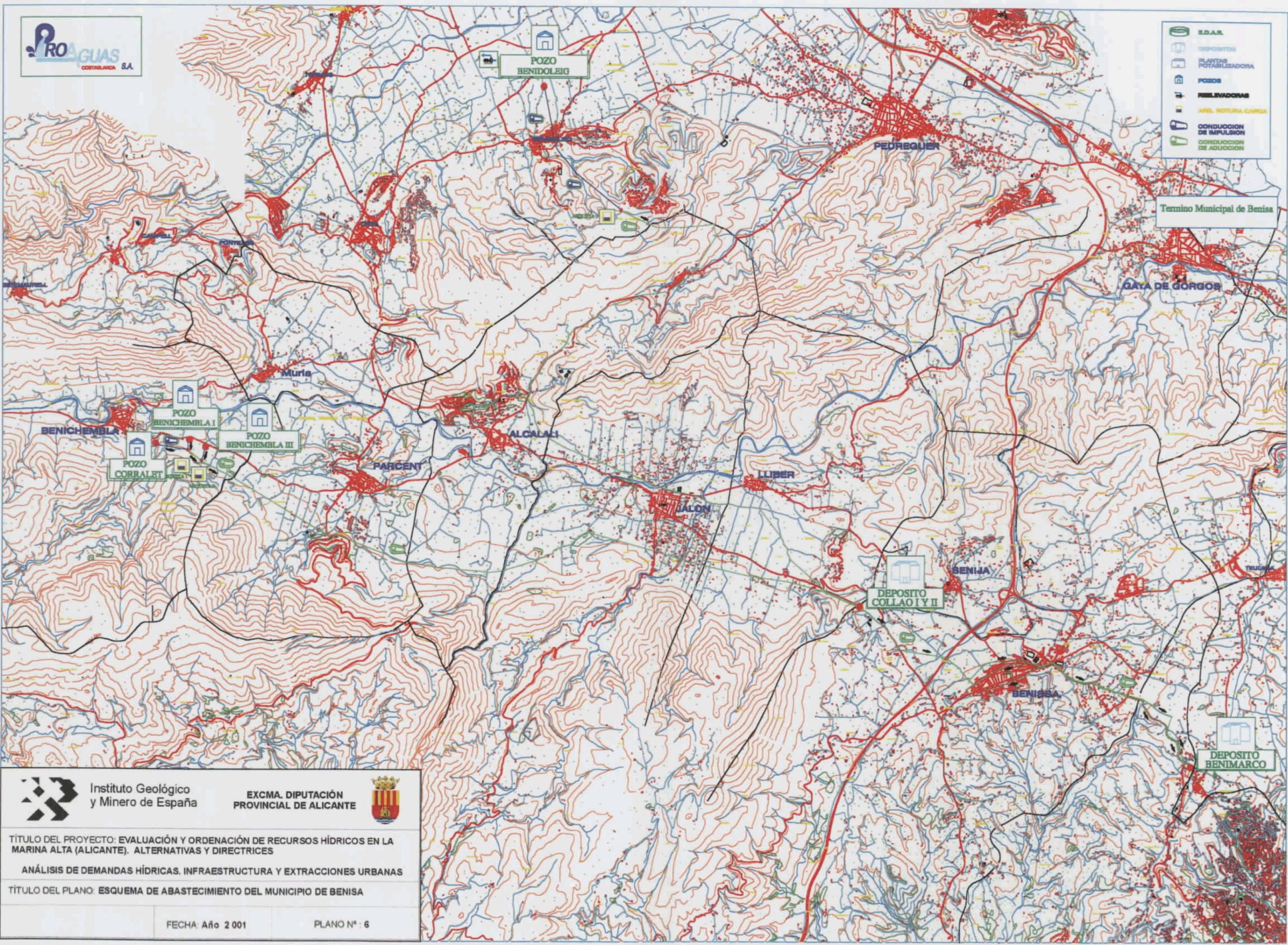
Termino Municipal de Pego
ESCALA 1:10.000

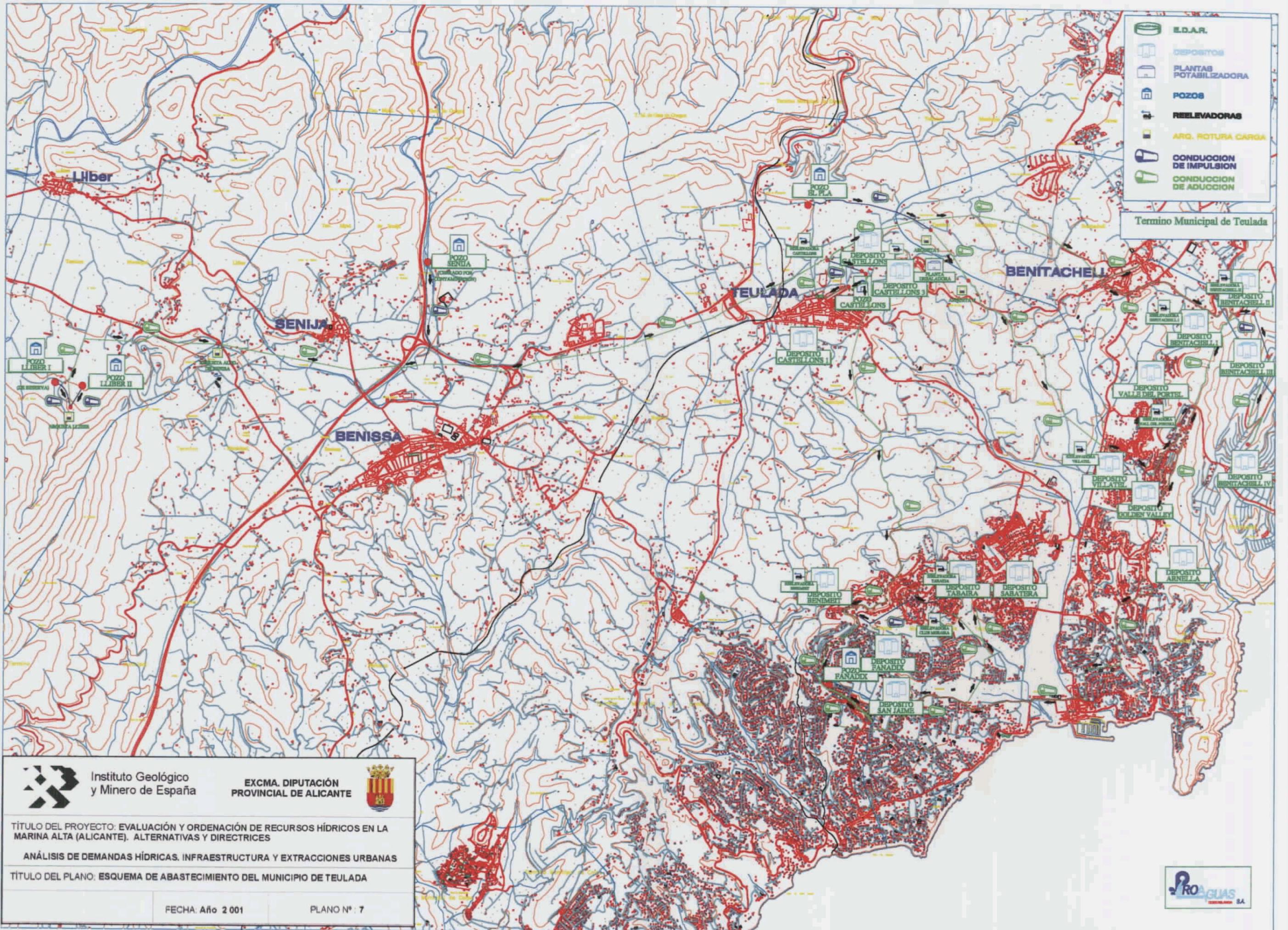
FECHA: Año 2001

PLANO Nº 5

-  EDAR
-  DISPOSITIVO
-  PLANTA POTABILIZADORA
-  POZO
-  ELEVADOR
-  CARRERA NATURAL (ROJO)
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Benisa





- E.D.A.R.
- DEPÓSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORA
- POZOS
- RELEVADORAS
- ARG. ROTURA CARGA
- CONDUCCION DE IMPULSION
- CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Teulada



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

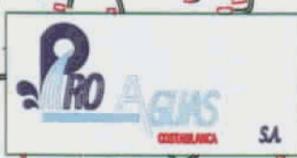
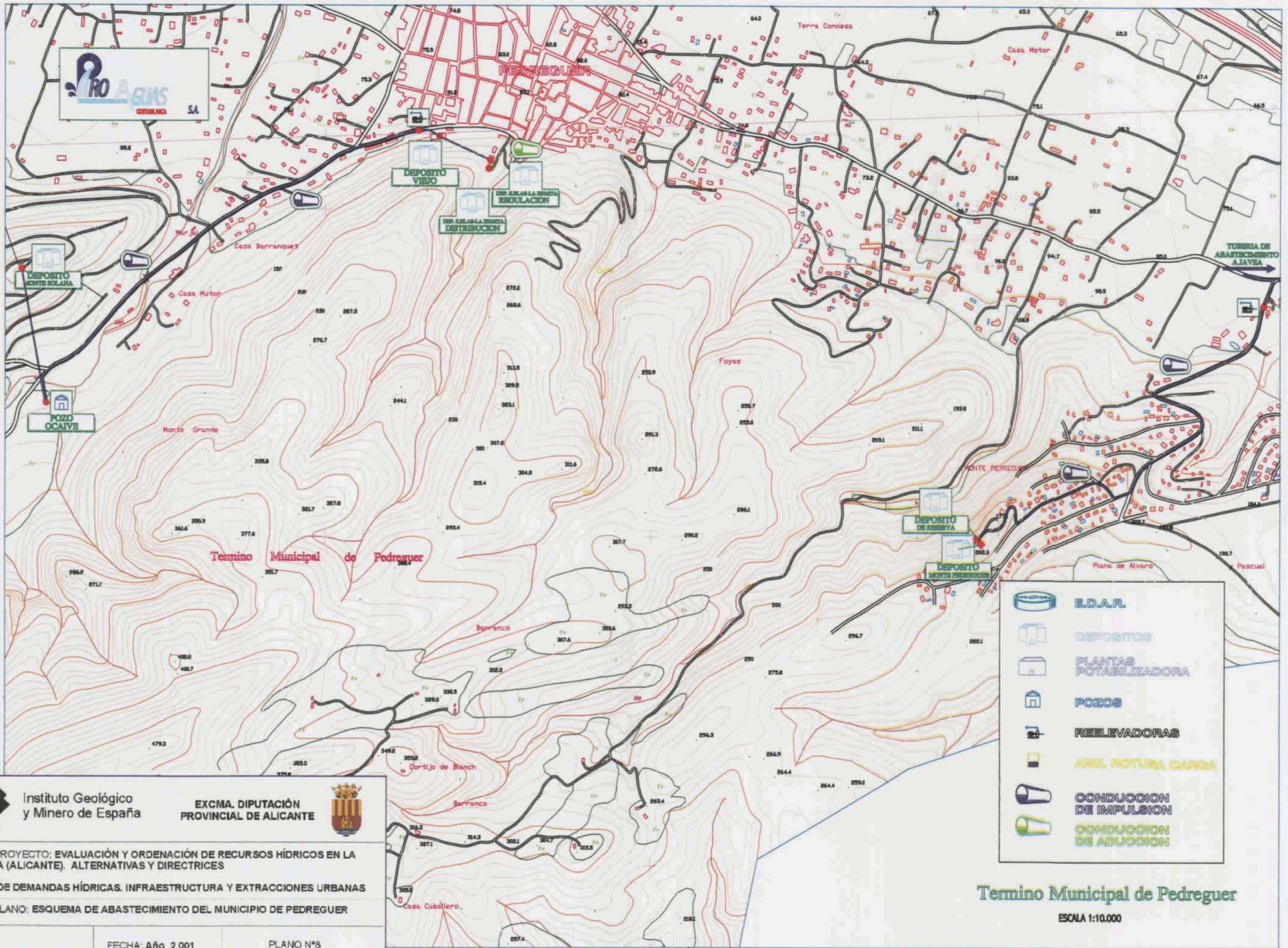
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE TEULADA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº: 7





DEPOSITO MONTES SOLANA

POZO OCAIVE

DEPOSITO VIEJO

ED. ABASTECIMIENTO REGULACION

ED. ABASTECIMIENTO DISTRIBUCION

DEPOSITO DE RESERVA

DEPOSITO MONTES PEDREGUER

TUBERIA DE ABASTECIMIENTO AJAVEA

-  ED.A.R.
-  DEPOSITOS
-  PLANTAS POTABILIZADORA
-  POZOS
-  RELEVADORAS
-  ARR. ROTURA CABLE
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ABUCCION



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

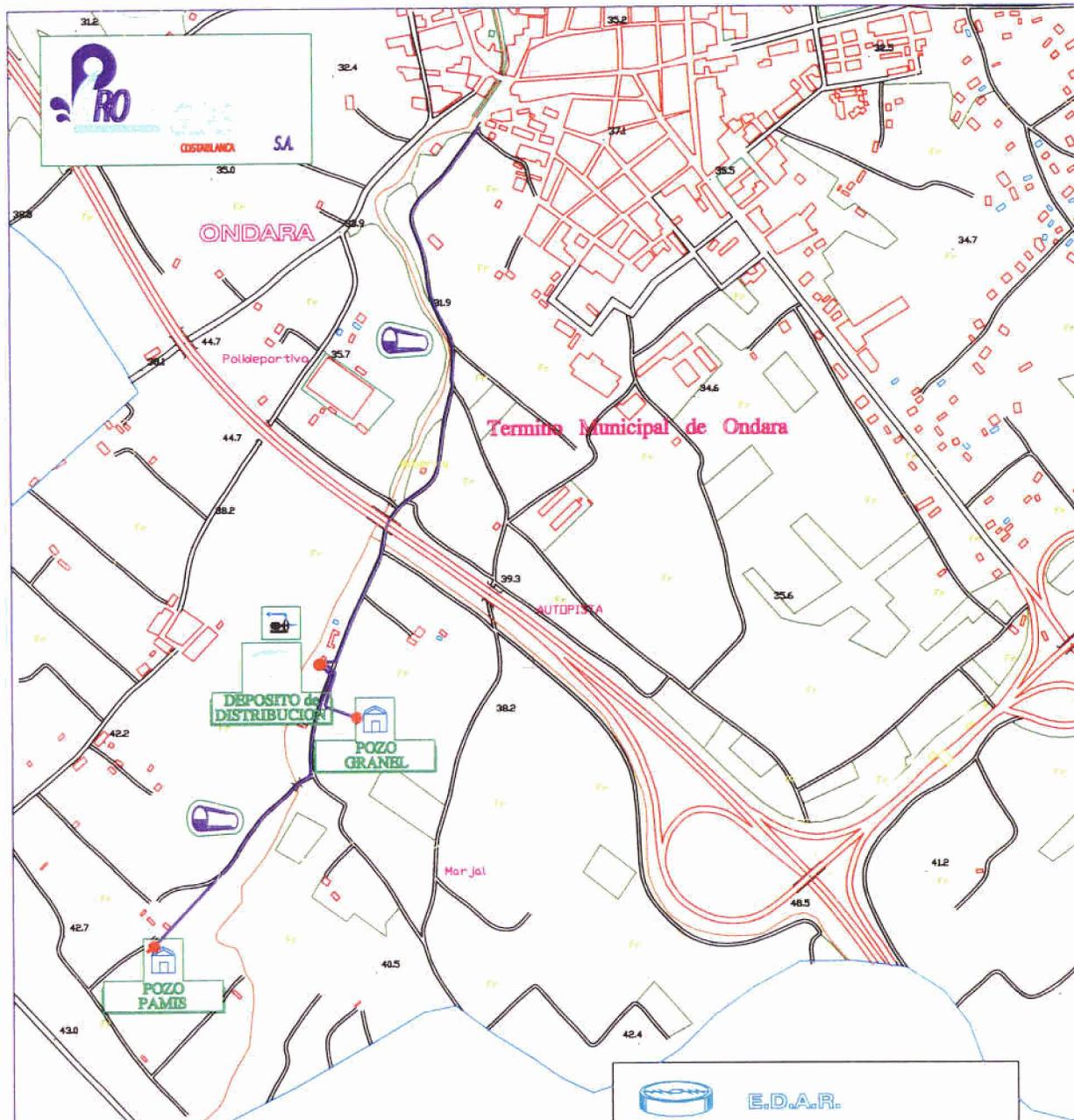
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE PEDREGUER

Termino Municipal de Pedreguer

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO N°8



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE): ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

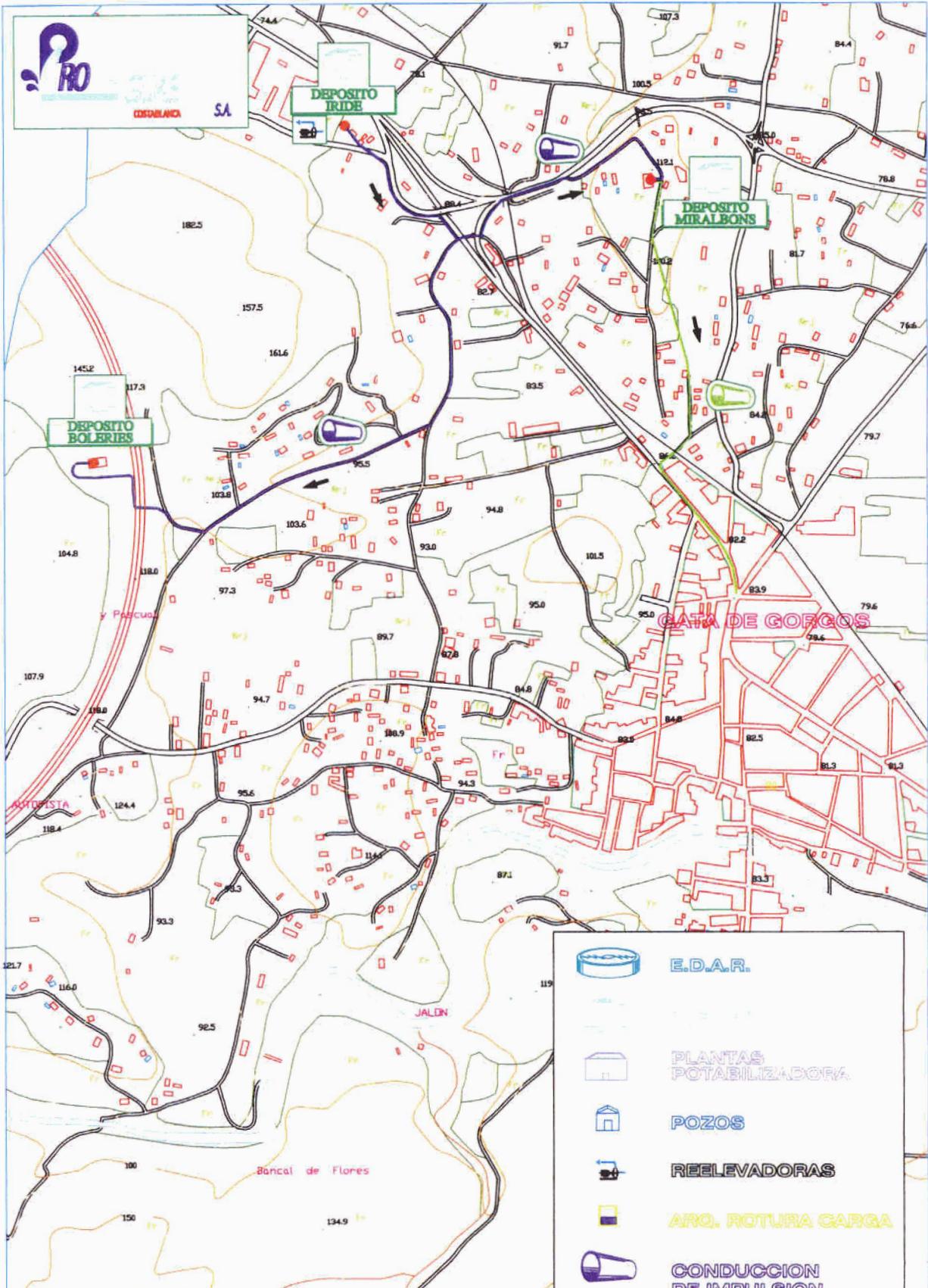
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ONDARA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº9

Termino Municipal de Ondara



DEPOSITO IRIDE

DEPOSITO MIRALBONS

DEPOSITO BOLERIES

GATA DE GORGOS

-  E.D.A.R.
-  PLANTAS POTABILIZADORAS
-  POZOS
-  REELEVADORAS
-  ARO. ROTURA CARGA
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ADUCCION

 Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

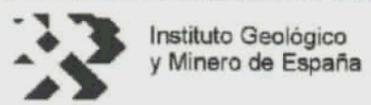
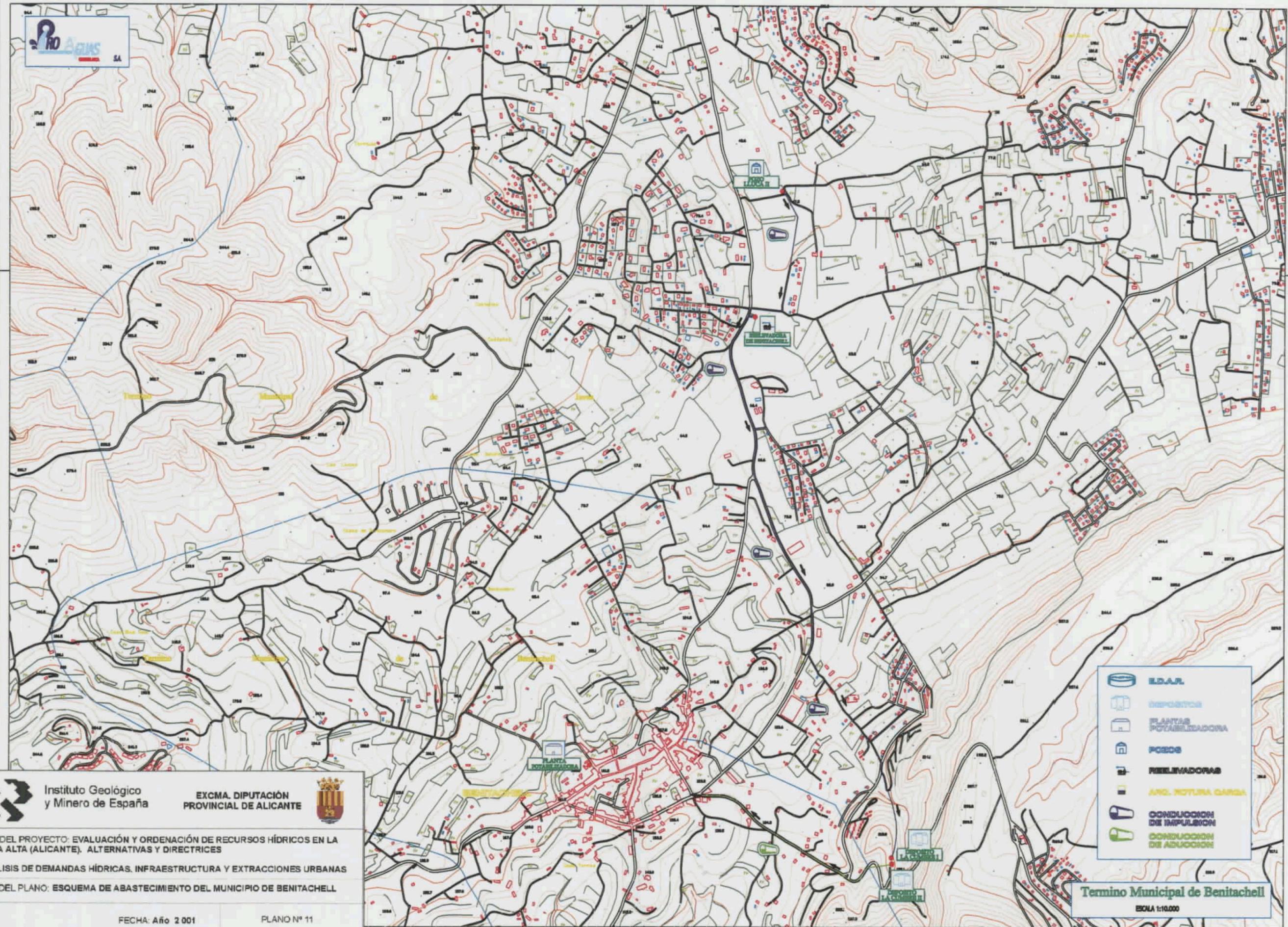
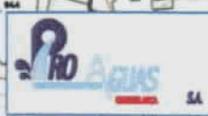


TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE) ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
 ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
 TITULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE GATA DE GORGOS

Termino Municipal de Gata de Gorgos

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº10



EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENITACHELL

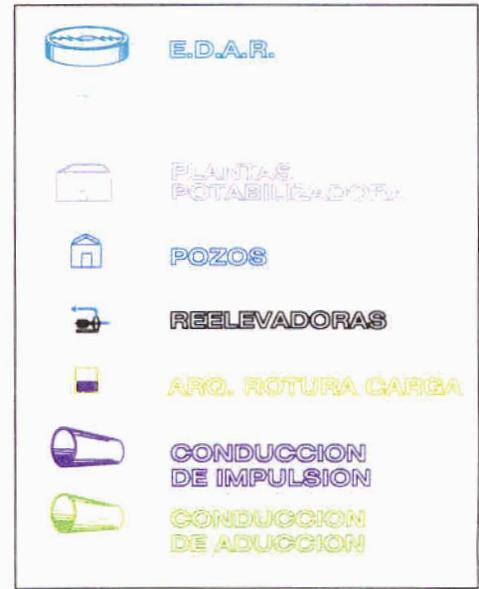
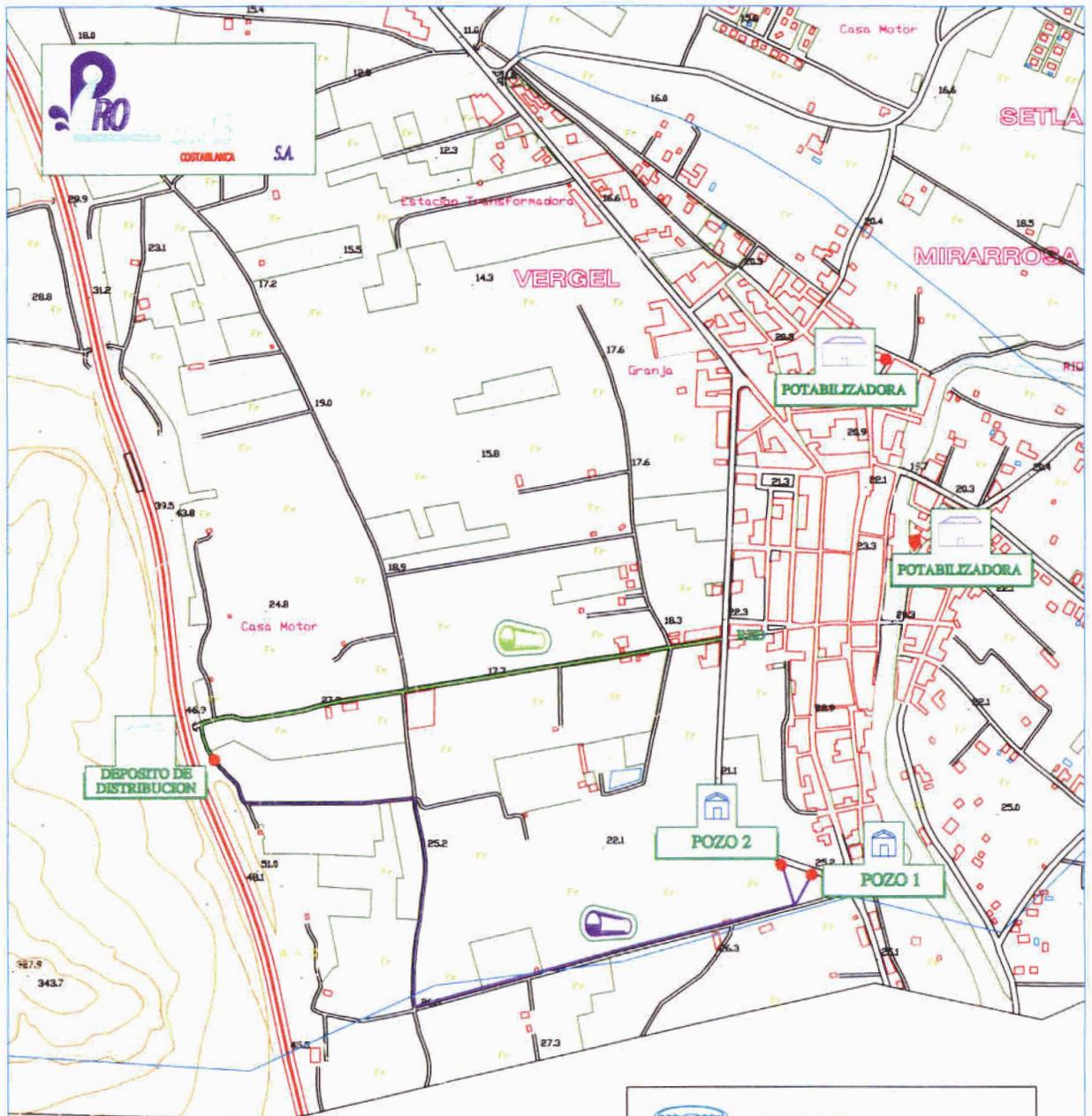
FECHA: Año 2001

PLANO N° 11

- E.D.A.R.
- DEPÓSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORAS
- PCDS
- RELEVADORAS
- A.D. NOTURNA CARGA
- CONDUCCION DE IMPULSION
- CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Benitachell

ESCALA 1:10.000

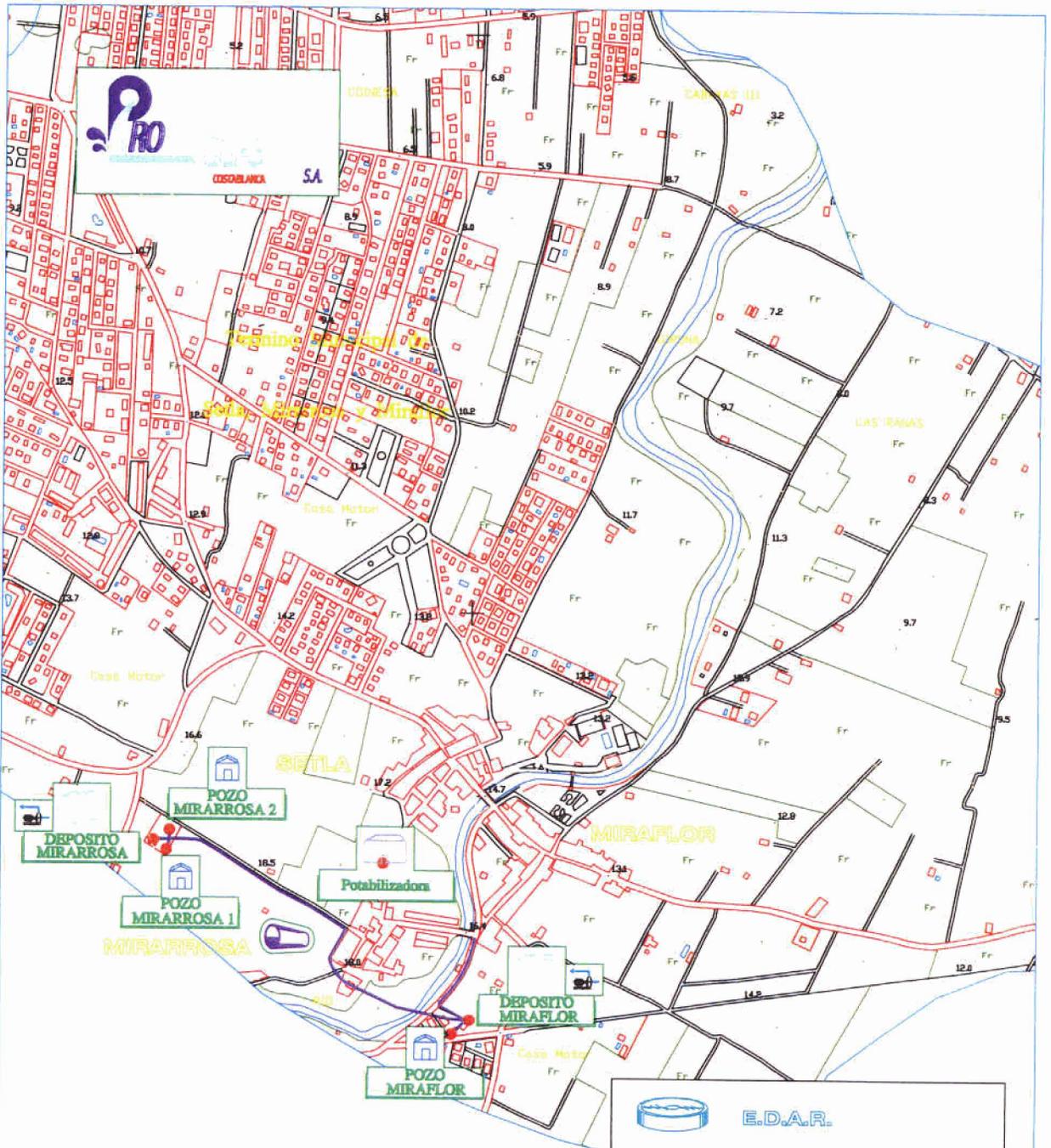



 Instituto Geológico y Minero de España


 EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
 ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
 TITULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VERGEL

Termino Municipal de Vergel



	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORA
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARG. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

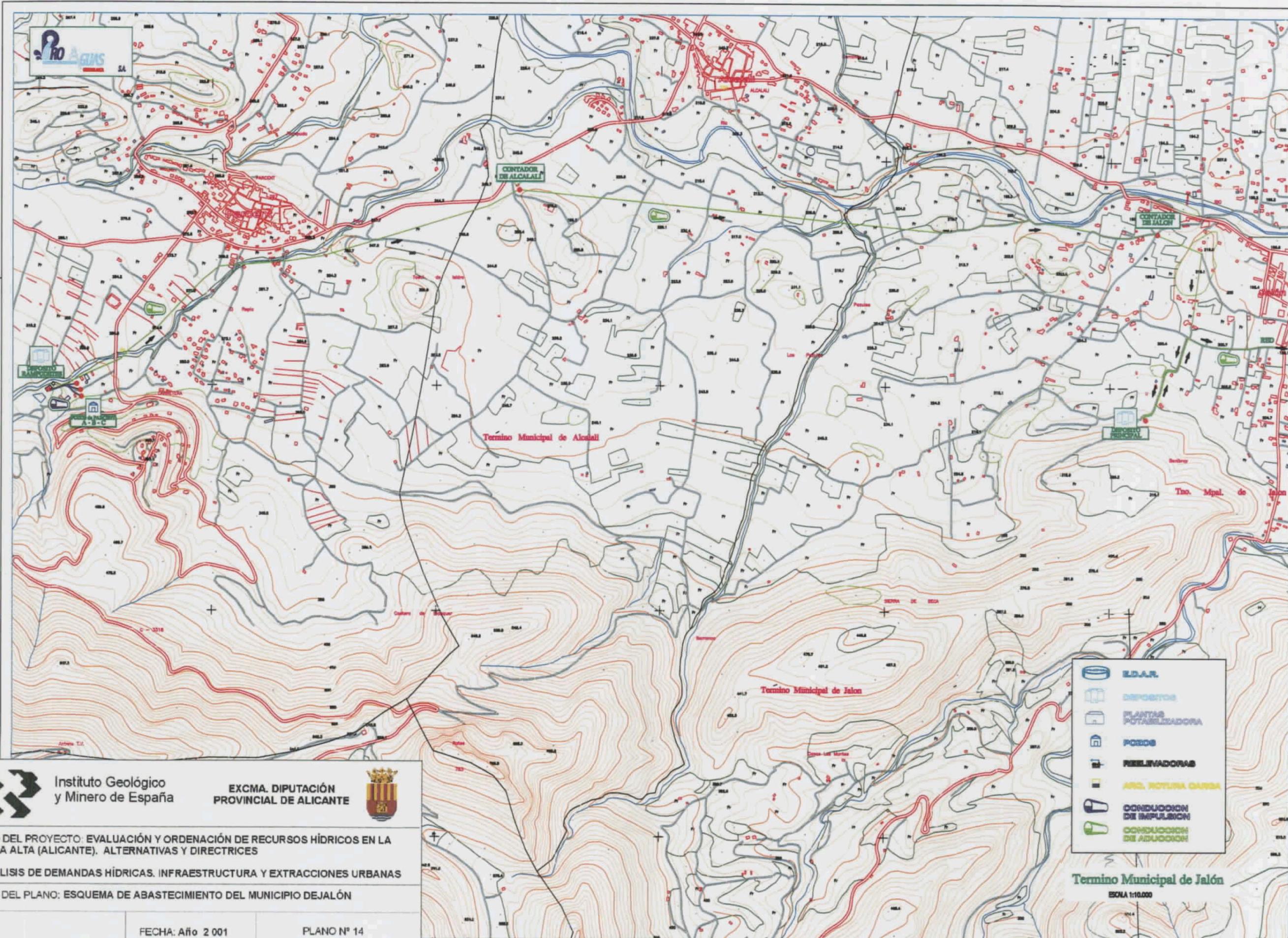
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ELS POBLET

Termino Municipal Els Poblets

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2001

PLANO Nº 13



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE JALÓN

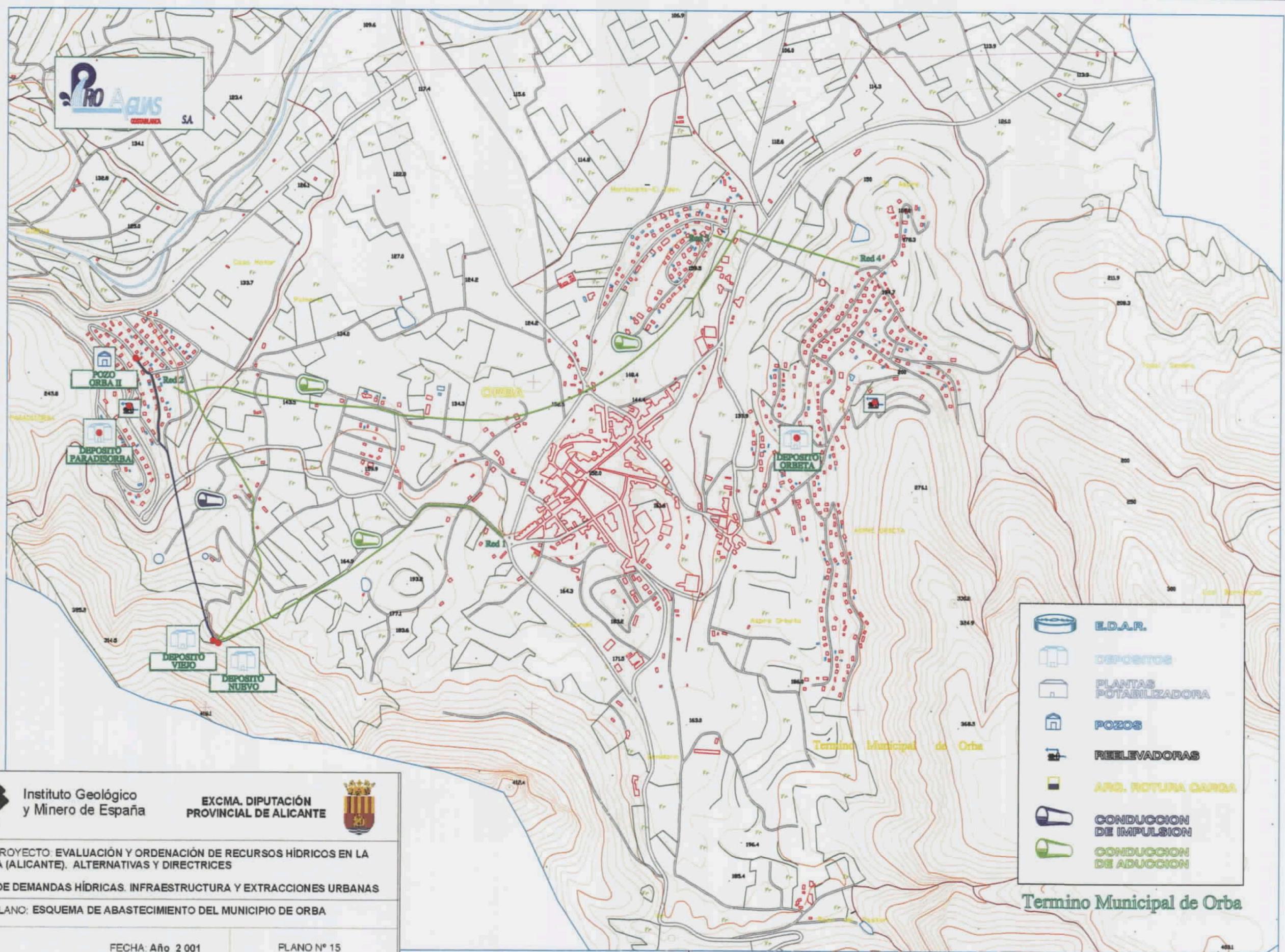
FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 14

- EDAR
- DEPÓSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORAS
- POZOS
- ELEVADORAS
- ARD. ROTURA CAÑERA
- CONDUCCION DE IMPULSION
- CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Jalón

ESCALA 1:10.000



-  **ED.A.R.**
-  **DEPOSITOS**
-  **PLANTAS POTABILIZADORA**
-  **POZOS**
-  **REELEVADORAS**
-  **ARG. ROTURA CARCA**
-  **CONDUCCION DE IMPULSION**
-  **CONDUCCION DE ADUCCION**

Termino Municipal de Orba



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



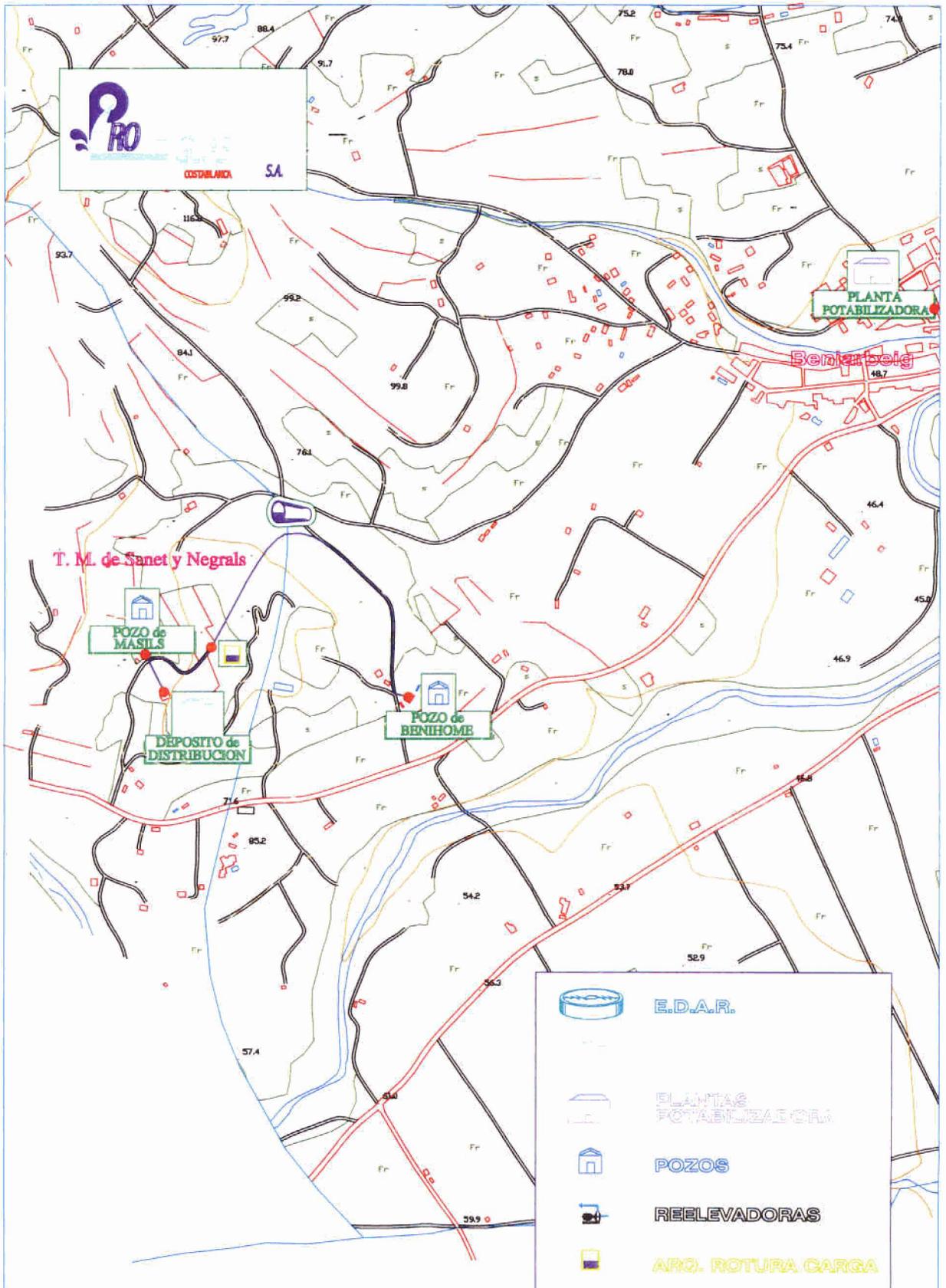
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ORBA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 15



T. M. de Sanet y Negrals



	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORAS
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARG. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE

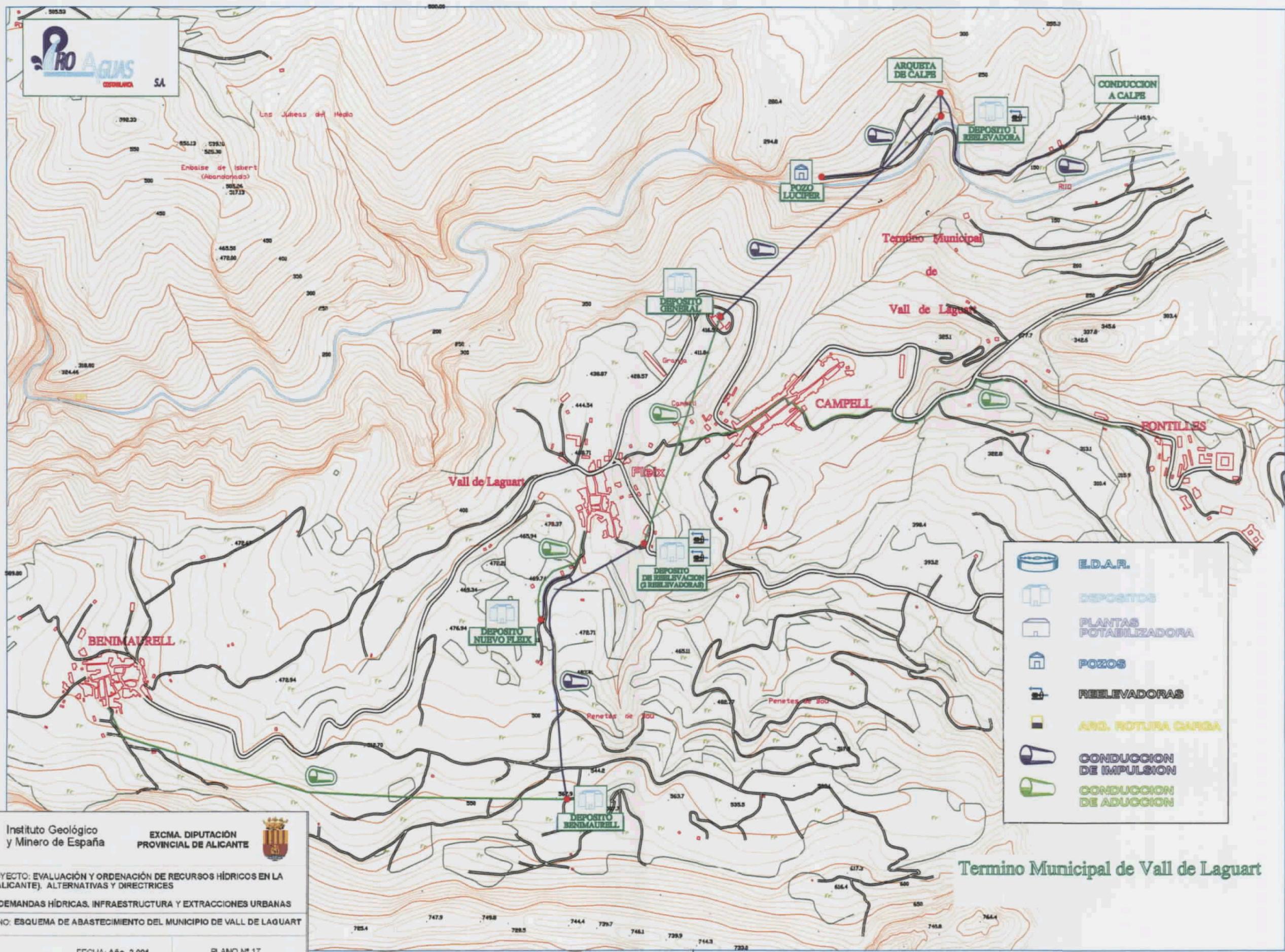


TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TITULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENIARBEIG

Termino Municipal de Beniarbeig



	ED.A.R.
	DEPOSITOS
	PLANTAS POTABILIZADORA
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARG. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION

 Instituto Geológico y Minero de España
 EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE

TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

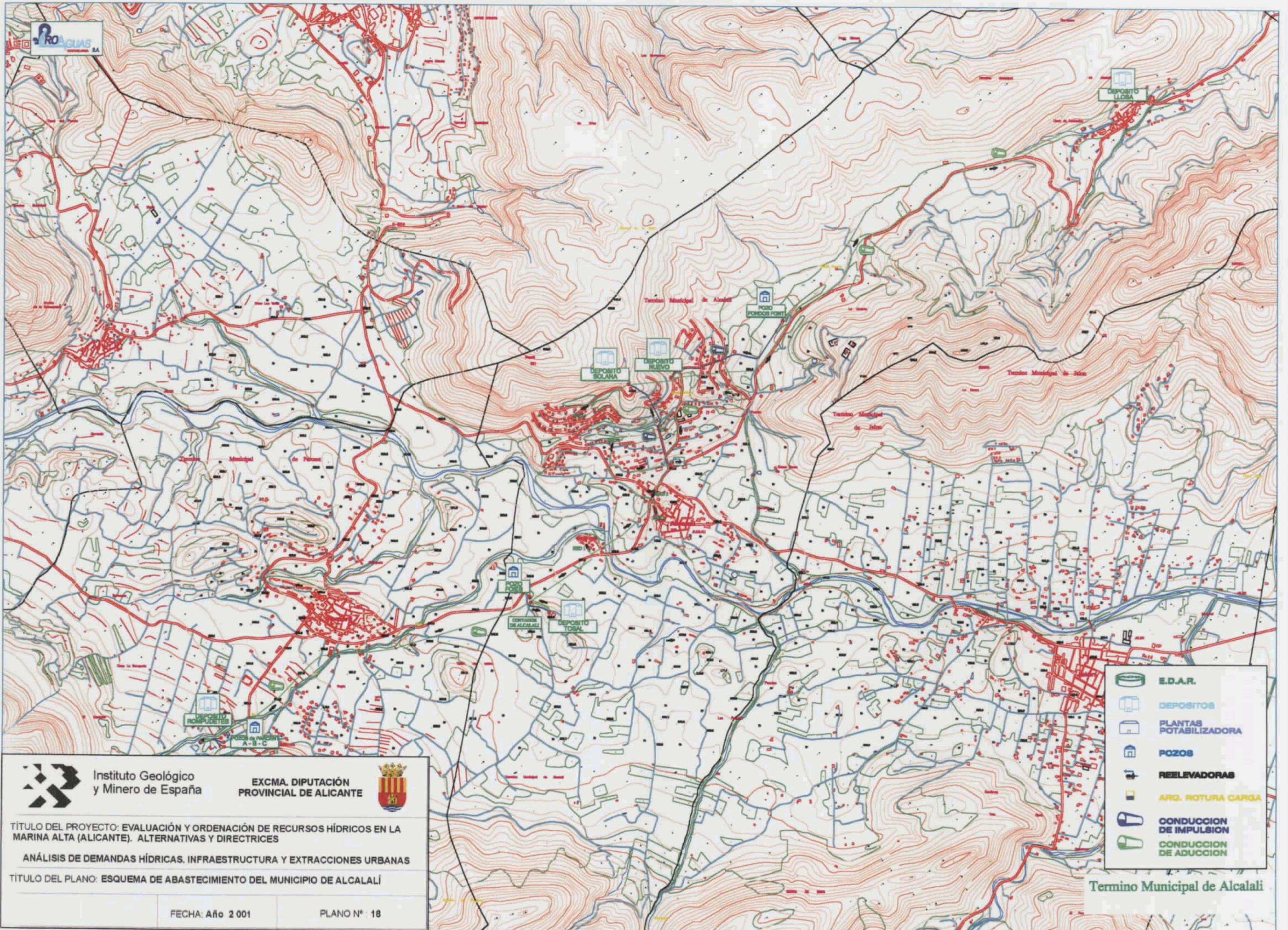
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VALL DE LAGUART

FECHA: Año 2001

PLANO Nº 17

Termino Municipal de Vall de Laguart



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

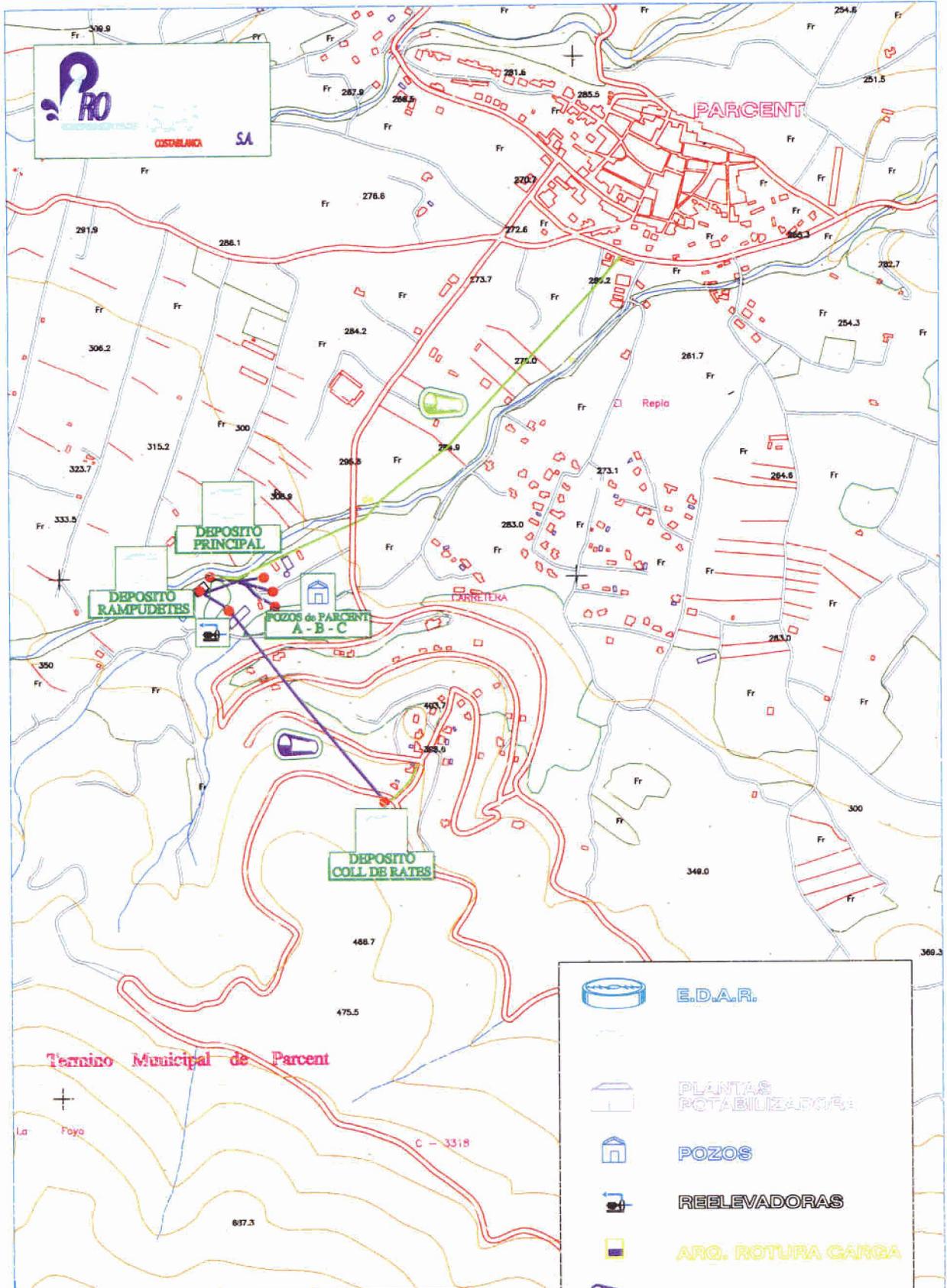
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ALCALALÍ

FECHA: Año 2001

PLANO Nº: 18

-  E.D.A.R.
-  DEPOSITOS
-  PLANTAS POTABILIZADORA
-  POZOS
-  RELEVADORAS
-  ARG. ROTURA CARGA
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Alcalalí



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE PARCENT

	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORAS
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARG. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Parcent



Termino Municipal de Benidoleig

BENIDOLEIG

T.M. de Benidoleig

-  ED.A.R.
-  DEPOSITOS
-  PLANTAS POTABILIZADORA
-  POZOS
-  REELEVADORAS
-  ARG. ROTURA CARGA
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Benidoleig



EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



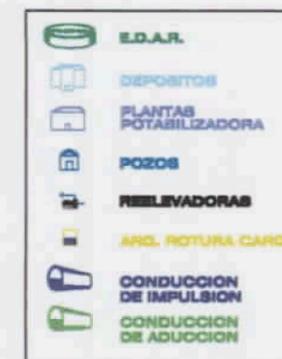
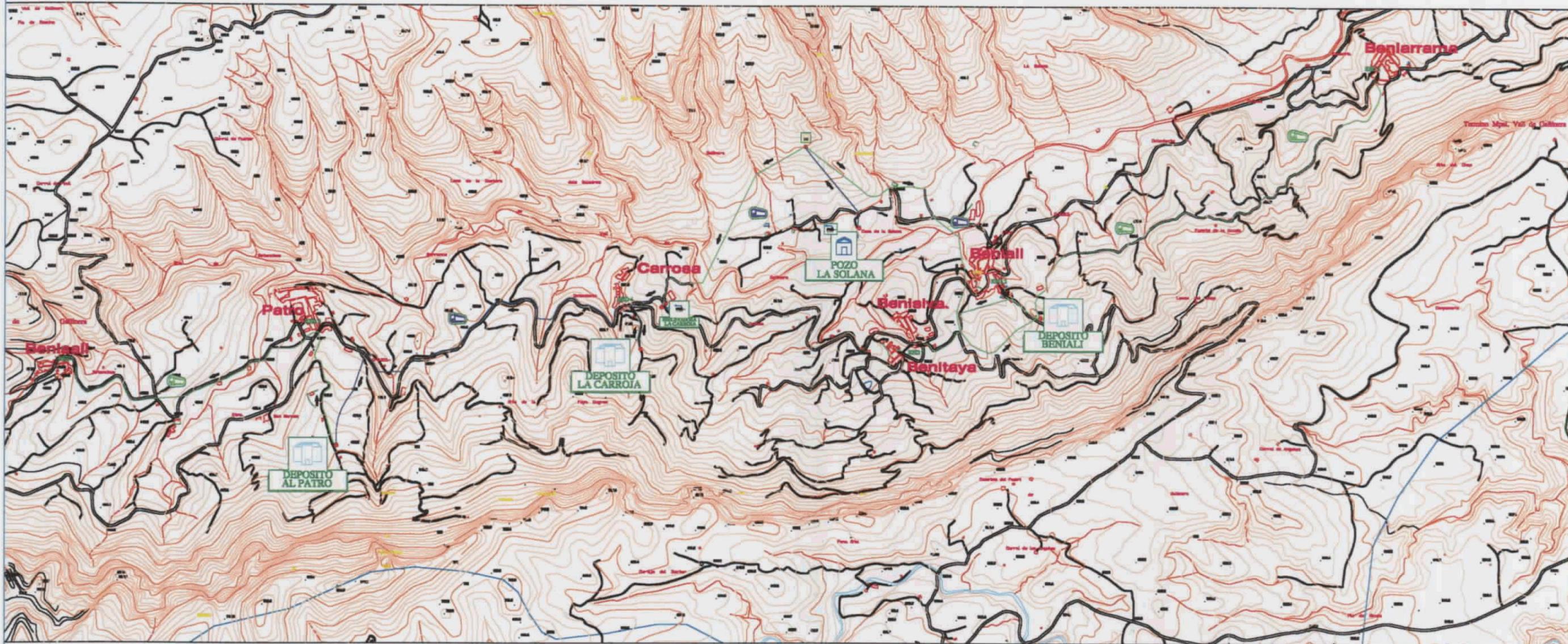
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

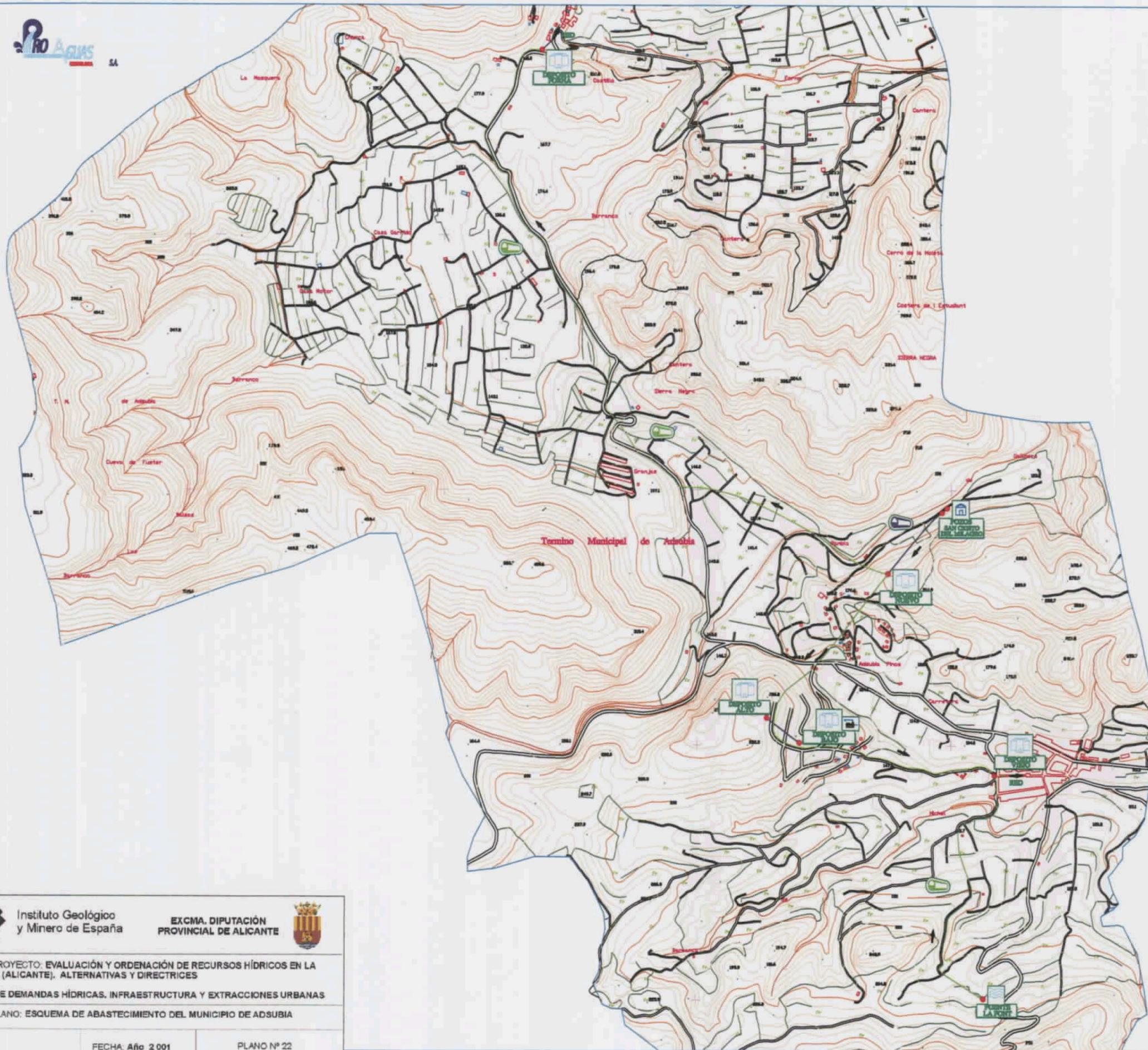
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENIDOLEIG

FECHA: Año 2 001

PLANO N° 20





-  E.D.A.R.
-  RESERVORES
-  PLANTAS POTABILIZADORAS
-  POZOS
-  RELEVADORAS
-  ARL. NATURA CARGA
-  CONDUCCION DE IMPULSION
-  CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Adsubia

 Instituto Geológico y Minero de España

 EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

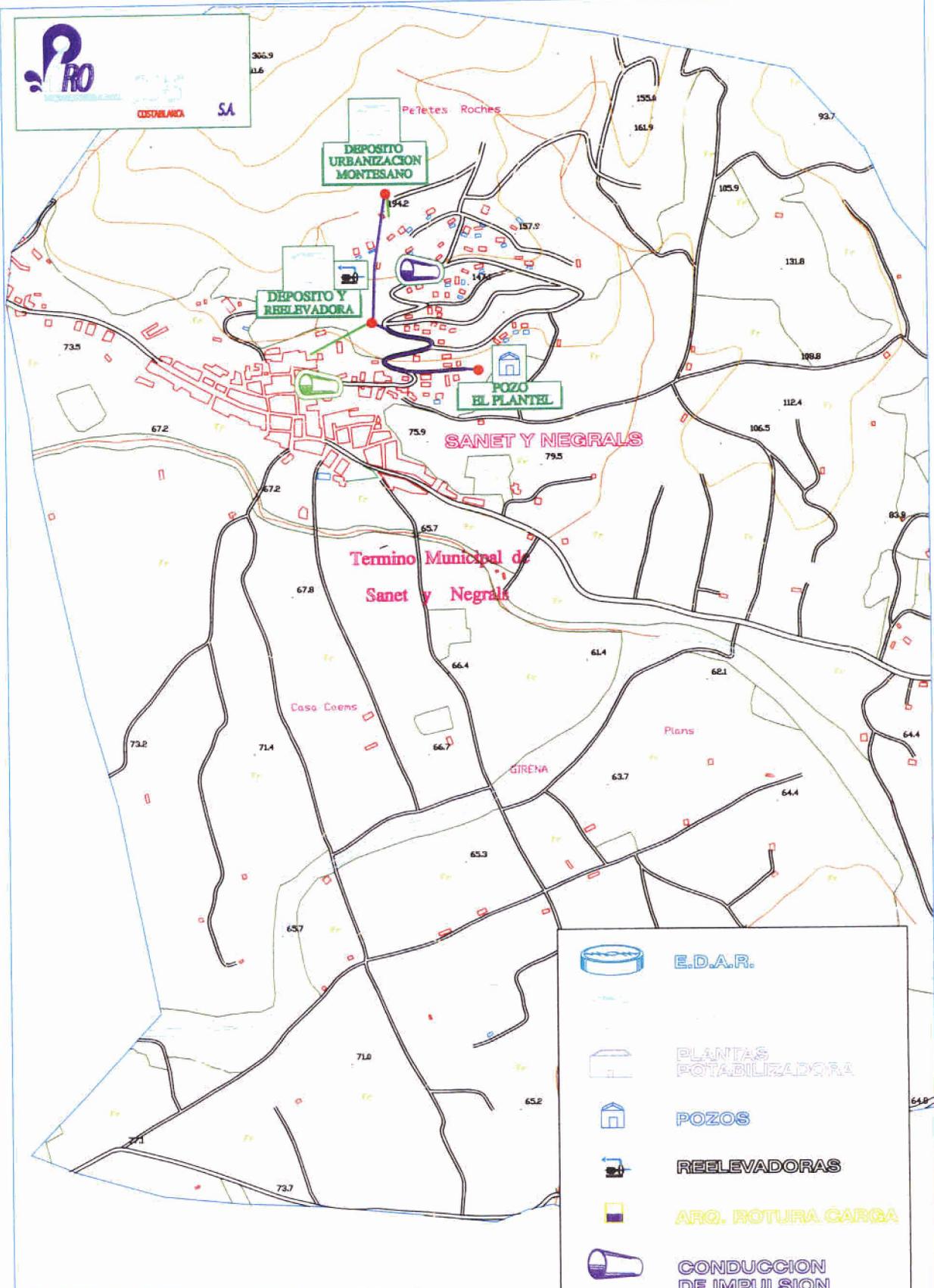
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE), ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ADSUBIA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 22



Instituto Geológico y Minero de España

EX.CMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

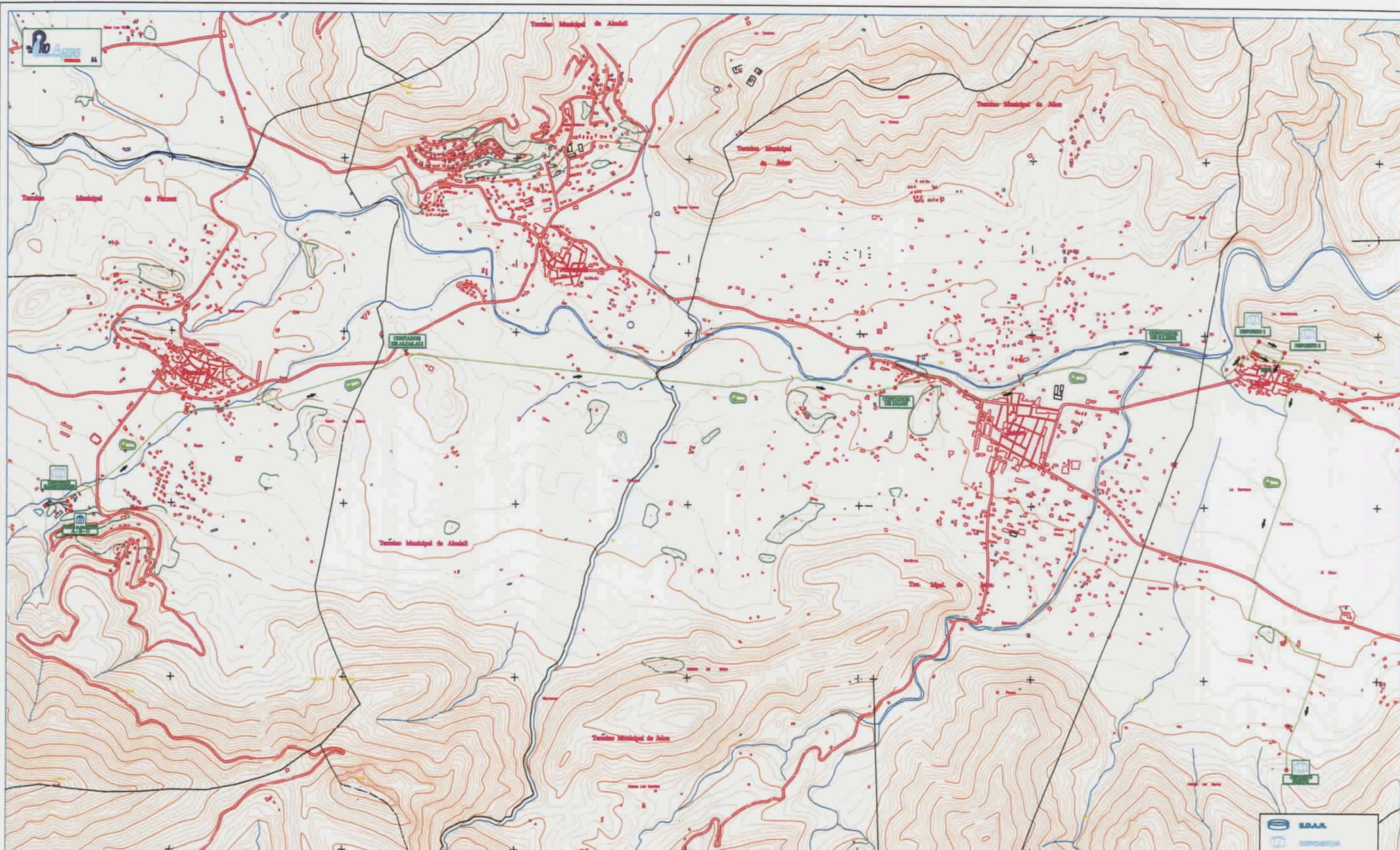
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE SANET Y NEGRALS

Termino Municipal de Sanet y Negrals

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2001

PLANO Nº 23




Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE), ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE LLÍBER

FECHA: Año 2 001

PLANO N° 24

-  E.S.A.R.
-  RESERVOIR
-  PLANTA POTABILIZADORA
-  POZOS
-  ESTACIONES DE BOMBEO
-  ANEL. FUENTE NATURAL
-  CONDUCCIÓN DE IMPULSION
-  CONDUCCIÓN DE ADUCCION

Termino Municipal de Llíber
Escala 1:1000



Instituto Geológico
y Minero de España

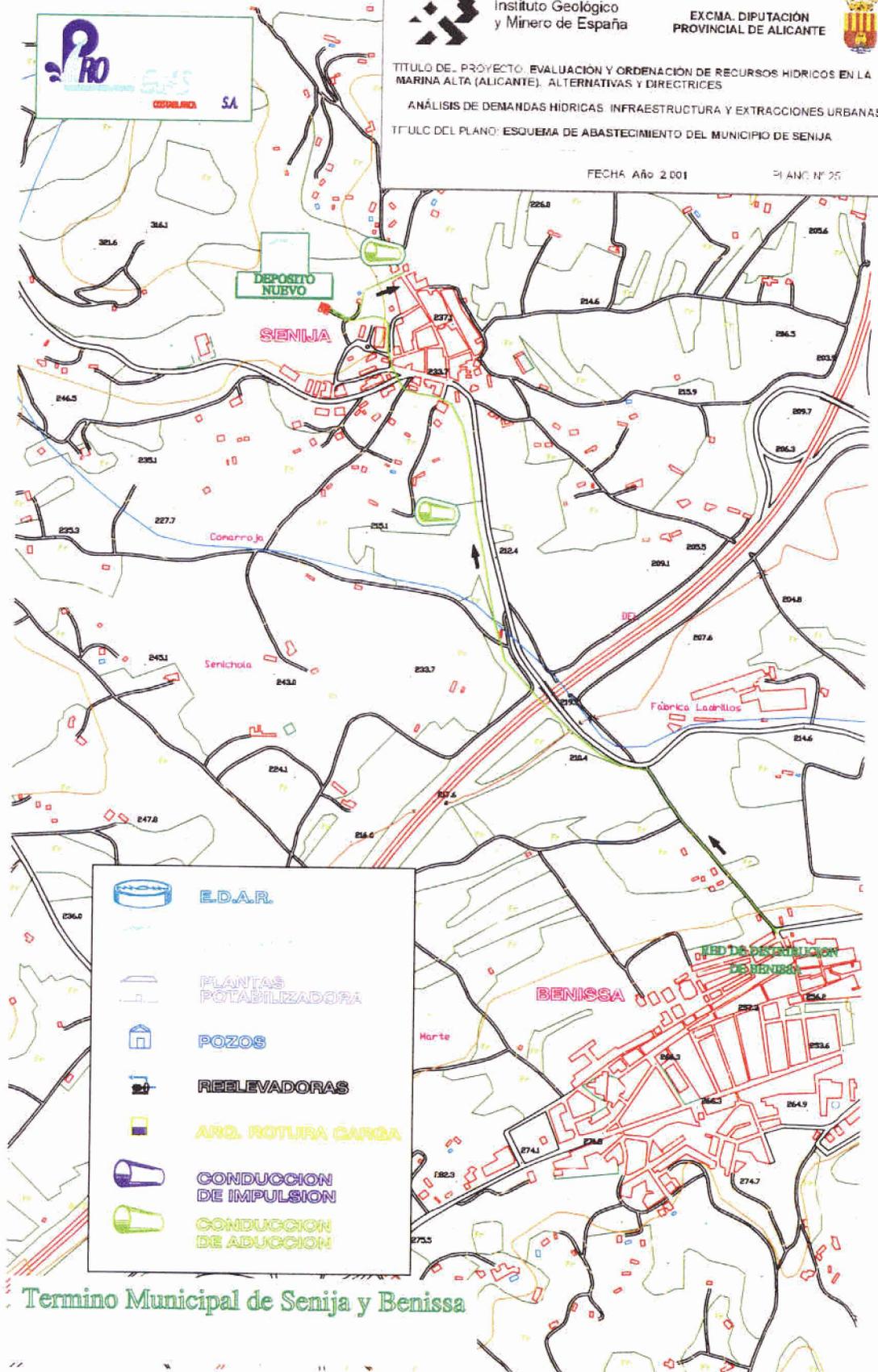
EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DE PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE DEMANDAS HIDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE SENIJA

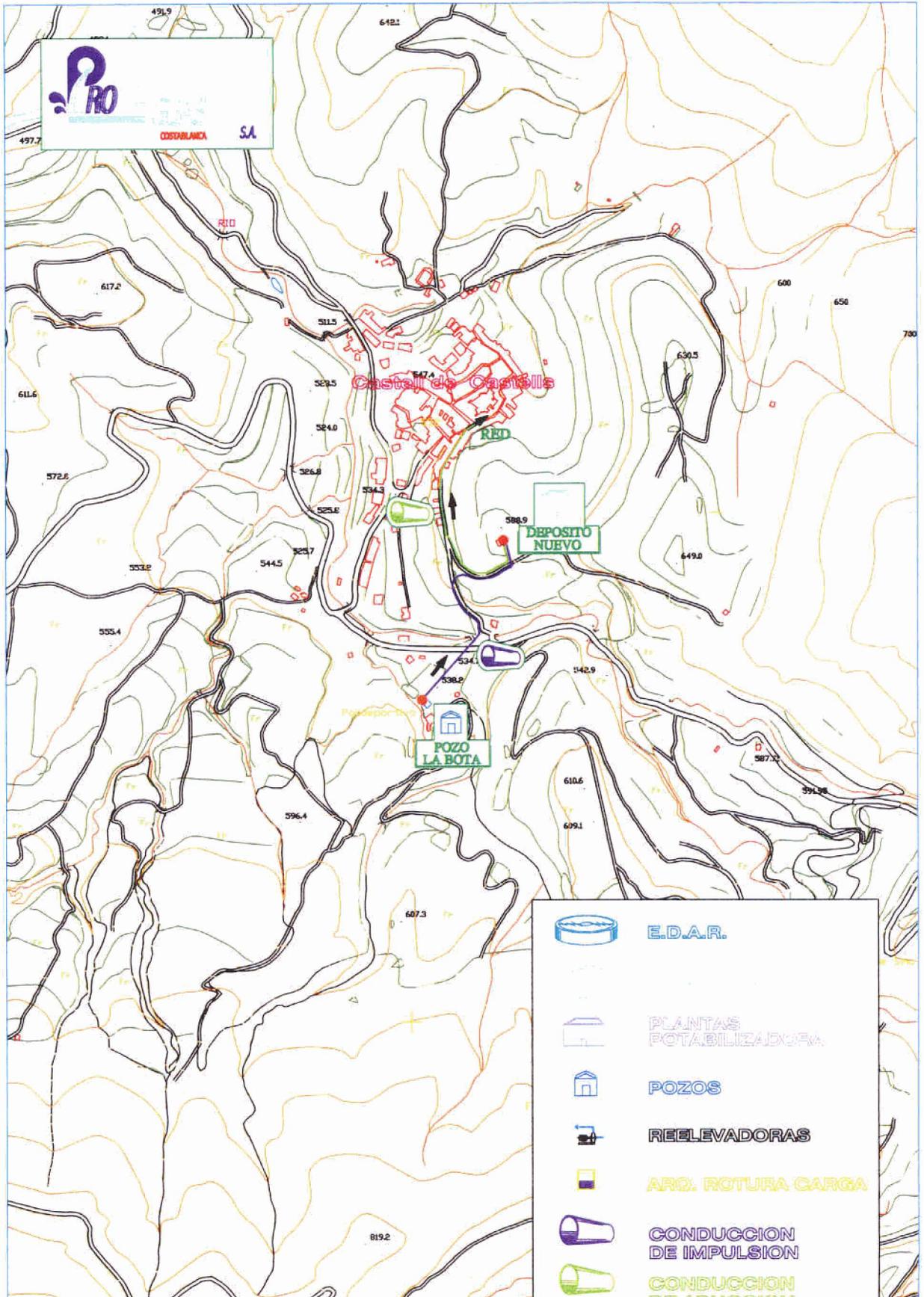
FECHA: Año 2001

PLANO Nº 25



-  E.D.A.R.
-  PLANTAS
POTABILIZADORA
-  POZOS
-  RELEVADORAS
-  ARG. ROTURA CARGA
-  CONDUCCION
DE IMPULSION
-  CONDUCCION
DE ADUCCION

Termino Municipal de Senija y Benissa



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACION
PROVINCIAL DE ALICANTE



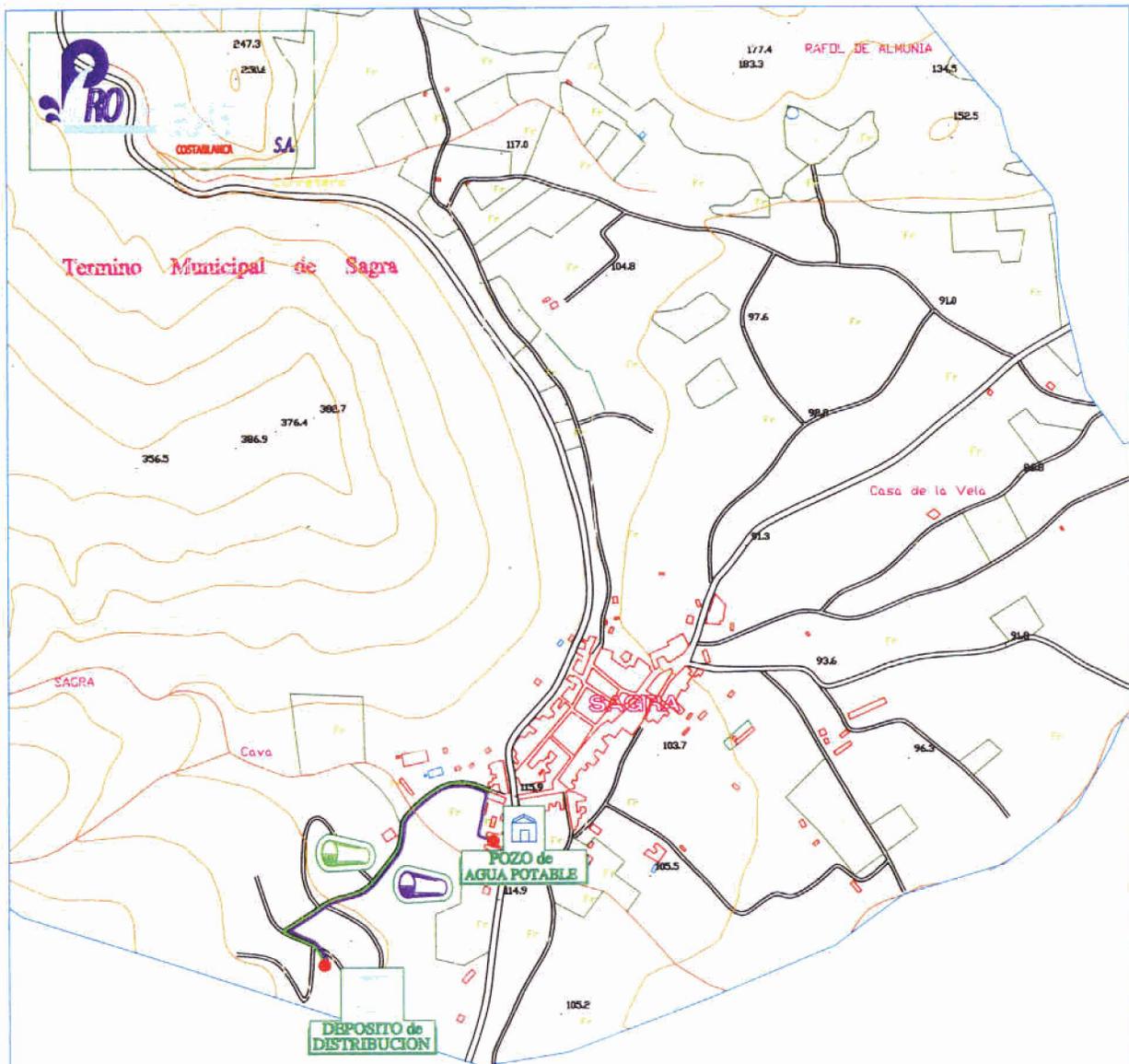
TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE); ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE CASTELL DE CASTELLS

Termino Municipal de Castell de Castells

ESCALA 1:10.000



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE SAGRA

Termino Municipal de Sagra

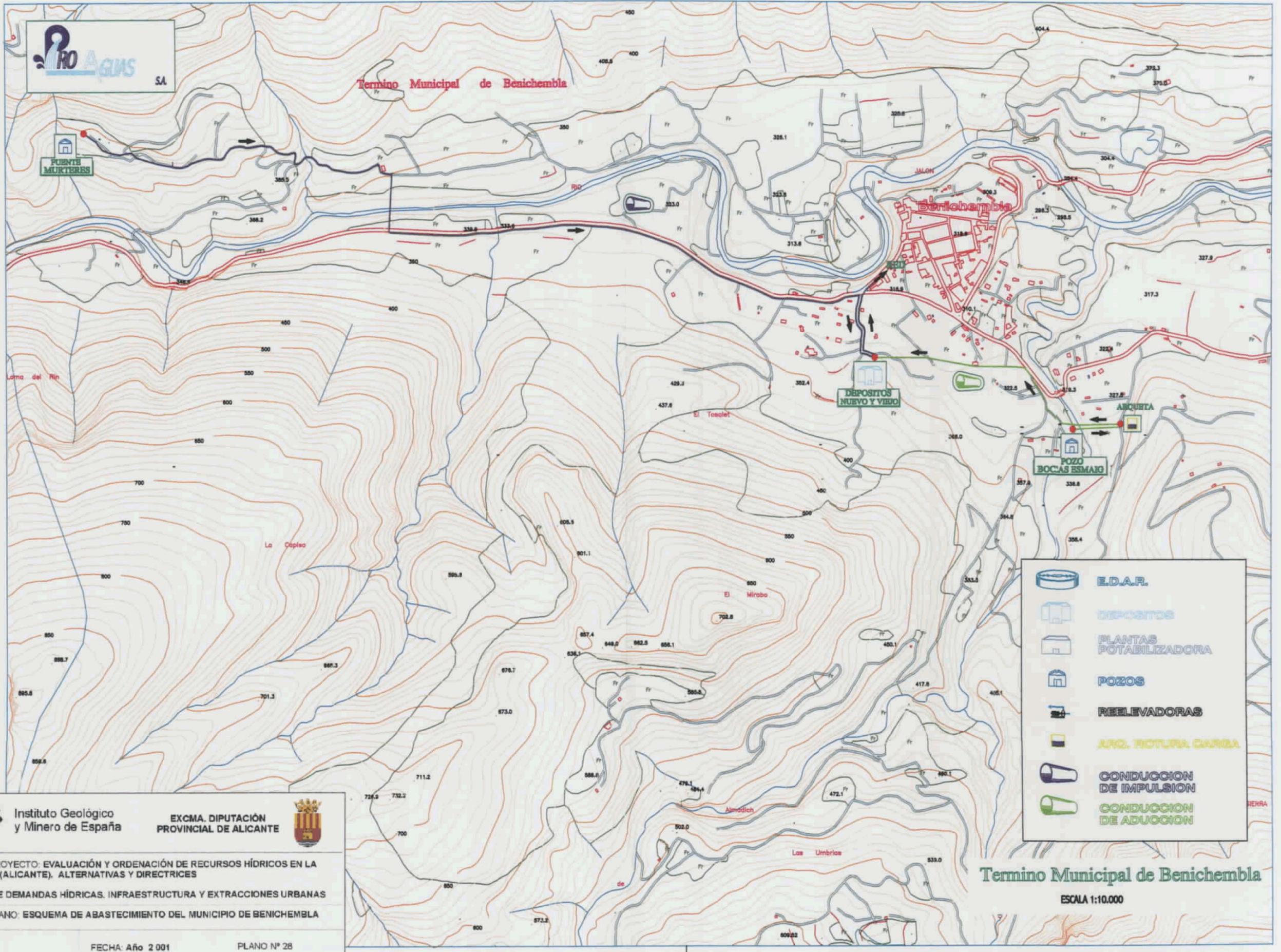
ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 27



Termino Municipal de Benichembla



EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENICHEMBLA

FECHA: Año 2 001

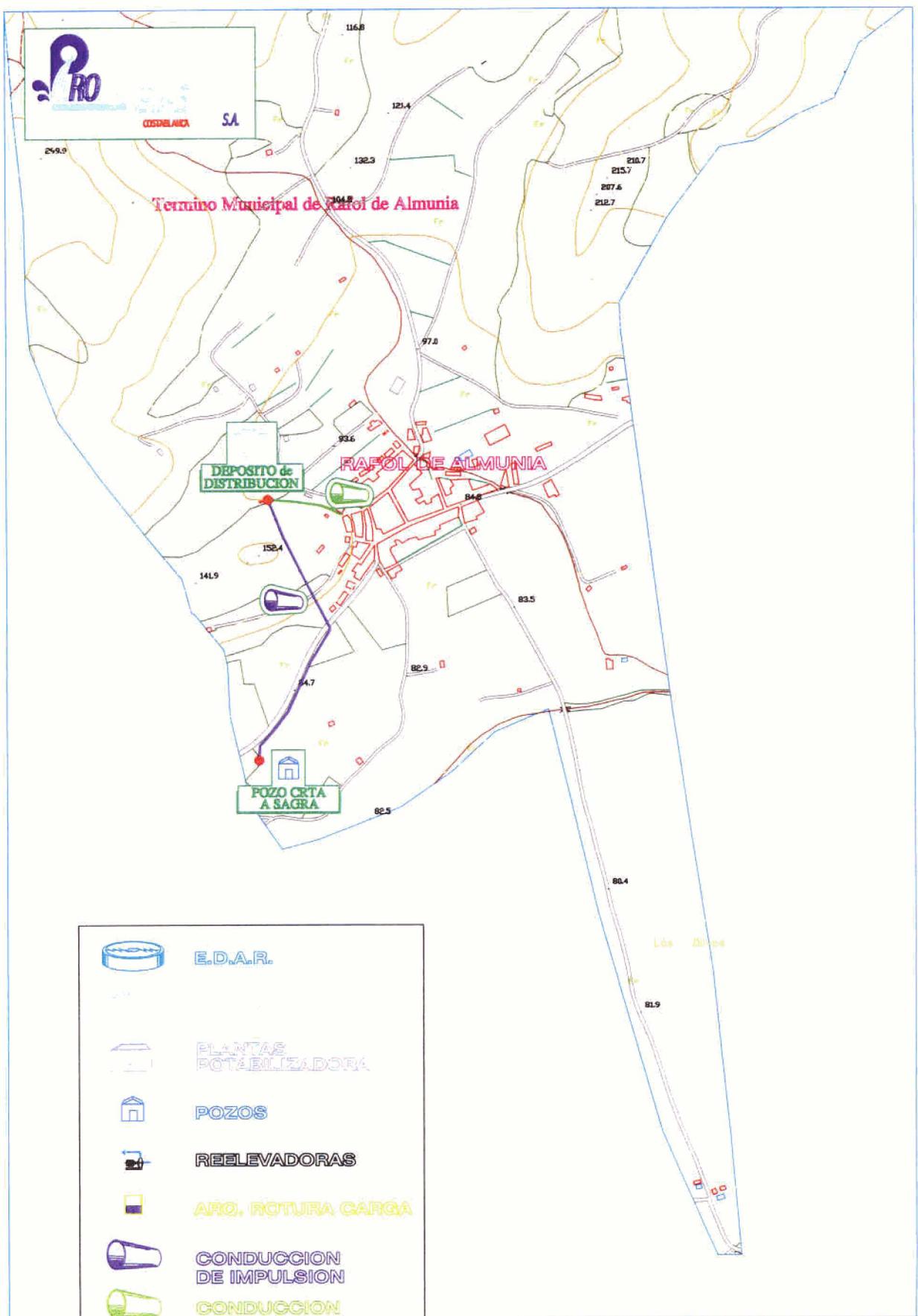
PLANO Nº 28

Termino Municipal de Benichembla

ESCALA 1:10.000



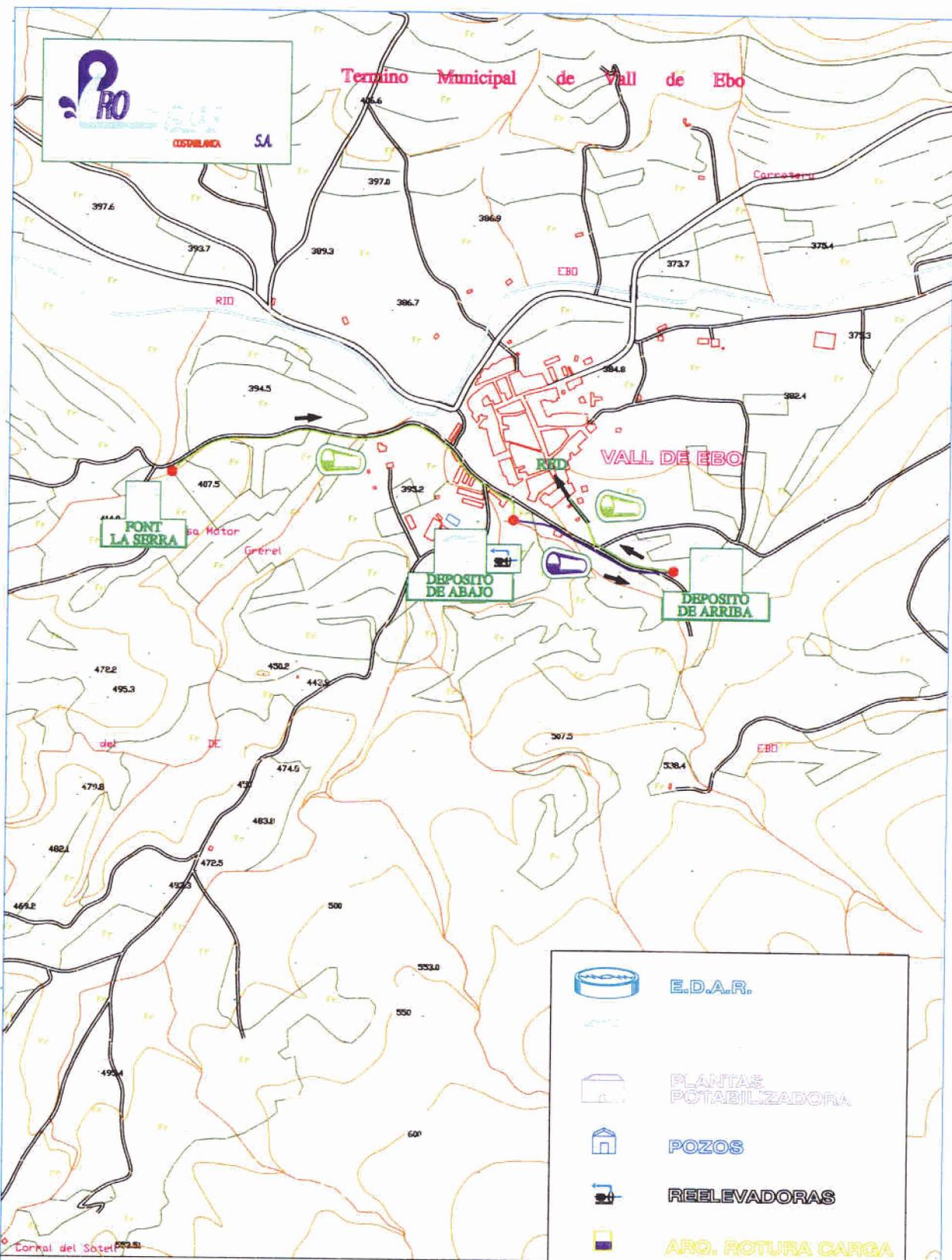
Termino Municipal de Rafol de Almunia



	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORAS
	POZOS
	REELEVADORAS
	AÑO. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Rafol de Almunia

	Instituto Geológico y Minero de España		EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE
<p>TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES</p> <p>ANÁLISIS DE DEMANDAS HIDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS</p> <p>TITULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE RAFOL DE ALMUNIA</p>			
FECHA: Año 2001		PLANO N.º 29	



	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORA
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARG. ROTURA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION

Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HIDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

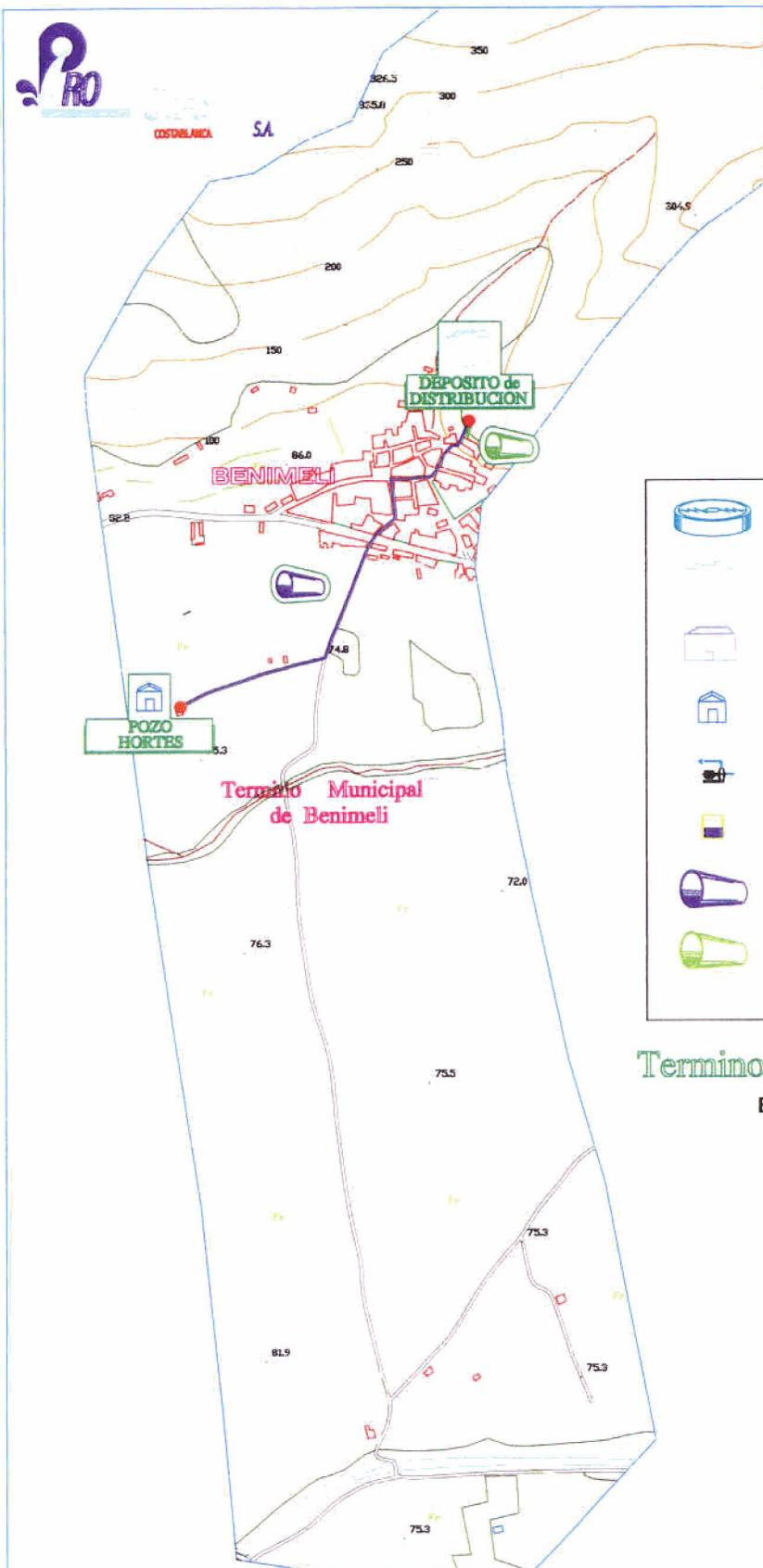
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VALL DE EBO

Termino Municipal de Vall de Ebo

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 30



	E.D.A.R.
	PLANTAS POTABILIZADORAS
	POZOS
	REELEVADORAS
	ARQ. ROTURIA CARGA
	CONDUCCION DE IMPULSION
	CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Benimeli

ESCALA 1:10.000



Instituto Geológico y Minero de España

EX.CMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



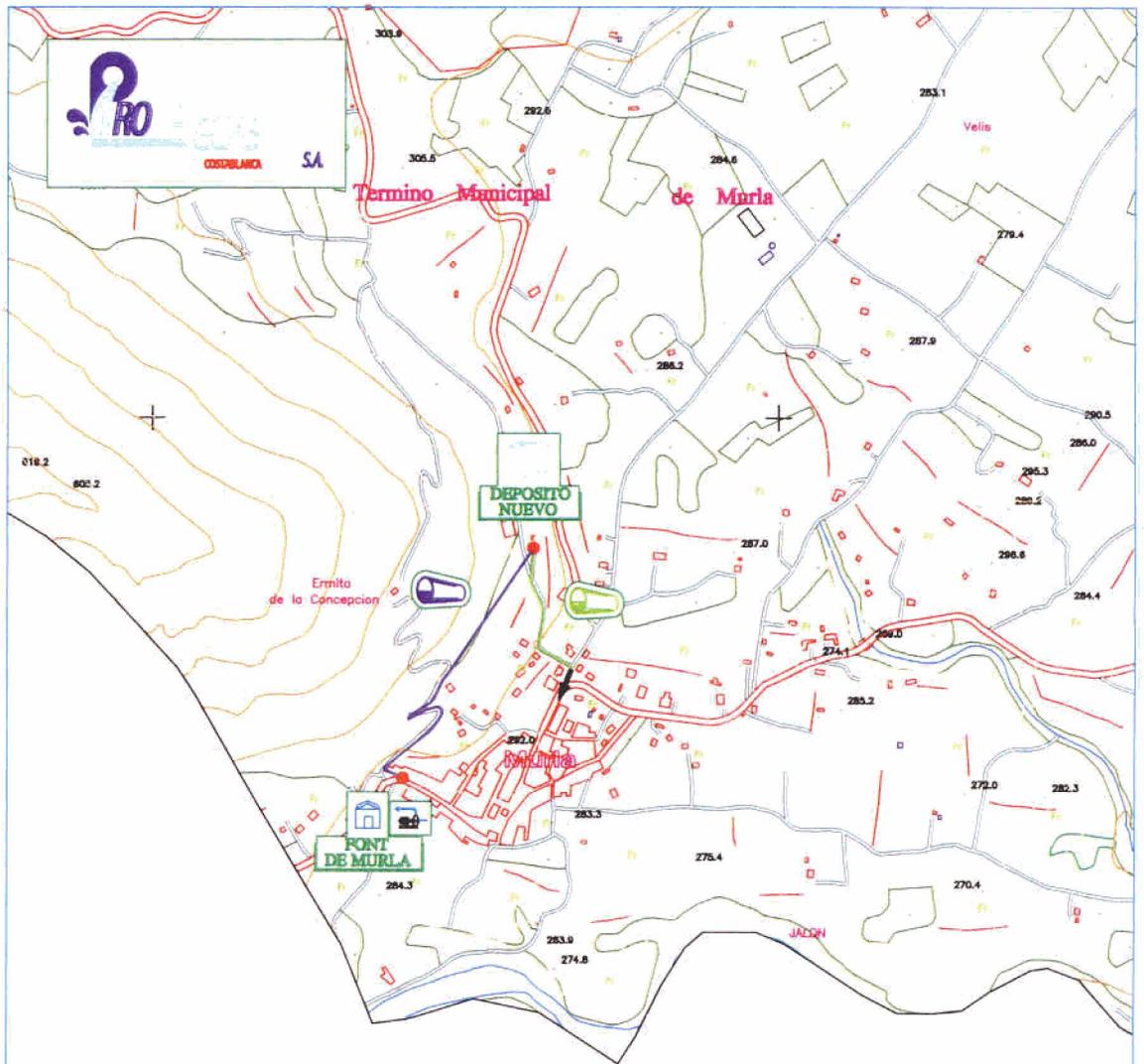
TITULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TITULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENIMELI

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 31




Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE


TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

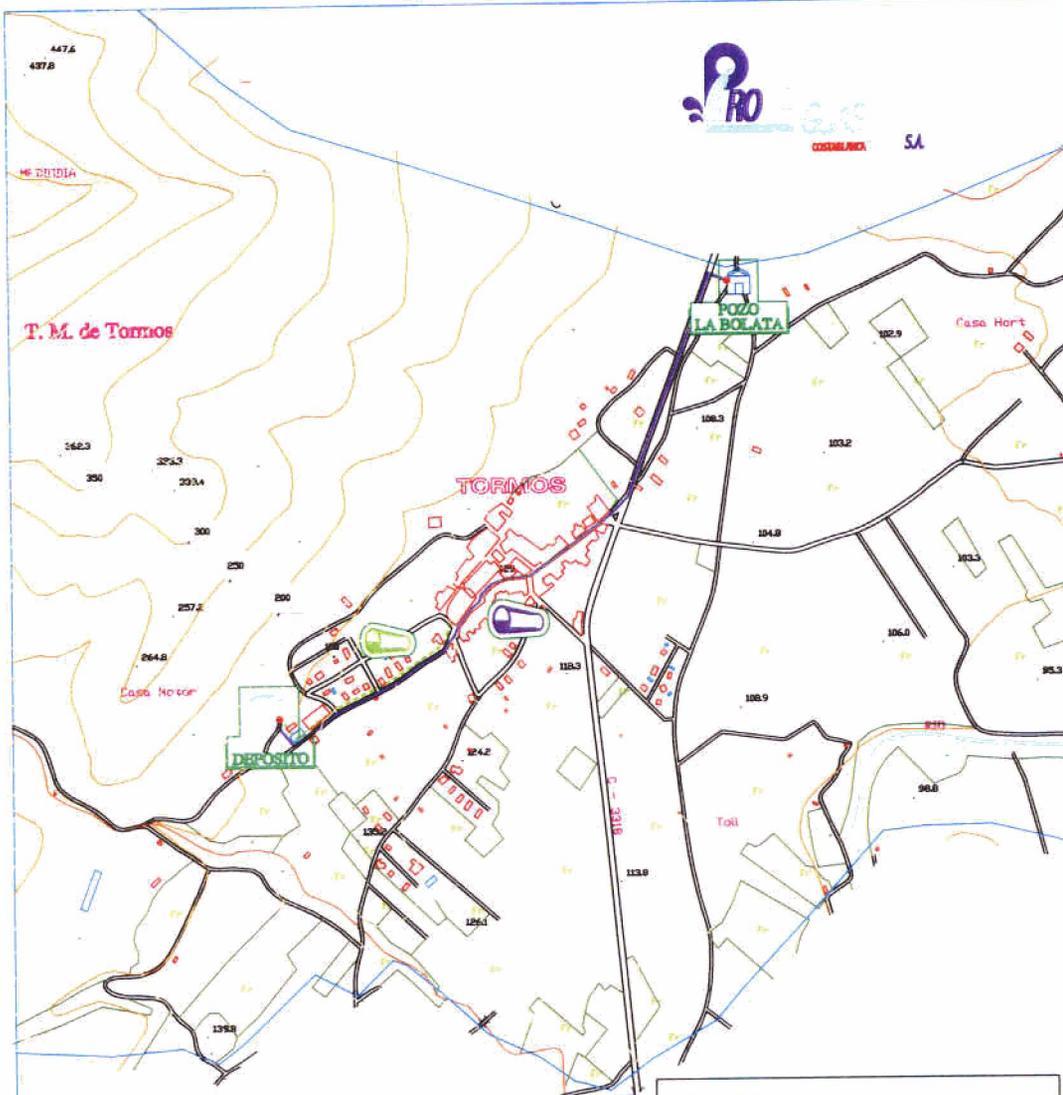
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE MURLA

FECHA: Año 2 001
 PLANO Nº 32

Termino Municipal de Murla

ESCALA 1:10.000



Instituto Geológico y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE TORMOS

Termino Municipal de Tormos

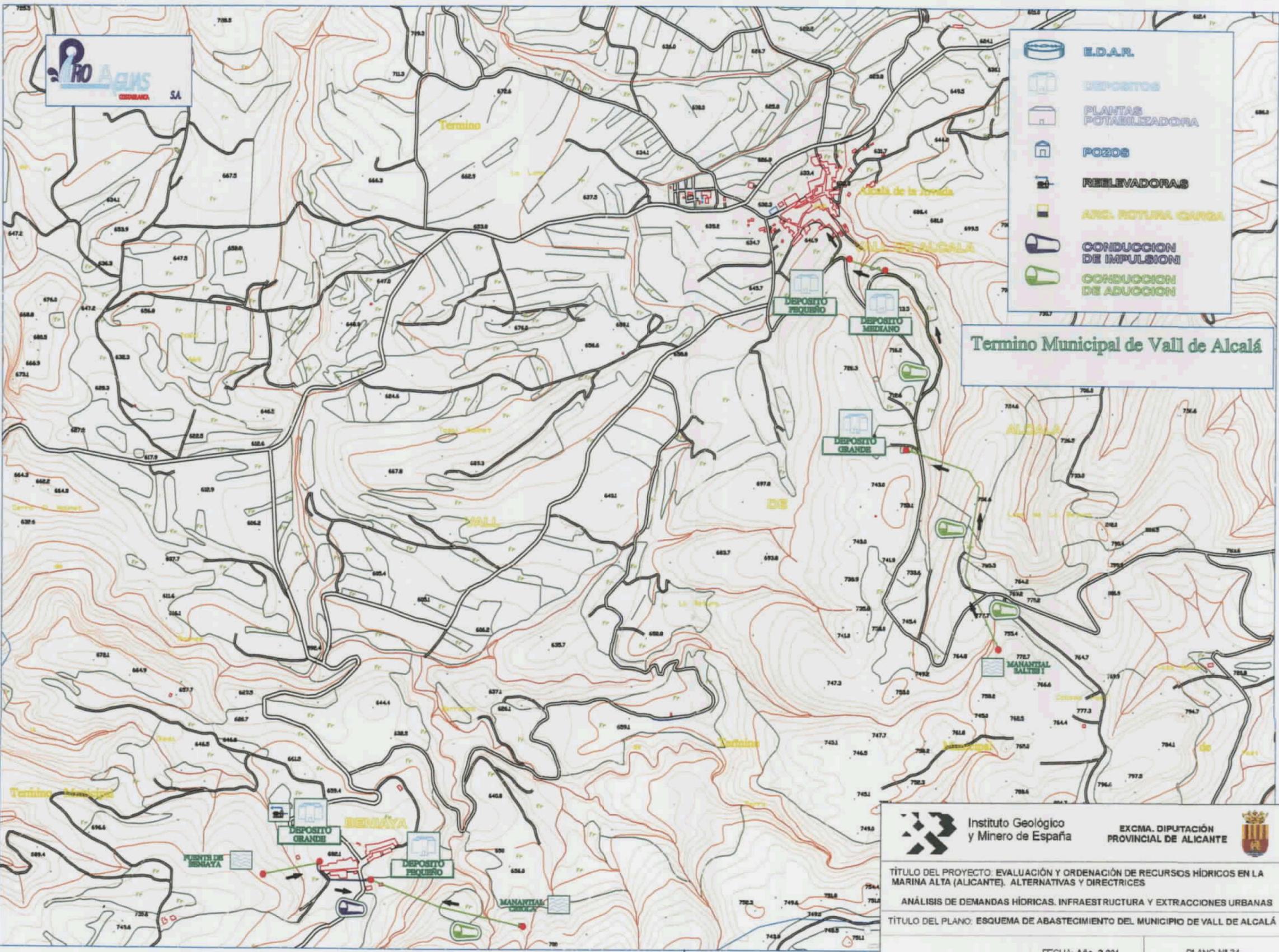
FECHA Año 2.001

PLANO Nº 33

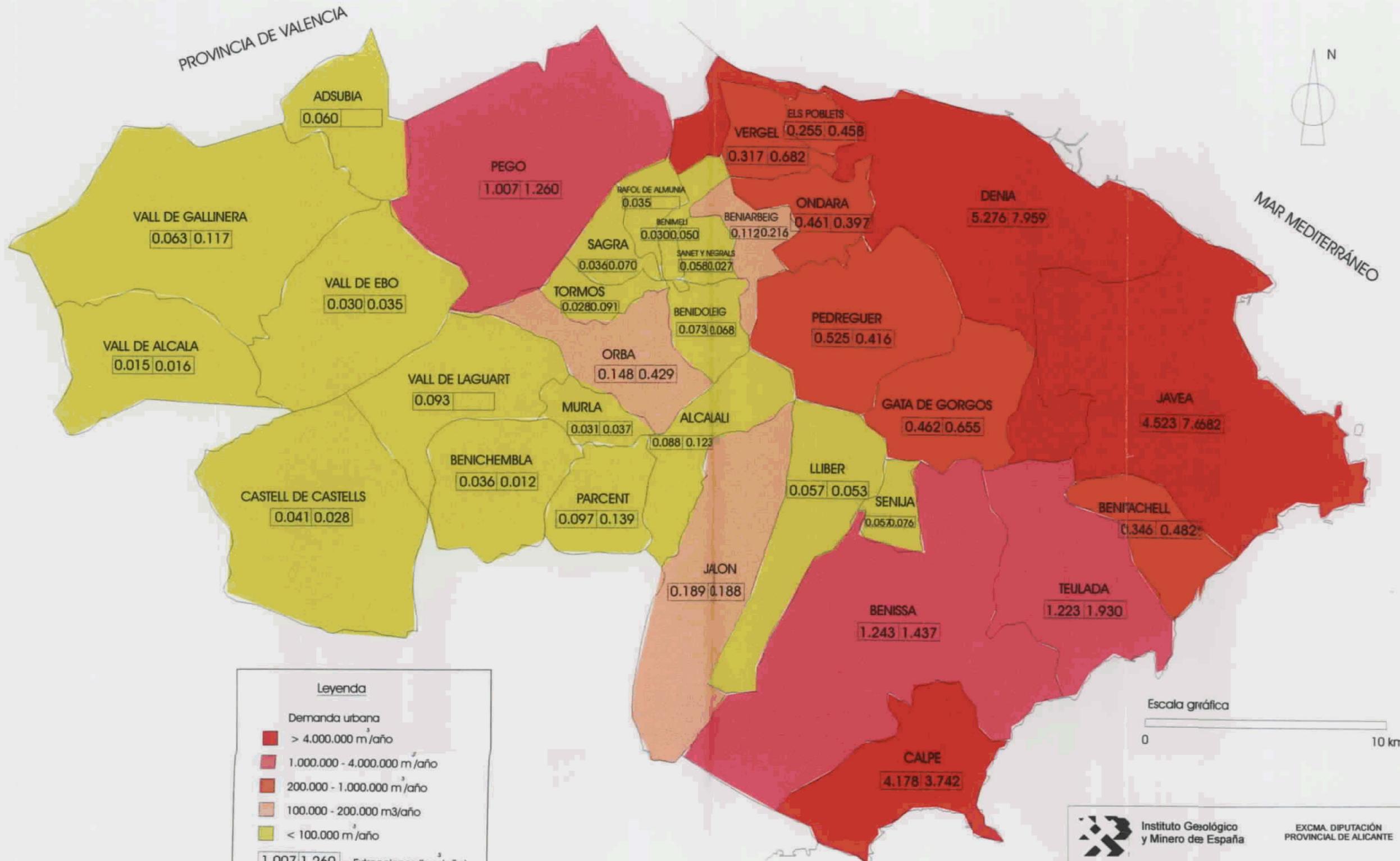


- E.D.A.R.
- DEPOSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORA
- POZOS
- RELEVADORAS
- AREA POTURA CARGA
- CONDUCCION DE IMPULSION
- CONDUCCION DE ADUCCION

Termino Municipal de Vall de Alcalá



TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
 ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
 TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VALL DE ALCALÁ



Leyenda

Demanda urbana

- > 4.000.000 m³/año
- 1.000.000 - 4.000.000 m³/año
- 200.000 - 1.000.000 m³/año
- 100.000 - 200.000 m³/año
- < 100.000 m³/año

1.007 | 1.260 — Extracciones (hm³/año)

Demanda urbana (hm³/año)



Instituto Geológico y Minero de España **EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE**

TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES. ESTUDIO DE DEMANDAS E INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO.

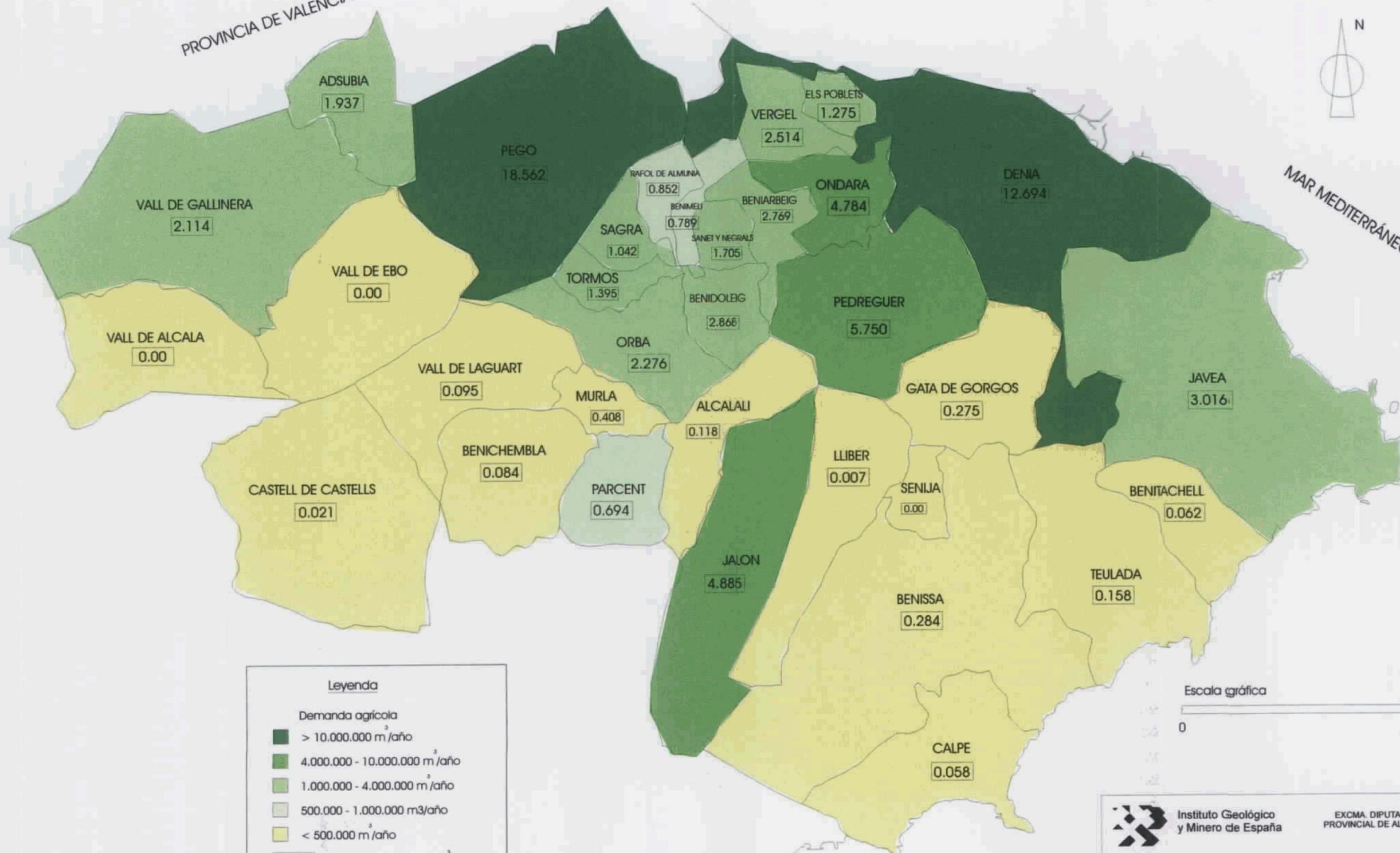
TÍTULO DEL PLANO: DEMANDAS URBANAS Y EXTRACCIONES (año 1998)

AUTOR: Juan de Dios Gómez FECHA: Año 2001 PLANO N°: 35

PROVINCIA DE VALENCIA



MAR MEDITERRÁNEO



Leyenda

Demanda agrícola

- > 10.000.000 m³/año
- 4.000.000 - 10.000.000 m³/año
- 1.000.000 - 4.000.000 m³/año
- 500.000 - 1.000.000 m³/año
- < 500.000 m³/año

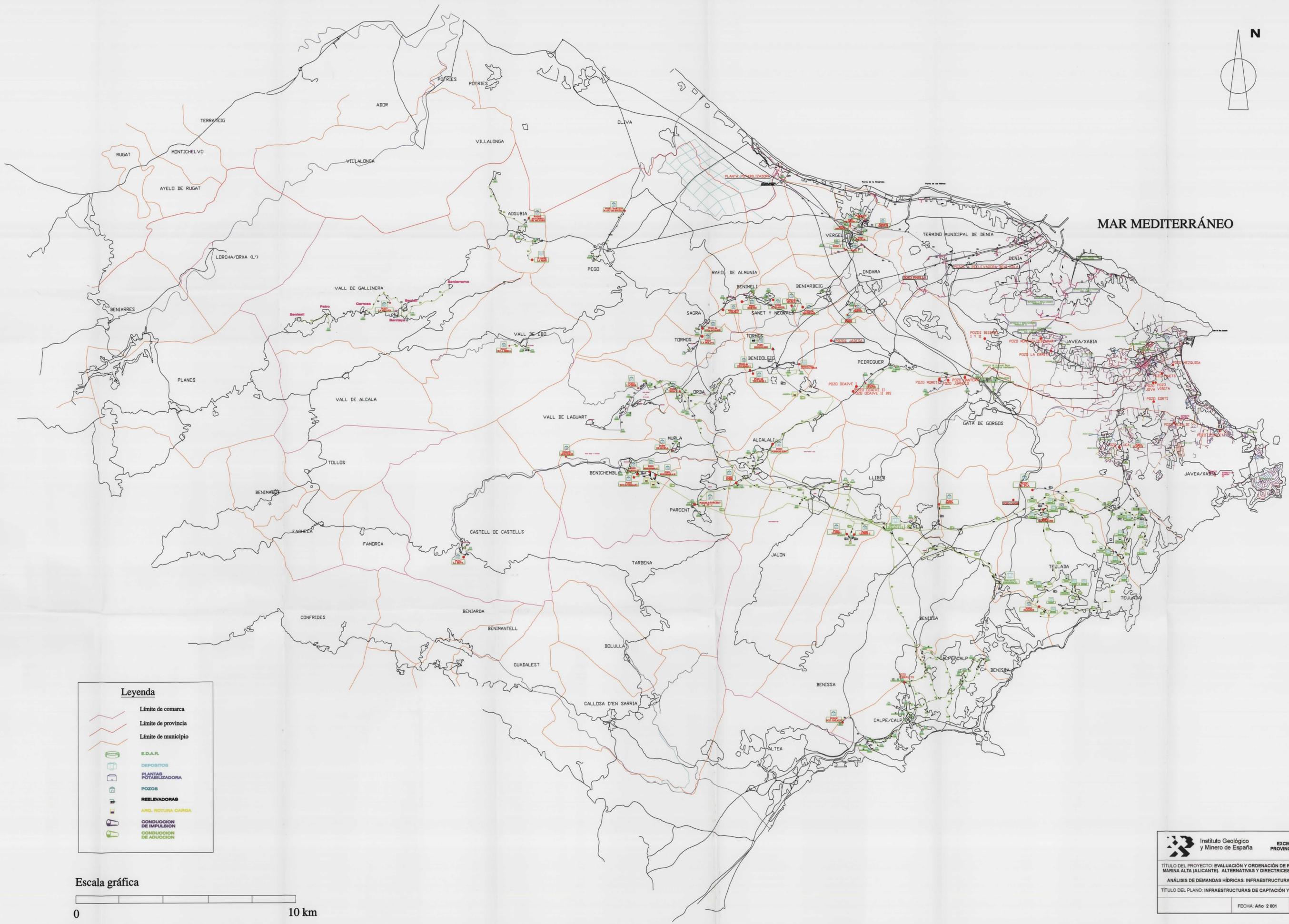
1.007 — Demanda agrícola (hm³/año)



 <p>Instituto Geológico y Minero de España</p>	<p>EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE</p> 
<p>TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES. ESTUDIO DE DEMANDAS E INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO.</p>	
<p>TÍTULO DEL PLANO: DEMANDAS AGRÍCOLAS (año 1998)</p>	
<p>AUTOR: Juan de Dios Gómez</p>	<p>FECHA: Año 2001</p>
<p>PLANO Nº: 36</p>	



MAR MEDITERRÁNEO



Leyenda

- Límite de comarca
- Límite de provincia
- Límite de municipio
- E.D.A.R.
- DEPOSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORA
- POZOS
- RELEVADORAS
- ARO, ROTURA CARGA
- CONDUCCION DE IMPULSION
- CONDUCCION DE ADUCCION



Instituto Geológico y Minero de España
EXCMA. DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE

TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
TÍTULO DEL PLANO: INFRAESTRUCTURAS DE CAPTACIÓN Y ABASTECIMIENTO URBANO

FECHA: Año 2 001
PLANO Nº: 37