

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 Excma. 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.

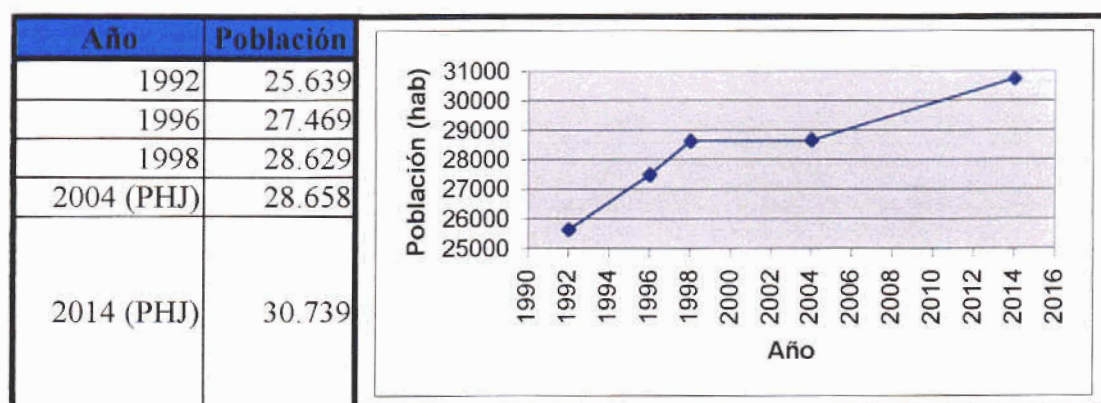
Para cada uno de los 33 municipios de la Marina Alta se ha realizado un análisis de las demandas urbanas a partir de los datos de población estable y estacional disponibles, con previsión para los dos horizontes fijados por el Plan Hidrológico del Júcar (2004 y 2014). Se identifica además el origen del 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 ⁻ ↑ |
| Beniadlla-1 | Pozo | 303230124 | Urbano | Montgó | NO ₃ ⁻ , Cl ⁻ ↑ |
| Beniadlla-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 (M³/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 |
| Beniadlla-1 | 344 931 | 254 993 | 316 503 | 394 442 | 441 251 |
| Beniadlla-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 |
| Beniadlla-1 | 3.76 | 3.12 | 3.98 | 5.02 | 7.39 |
| Beniadlla-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 | 352.292 |
| Mayo-2000 | 454.924 | 90.985 | 363.939 |
| 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 ($4.984.270 \text{ m}^3$) y las aguas residuales provenientes del consumo ($4.493.771 \text{ m}^3$); la diferencia entre ambas (490.499 m^3) 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 ($4.984.270 \text{ m}^3$ 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 m^3), mientras que el resto circula hacia el emisario de Denia ($3.987.416 \text{ m}^3$).

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

- Denia. $11.480.761 \text{ m}^3/\text{año}$
- Ondara $4.605.920 \text{ m}^3/\text{año}$
- Pedreguer $3.488.141 \text{ m}^3/\text{año}$

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.

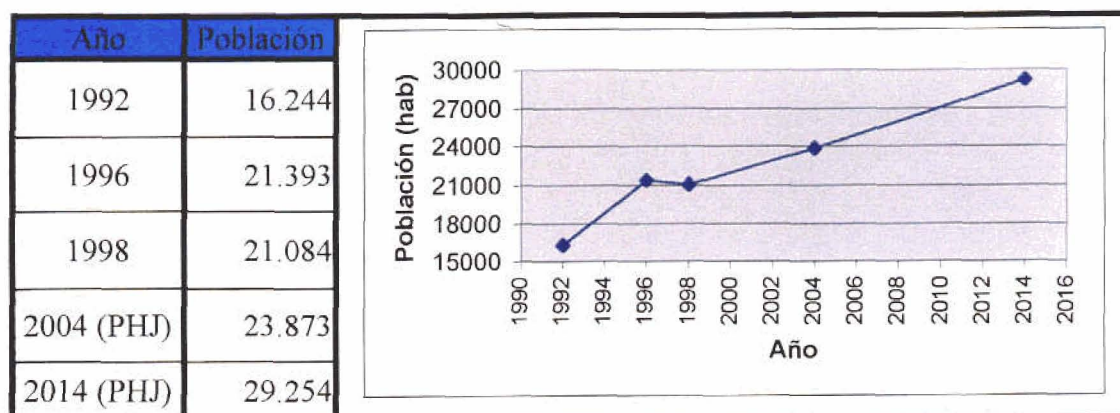
2.2. TERMINO MUNICIPAL DE JÁVEA

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 Lluca 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 | Regadio | 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 HERBÁCEOS EN JÁVEA | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|---------|-------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Cultivos | Secano | Regadio | 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.

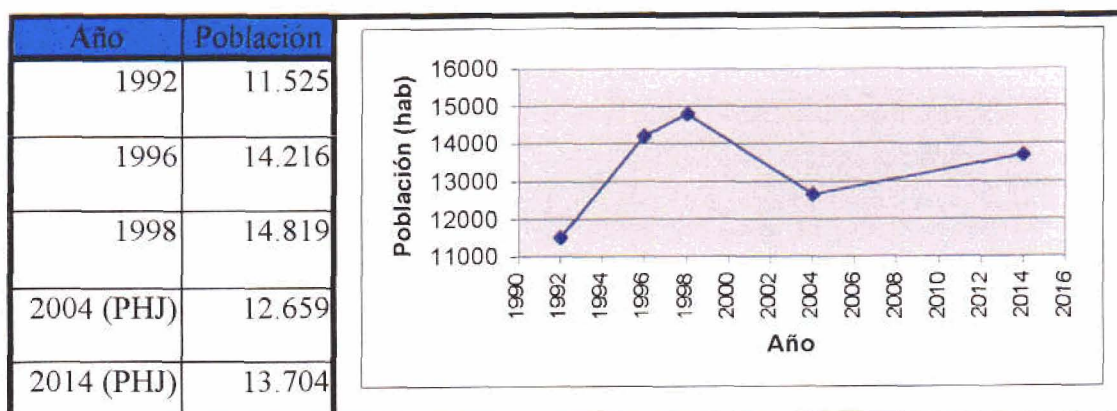
Se tiene previsto construir una desaladora al sur del casco urbano junto al río Gorgos, para aprovechar el agua del mar y/o la que puedan proporcionar los sondeos de agua salobre Mézquida y Plá. Hay que tener en cuenta que en los meses de verano, la población estimada (94.900 ha) se puede cuadruplicar 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 (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 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 | ACUÍFERO | 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 | 3 742 185 | 100.0 |
| TOTAL | | |

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.

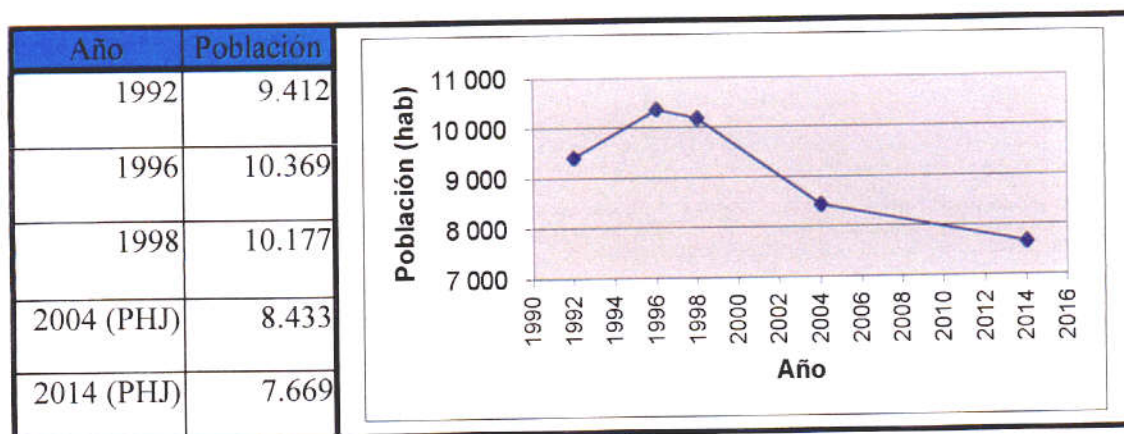
La cifra de depuración de 1999 está lejos de la que previsiblemente debe ser el volumen consumido. Uno de los motivos puede ser la incompleta capacidad de depuración, aunque la influencia mayor debe provenir del hecho de que algunas urbanizaciones no poseen red de saneamiento como ocurre con la parte 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.

| | Extracciones para abastecimiento de Pego (m ³ /año) | | |
|---------------|--|-----------|-----------|
| Pozo | 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 Conselleria 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 Conselleria.

| 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 (m3/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 |

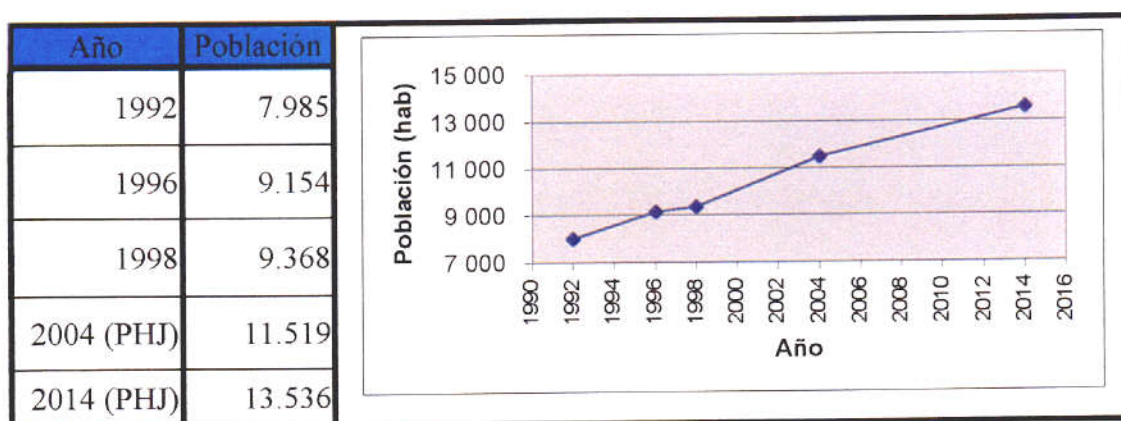
Puesto que en Pego se riegan 2.229 ha con 18.6 hm³/año, el volumen de depuración de casi 1 hm³ que se produce, se podría destinar a este uso para así liberar un volumen equivalente que se emplearía para el abastecimiento. Según los datos de este municipio, 1 hm³ serviría para regar 122 ha/año.

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 | 975 735 | 1 076 251 | 926 025 | 1 001 441 |
| San Antonio II | | | | |
| 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 | 74 | 75 | 61 | 65 |
| San Antonio II | | | | |
| 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 HERBÁCEOS 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.

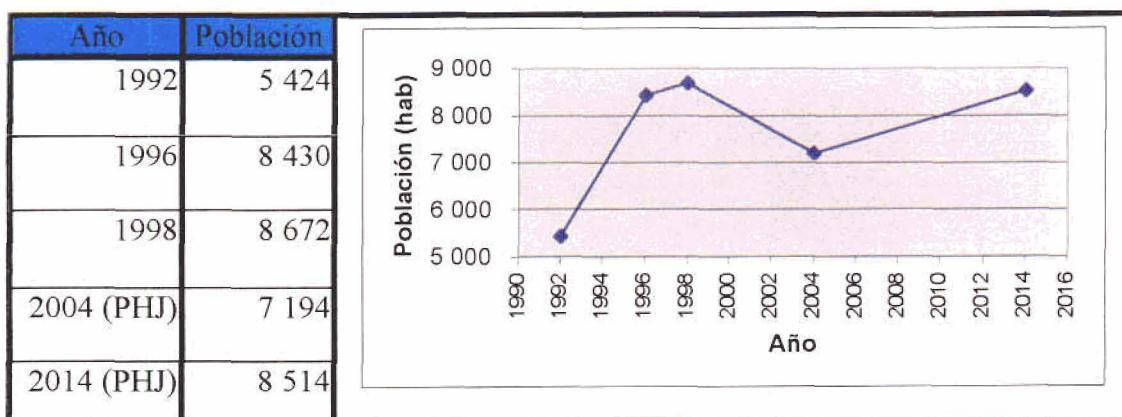
Por tanto el volumen de aguas residuales potencialmente utilizable para uso agrícola (un 80 % del volumen facturado y de uso municipal), se aproxima a 1 hm³/año. Por otro lado, la demanda agrícola de este municipio es de casi 0.3 hm³/año por lo quedaría totalmente satisfecha con los recursos que se depuraran.

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. |
| Llíber I y II | Sondeos | 303270013-53 | Urbano | Depresión de Benisa | Problemas de salinidad |
| Lluça I y II | Sondeos | 313210045-47 | Urbano | Depresión de Benisa | Salinidad |
| Canor | Sondeo | 303280079 | Urbano-agrícola | Depresión de Benisa | 300 m prof. |
| El Plà | 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.

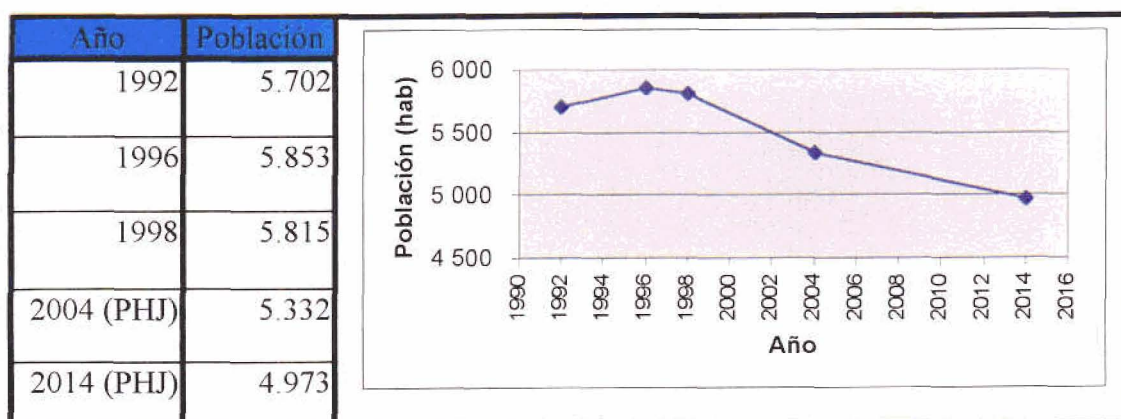
Por otro lado, las demandas de riego ascienden a 158.295 m³/año, cifra inferior al volumen depurado que asciende a 225.363 m³/año, por lo que quedarían totalmente satisfechas.

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 LEÑOSOS 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 LEÑOSOS | 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.

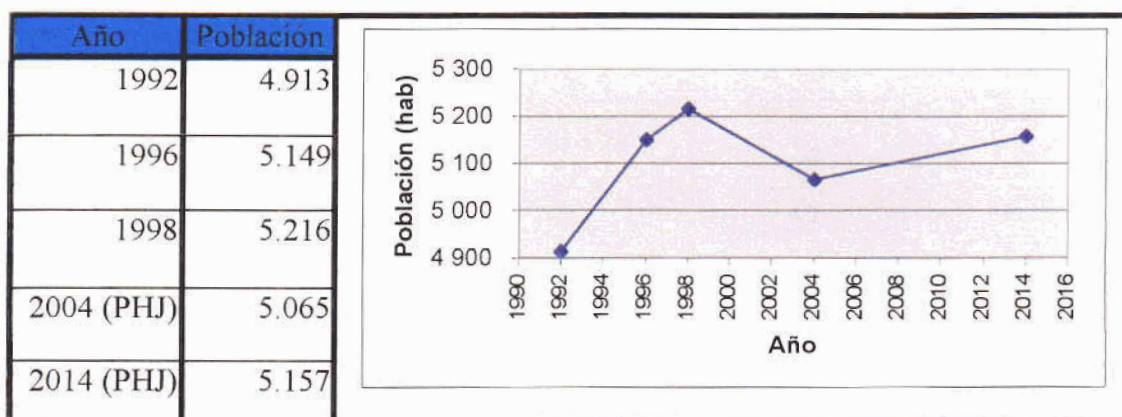
Si se considera que las aguas residuales representan el 80 % del volumen facturado, a este municipio le podrían corresponder unos 225.000 m³/año de la depuradora de Denia para utilizarlos potencialmente en la agricultura, equivalentes a 32 ha de regadío (4 % de la superficie total).

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.

| CAPTACIÓN | 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 | Regadio | 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 | Regadio | 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 LENOSOS | 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).

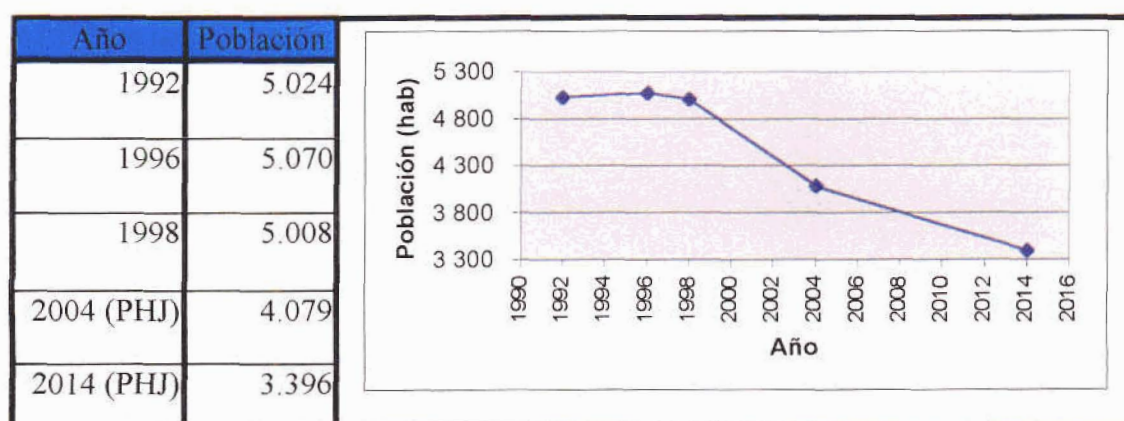
En Ondara existe una comunidad de regantes que aprovecha el 20 % de los volúmenes depurados, esto es 996.854 m³/año de 4.984.270 m³/año (1.999). Con ese volumen se riegan unas 140 ha del total de 652 que posee este municipio.

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 |

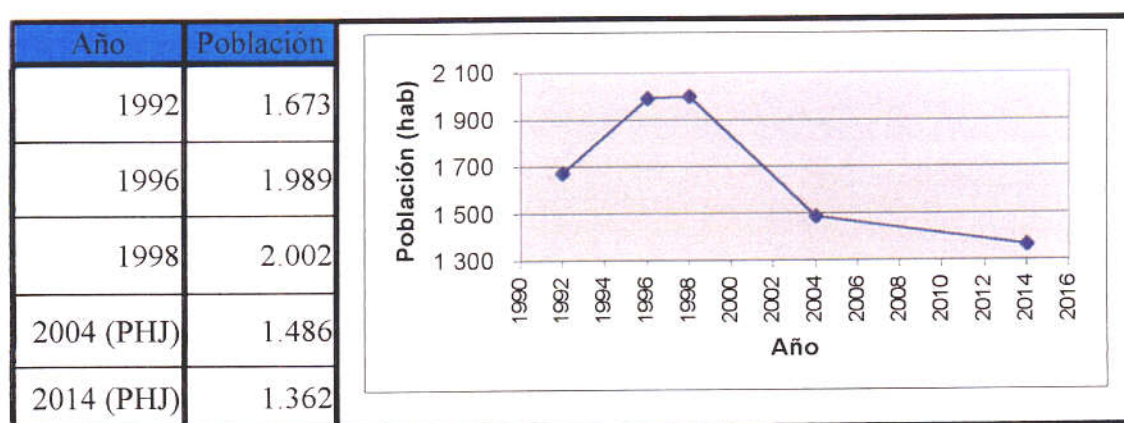
El volumen necesario para el regadío de las 42 ha de este municipio, unos 275.000 m³/año, se aproxima a las cifras de depuración de la tabla anterior, por lo que las necesidades hídricas para la agricultura no necesitarían más que apoyos puntuales de aguas subterráneas en el caso de que se emplearan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

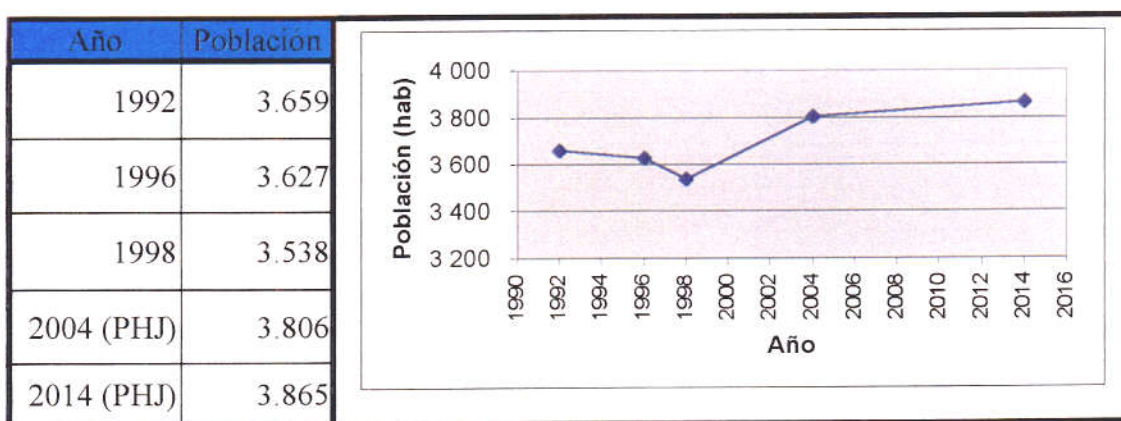
Otro dato que se deduce del contraste entre el volumen de extracción para Benitachell con respecto al volumen depurado (482.200 m³ y 130.919 m³), es la gran diferencia entre ambos, por lo que incluso asumiendo eficiencias de abastecimiento por debajo del 60 %, las aguas depuradas siguen teniendo una 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.

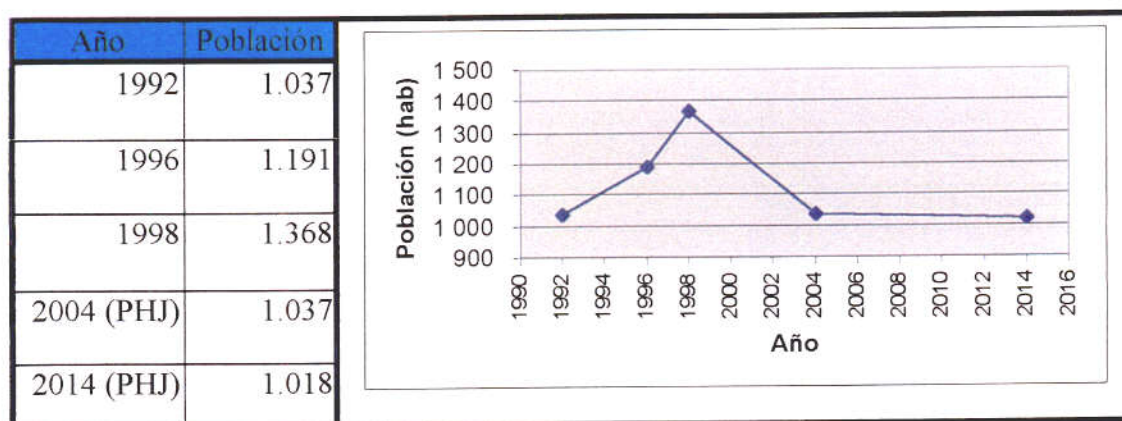
Con el volumen de depuración que le correspondería a este municipio, se podría regar el equivalente a 21 ha, sobre un total de 357 (6 %), si bien podría ser necesario mezclar con agua de mejor calidad, al ser la depurada algo salobre en origen.

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 | ACUÍFERO | 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 HERBÁCEOS 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 |

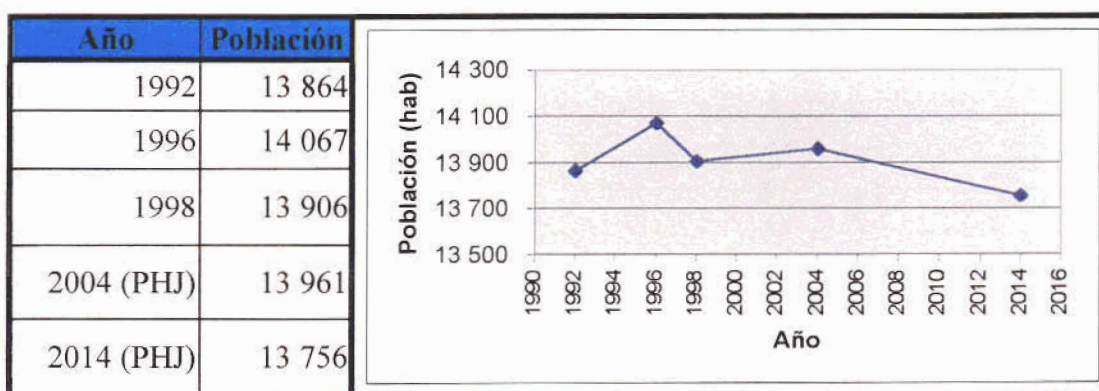
El desglose de la parte de aguas depuradas correspondiente a Els Poblets, puede corresponder a un 45 % del total siguiendo el criterio de la demanda teórica para el abastecimiento con respecto a la de Vergel. En este caso, en 1997 se depuraron unos 121.000 m³ y en 1999, 109.000 m³. En cualquier caso, 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 Laguard | 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 Conselleria 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 Laguard | 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 Laguarda) | 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-Alcalalí-Llíber-Parcent | - | 357.600 | - | 6.436 | 90 | 86 | 89 |
| Llosa de Camacho (Alcalalí) | 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 |
| Sancti 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 Laguard | 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 (m3/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 |

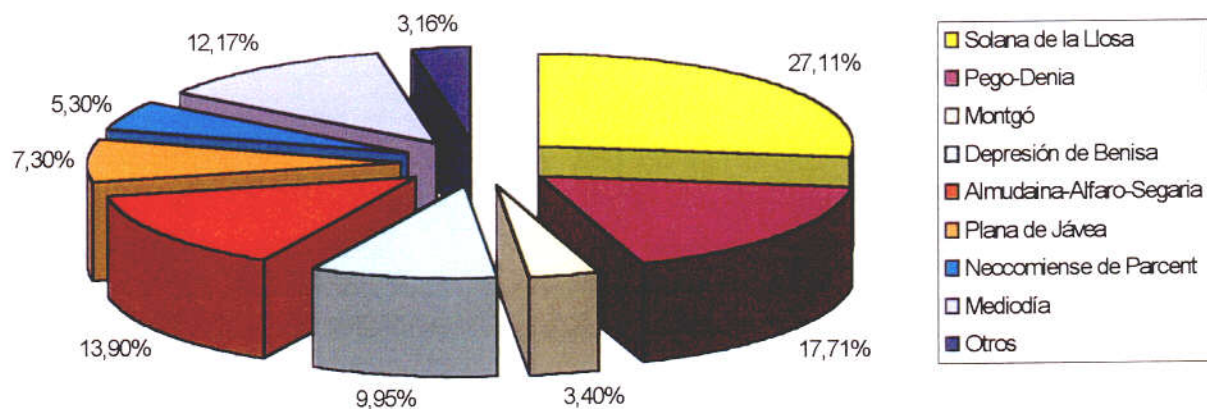
| | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|------------|---------|-----------|------------|-----------|
| El Verger | Pego-Denia | 682 000 | | | 1 055 894 | |
| Jalón | Neocomiense de Parcent | 208 200 | | 188 533 | 188 533 | |
| Benitachell | Depresión Benisa | 328 000 | | | 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 | 76 900 | | 63 067 | 63 067 | |
| | Cuaternario de Jalón | | | 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% |
| Cuaternalio 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% |

Extracciones 1998 m³/año



3.3. DEMANDAS AGRÍCOLAS

Para el cálculo de las demandas agrícolas se ha recogido información proporcionada por la Conselleria 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 Consellería 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 (M ³ /HA.AÑO) | | | | |
|---|------------------|-------------------|-------|-----------|
| Cultivos | Dotaciones netas | Dotaciones brutas | | |
| | | Goteo | Manta | Ponderada |
| Cítricos | 3970 | 4963 | 7940 | 7047 |
| Herbáceos (media) | 2750 | 3438 | 5500 | 4881 |

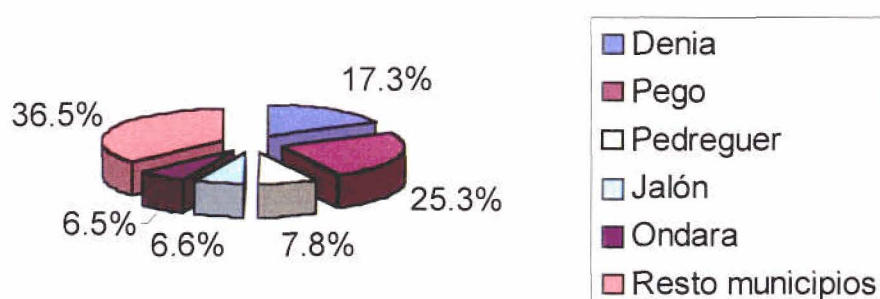
Con estas dotaciones, reparto superficial de cultivos y sistemas de riego, y eficiencias de dichos sistemas, se obtiene una demanda global para uso agrícola en el conjunto de la Marina Alta de **73.503.766 m³/año**, que representa más del doble de la demanda urbana de la comarca. De aquí la necesidad 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 Pego 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 |

Porcentaje de demanda agrícola



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 (m³/año) | | | | Volumen (m³/año) | | |
|---------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|
| | Abastecimiento | | | Riego distrib. 1999 70-30 | Depuración (1999) | Riego distrib. 30-70 | Eficiencia abastec. 75 % |
| | Demanda Teórica | Extracciones (1) | Consumos (1) | | | | |
| 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-Albuera)".
- IGME (1988). "Estudio de la posible incidencia de la explotación del Sistema Albuera-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 Albuera-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, Monticlelvo, 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 FOTOGRÁFICO



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



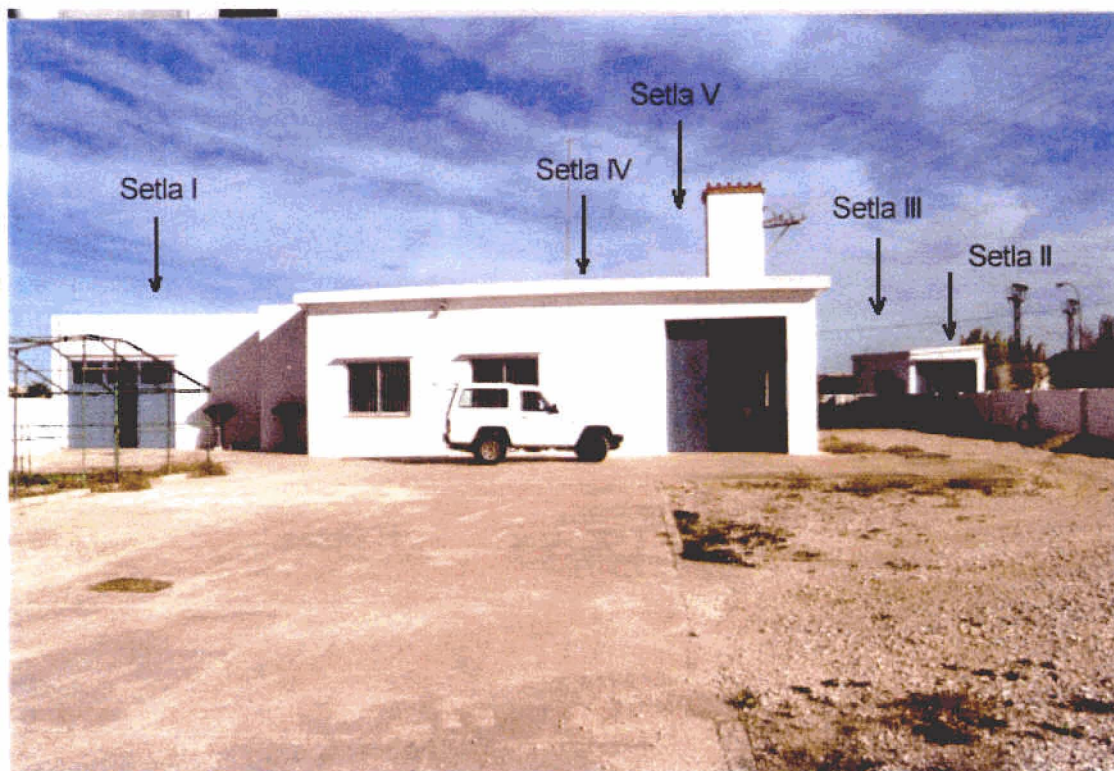
3032-3-0038, pozo Beniadrá I, Abastecimiento de Denia



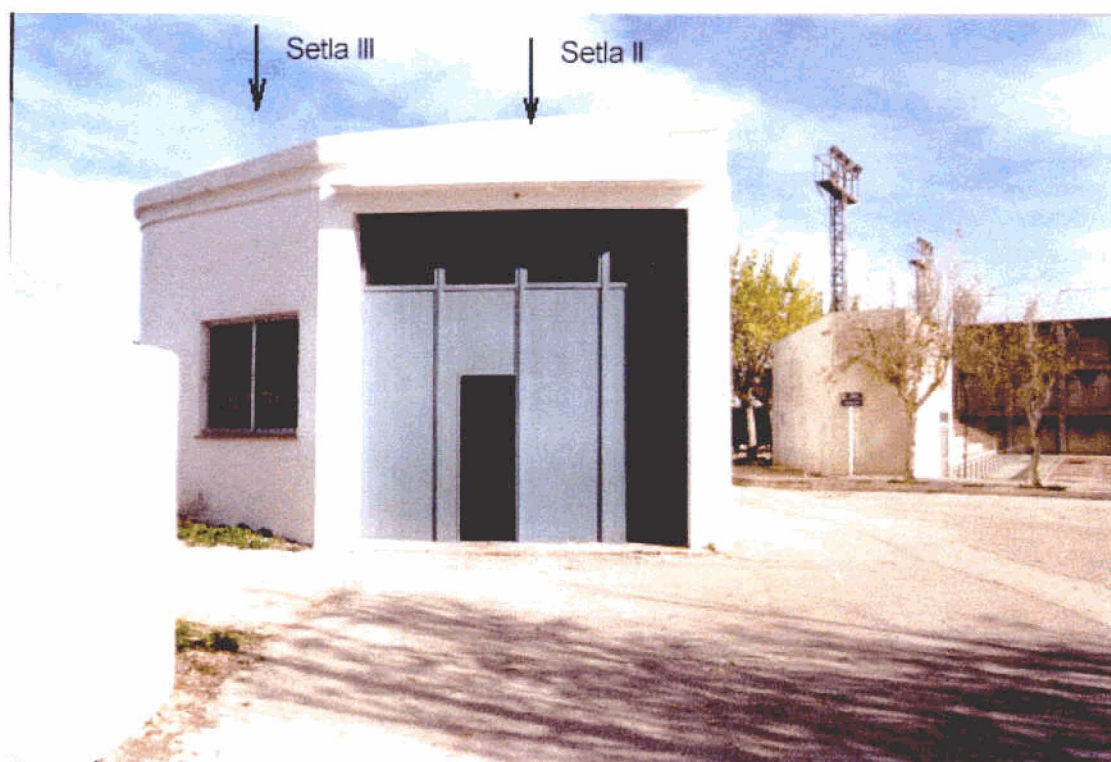
3032-3-0039, sondeo Beniadrá II. Abastecimiento de Denia.



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



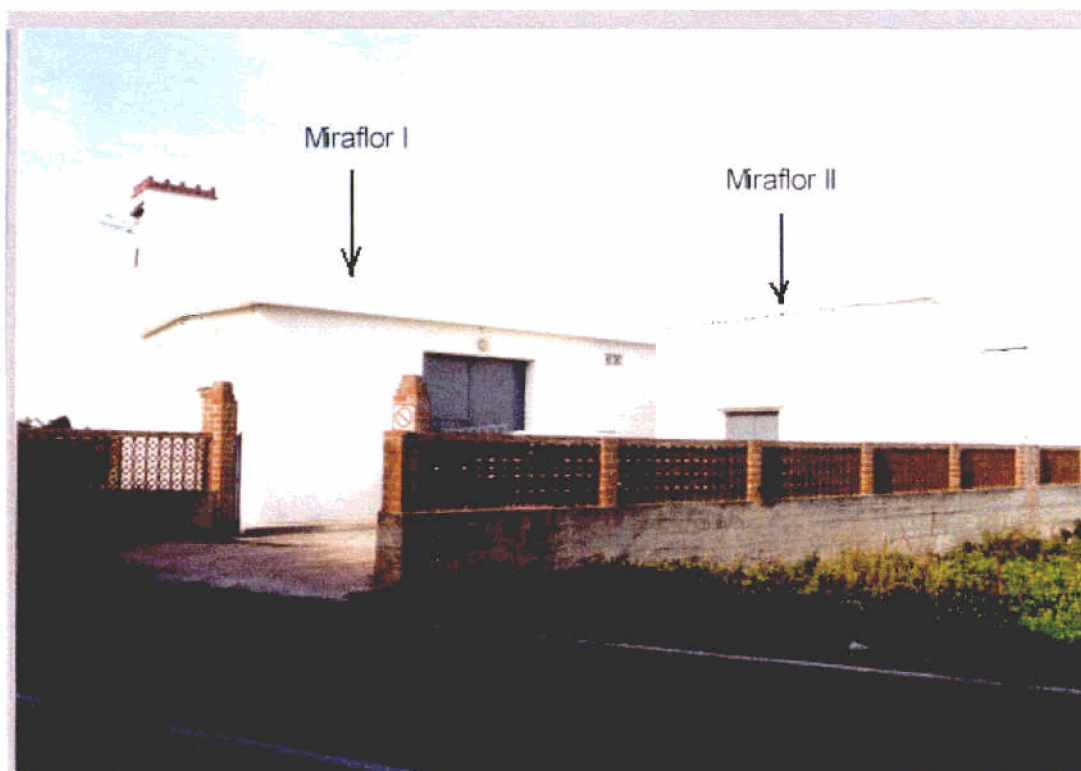
Pozos y sondeos de Setla. (Els Poblets). Abastecimiento de Denia.
 Pozos 3031-7-0094, Setla I; 3031-7-0097, Setla IV y 3031-7-0098, Setla V.
 Sondeos 3031-7-0095, Setla II y 3031-7-0096, Setla III.



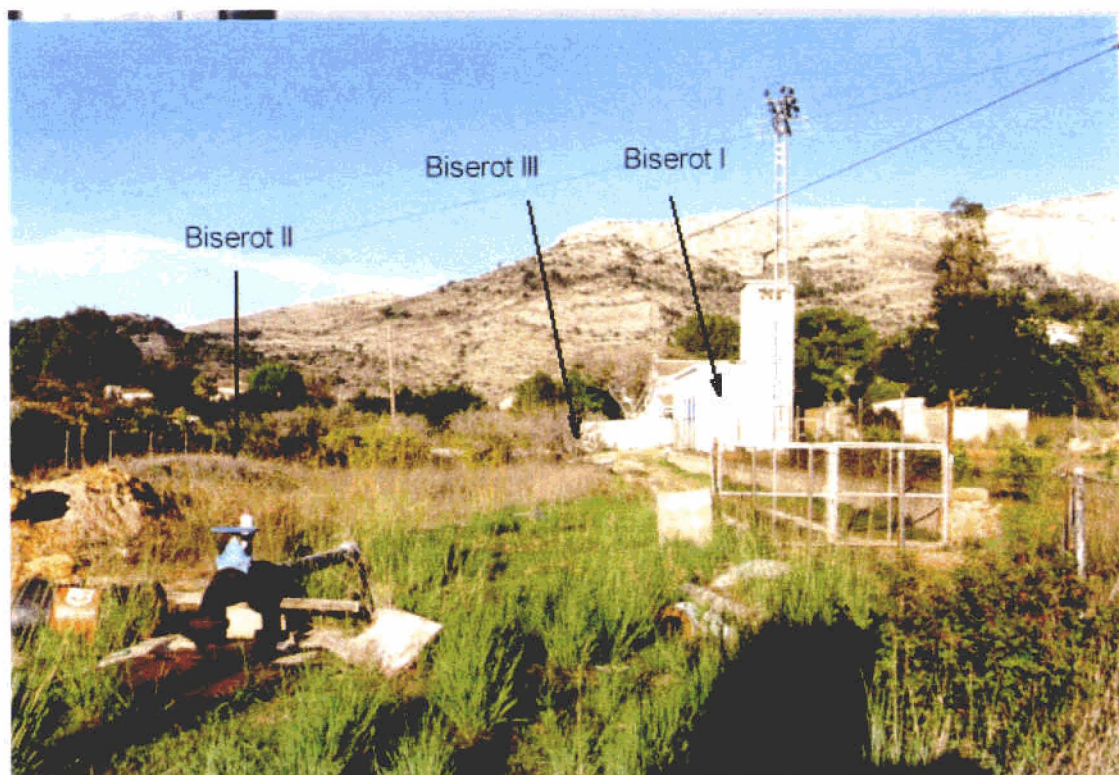
3031-7-0095, Setla II y 3031-7-0096, Setla III. (Els Poblets). Abastecimiento de Denia



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).



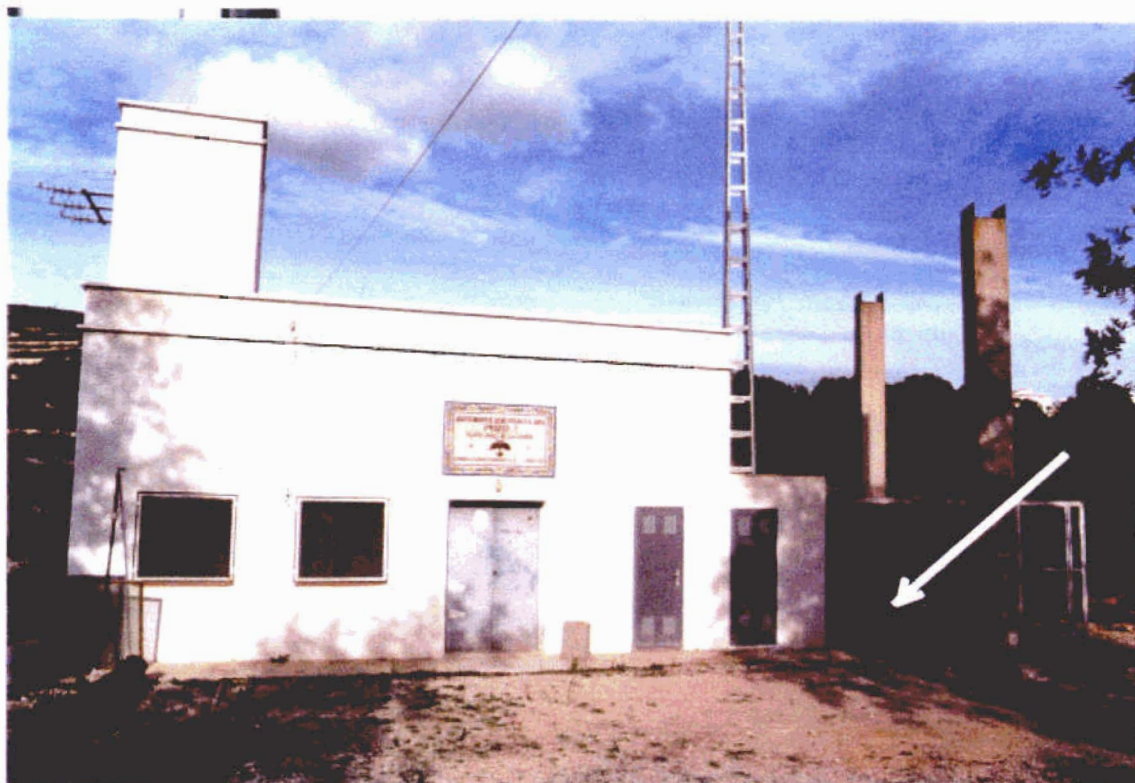
3132-1-0045, Lluca I (Jávea). Abastecimiento de Teulada-Benitachell (Aquagest)



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 Mézquida. 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-Toscarnar. 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.

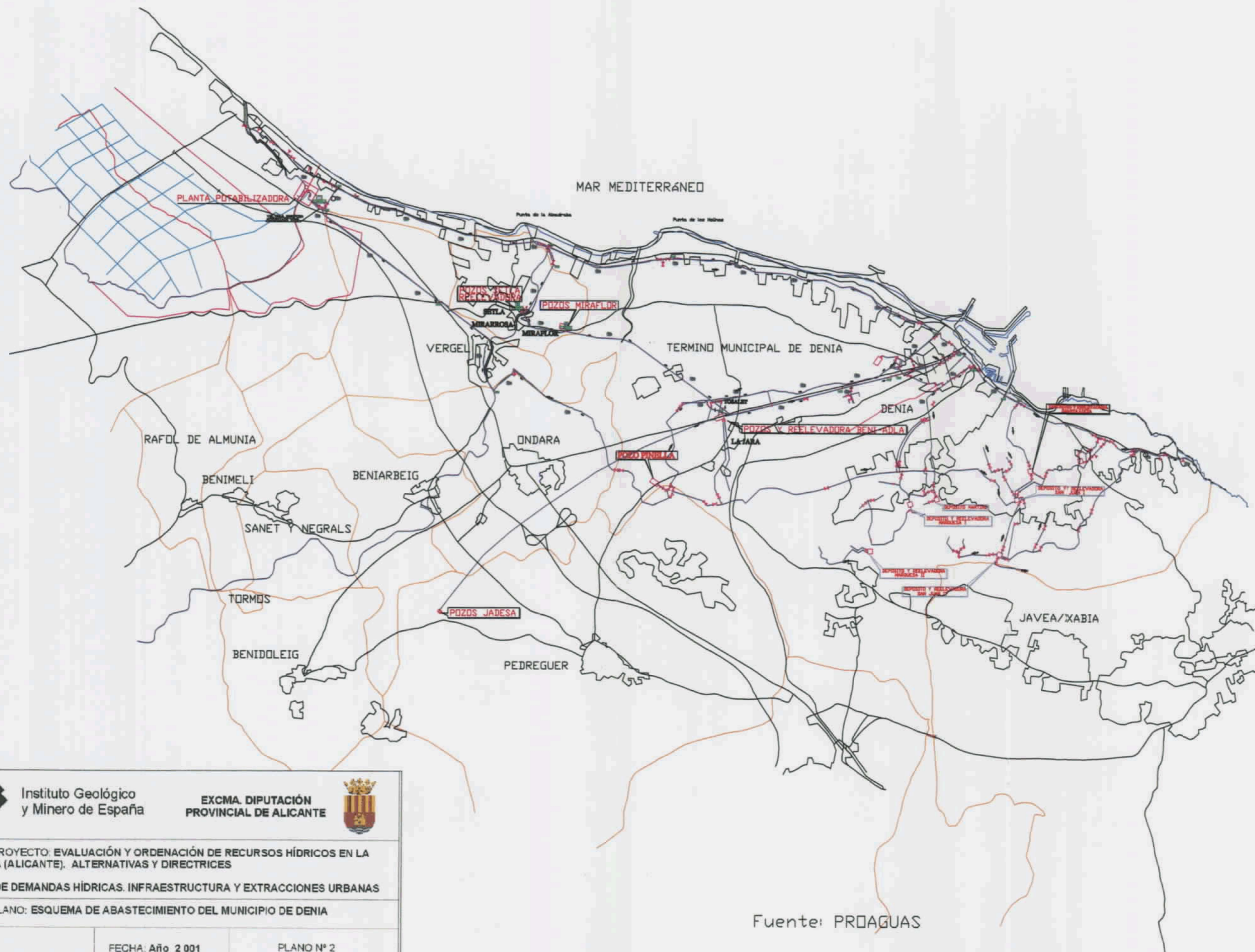


Planta potabilizadora municipal para el abastecimiento de Denia.
Toma del río Molinell.

PLANOS



PLANO Nº 1



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

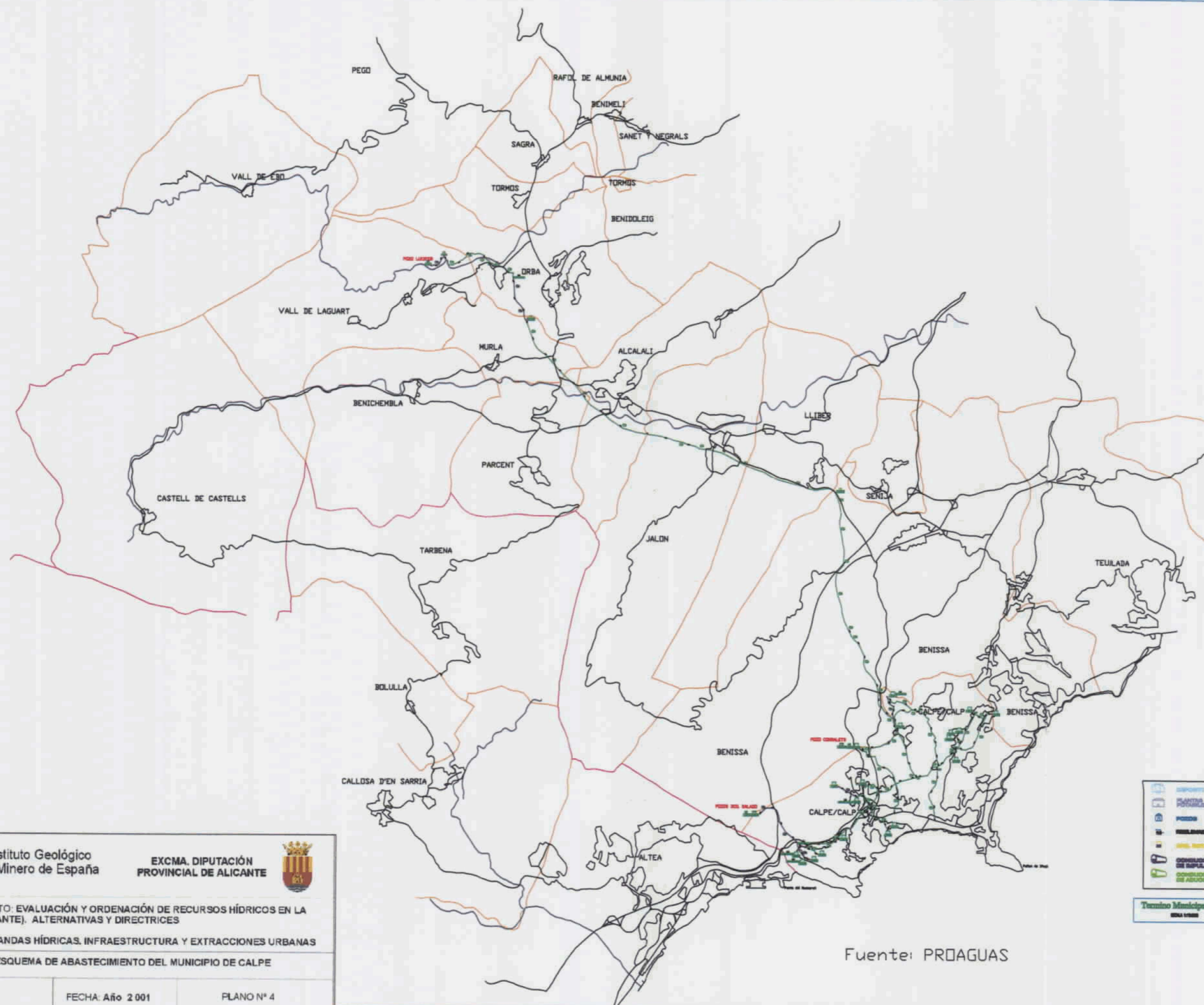
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE DENIA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 2

Fuente: PROAGUAS



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 CALPE

FECHA: Año 2001

PLANO Nº 4



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

FECHA: Año 2001

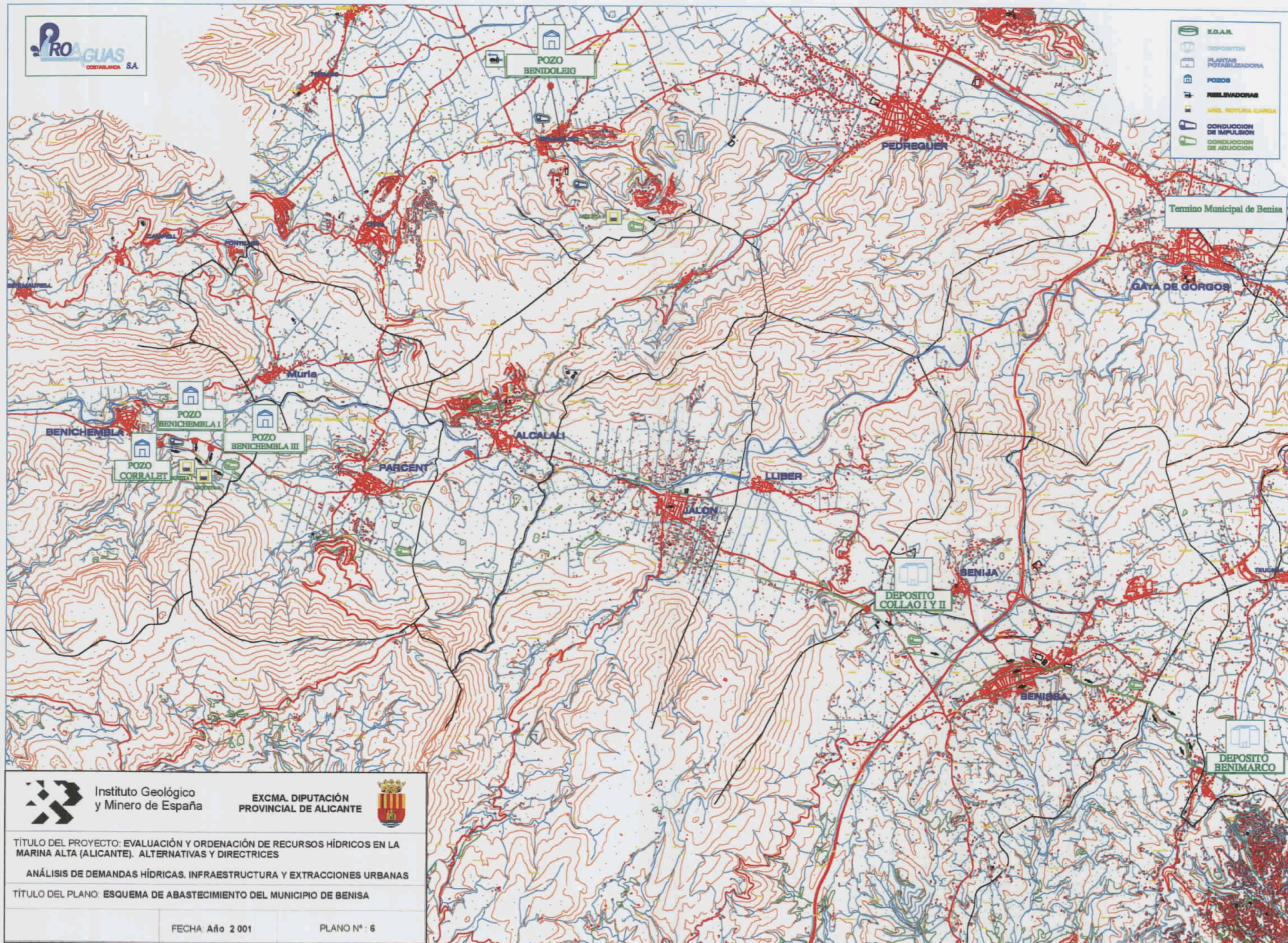
PLANO Nº 5

Termino Municipal de Pego

ESCALA 1:10.000

- EDAR
- DEPÓSITO
- PLANTA POTABILIZADORA
- POZO
- ELEVADOR
- RED NOTURNA CUBIERTA
- CONDUCCIÓN DE IMPULSIÓN
- CONDUCCIÓN DE ADUCCIÓN

Termino Municipal de Benisa



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



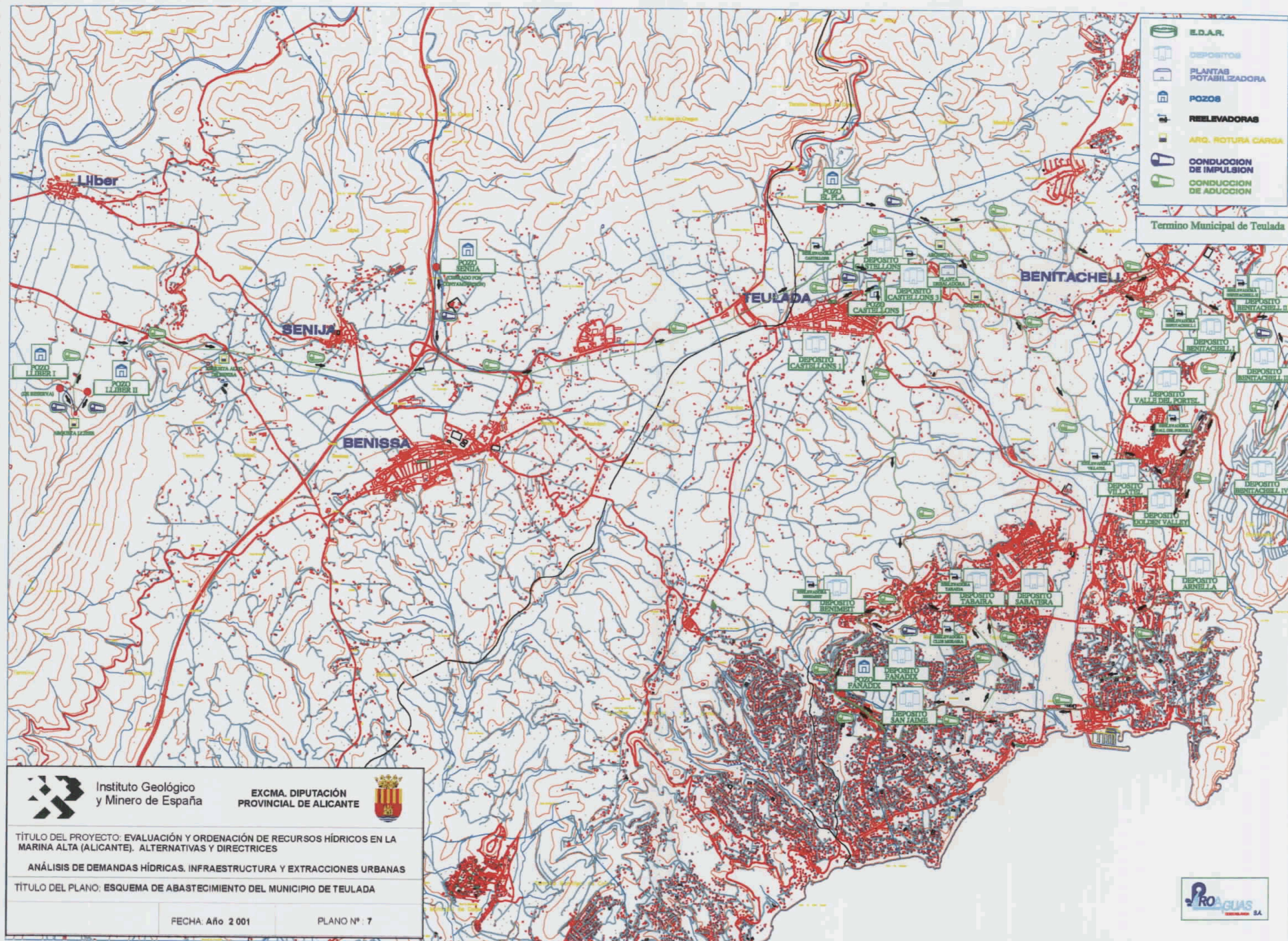
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENISA

FECHA: Año 2001

PLANO Nº: 6



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

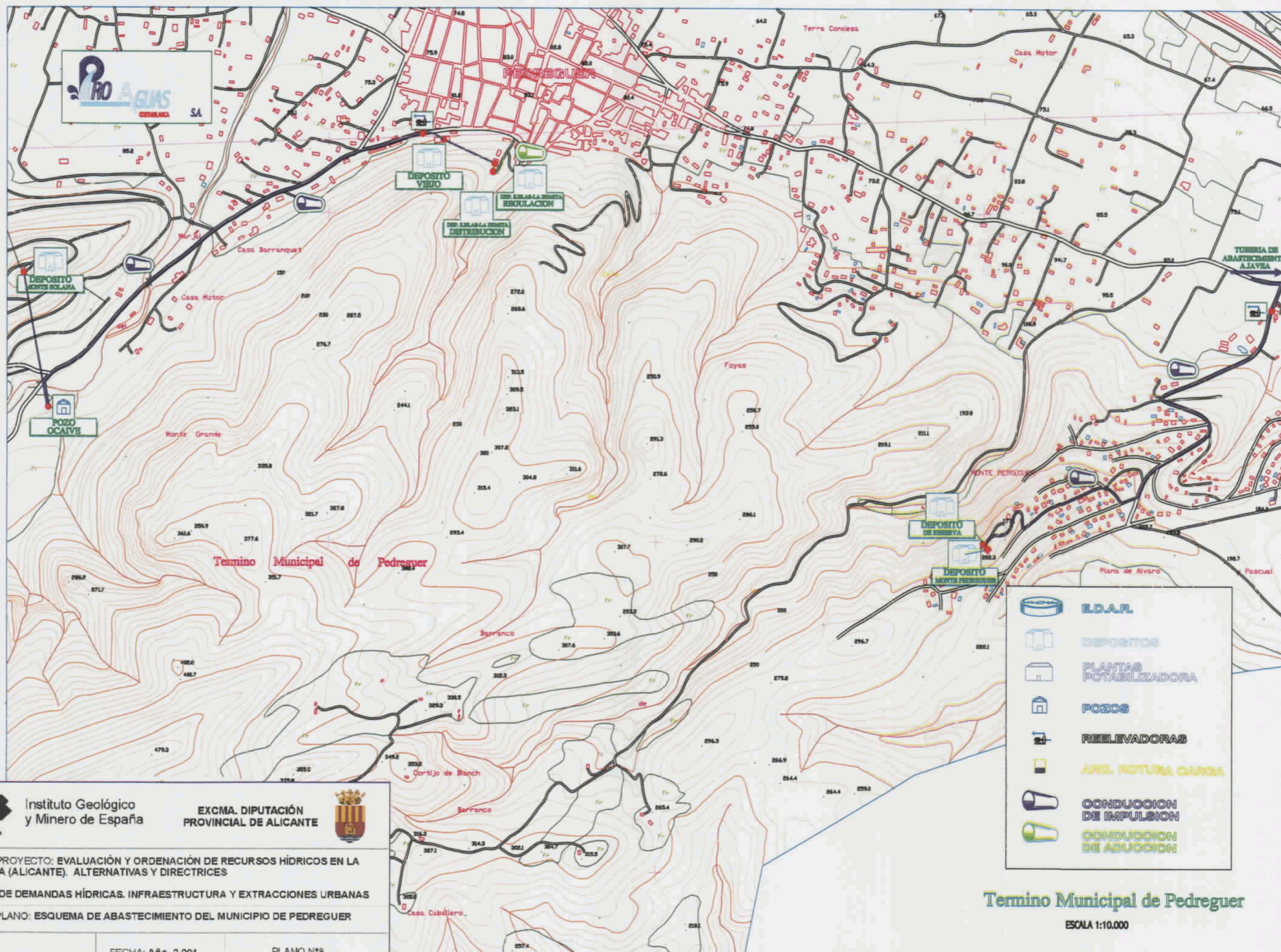
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE TEULADA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº: 7





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

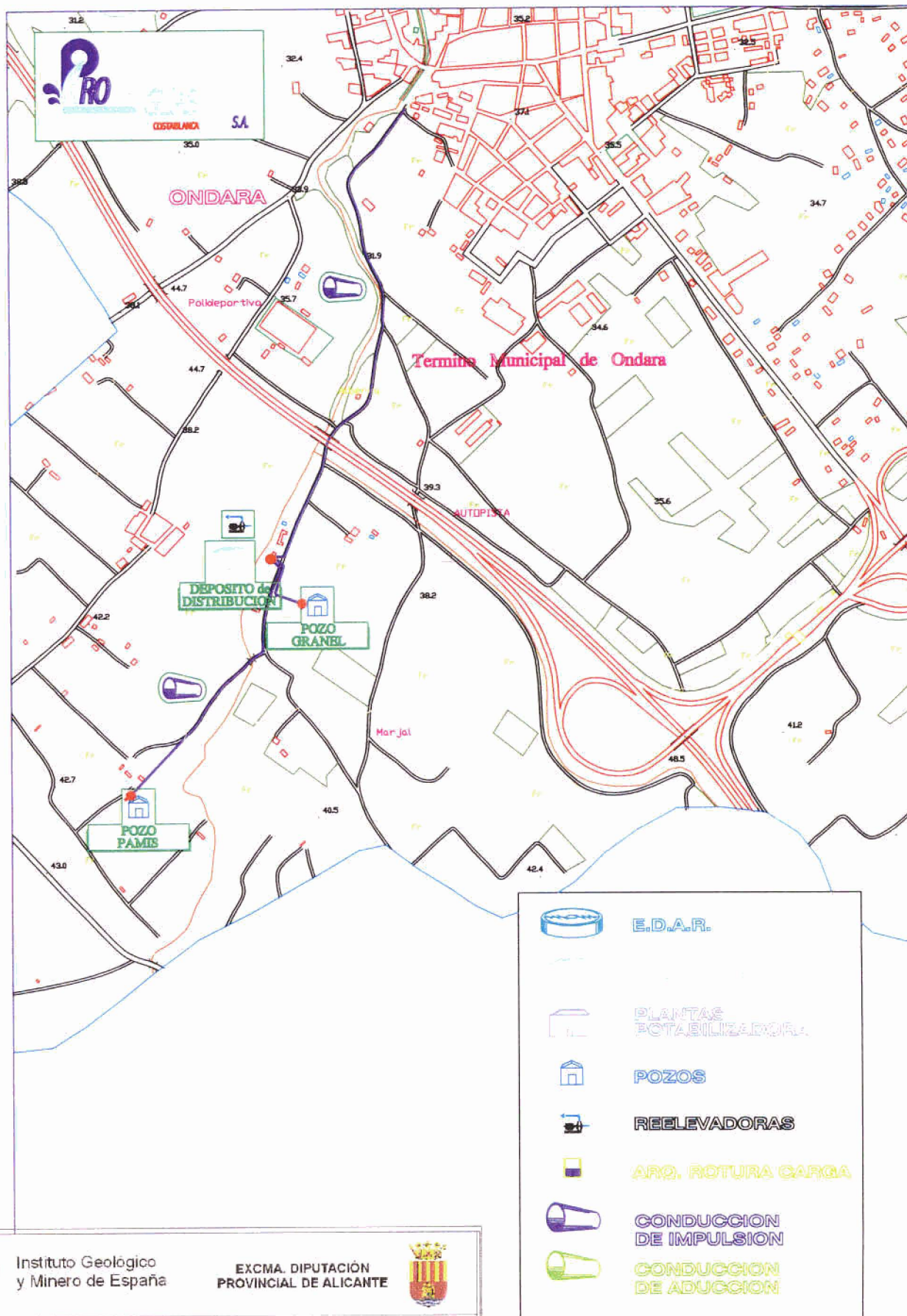
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE PEDREGUER

FECHA: Año 2 001

PLANO N°8

Termino Municipal de Pedreguer

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

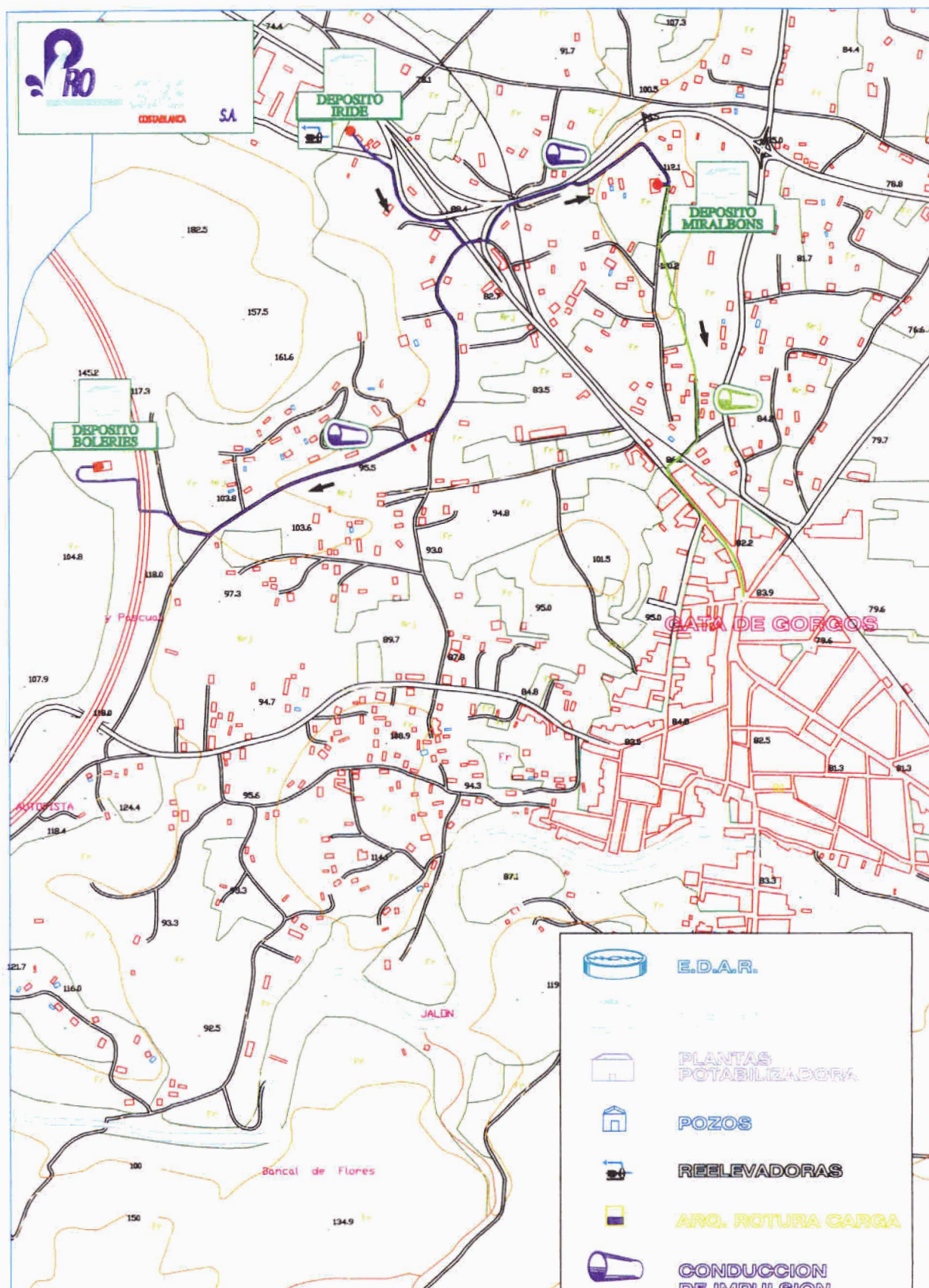
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE ONDARA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº9

Termino Municipal de Ondara



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



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

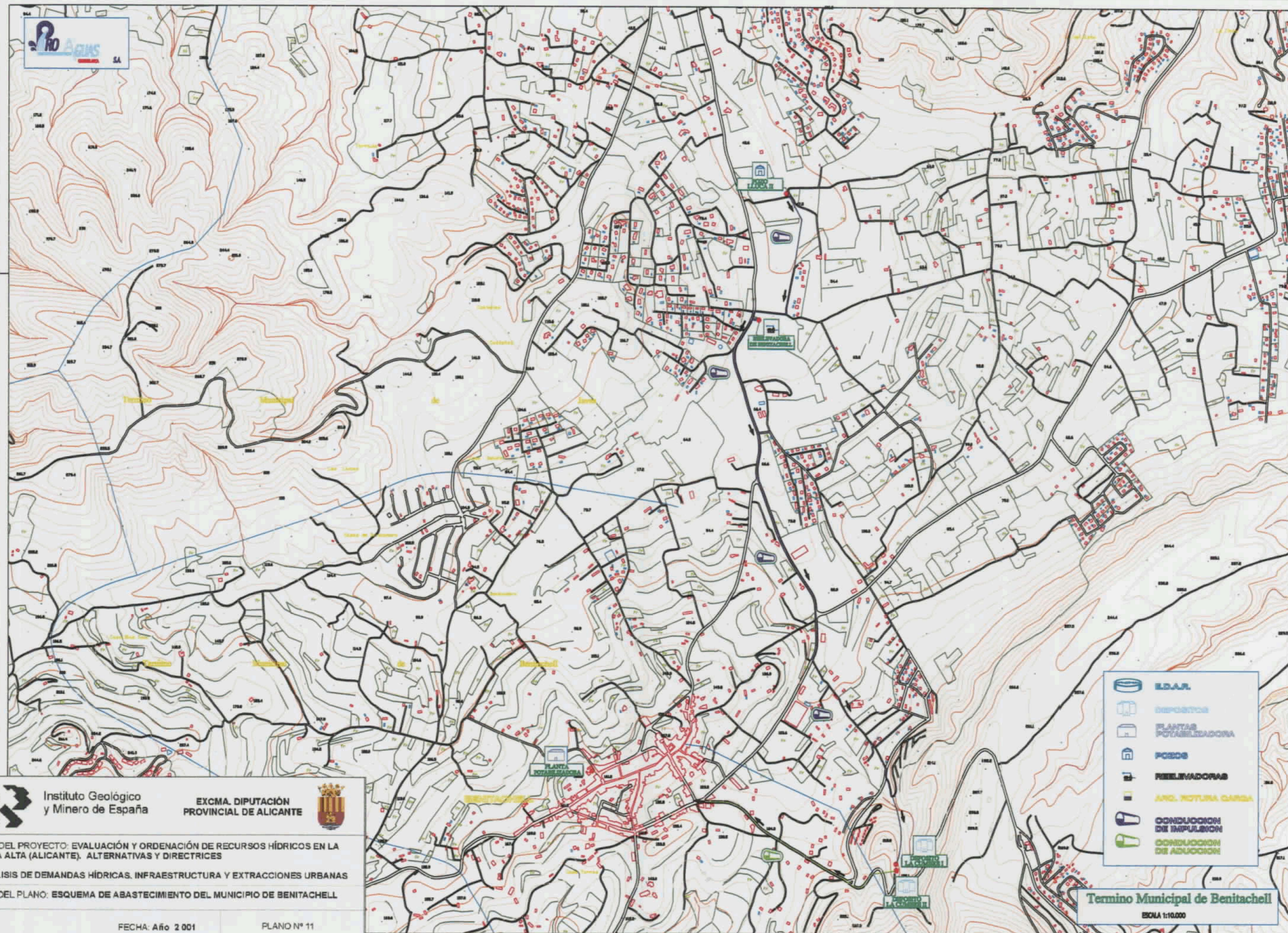
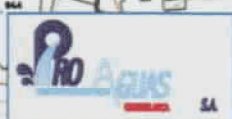
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE GATA DE GORGOS

Termino Municipal de Gata de Gorgos

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº10



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

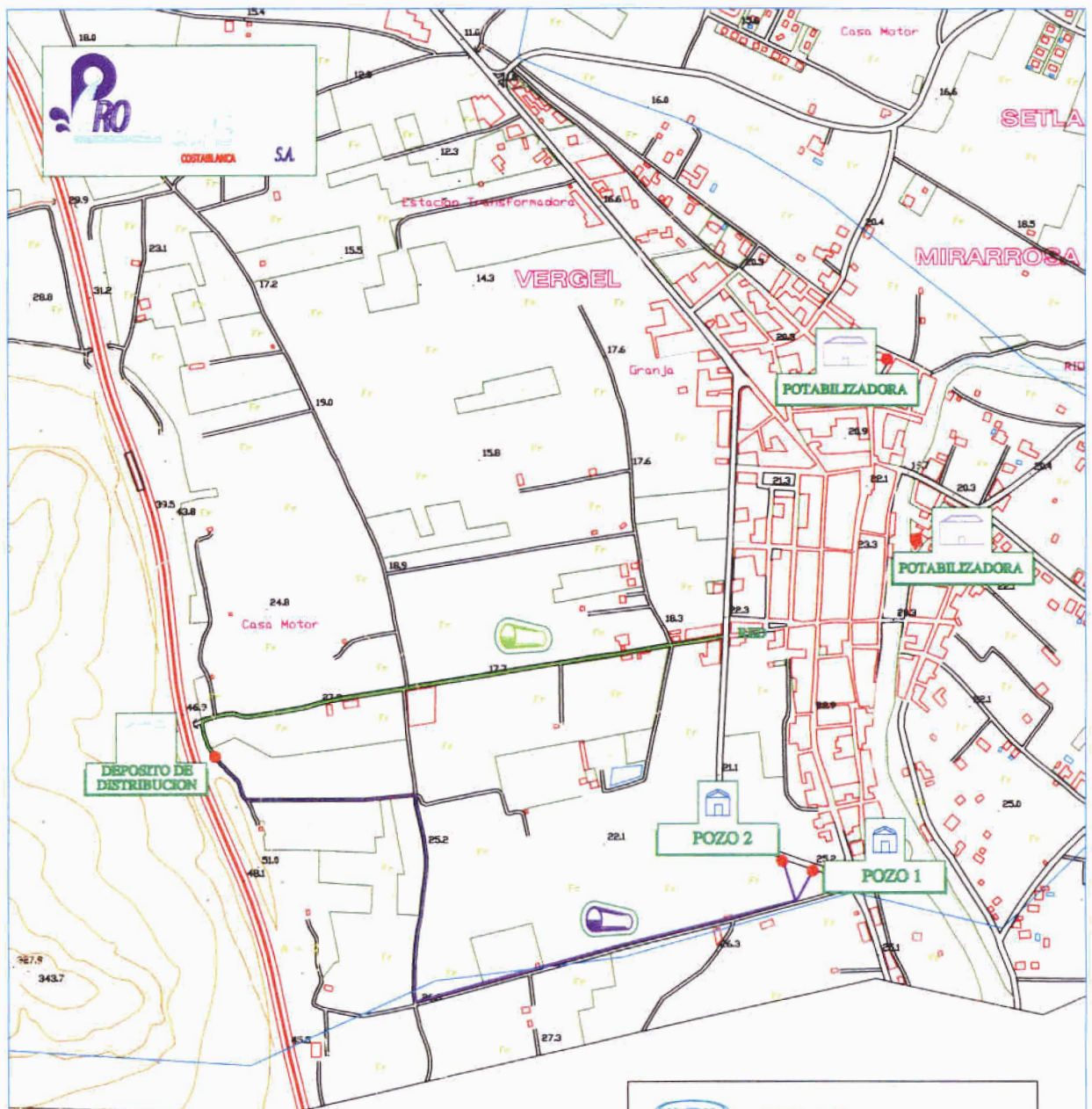
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENITACHELL

FECHA: Año 2 001

PLANO N° 11

Termino Municipal de Benitachell
ESCALA 1:10.000



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



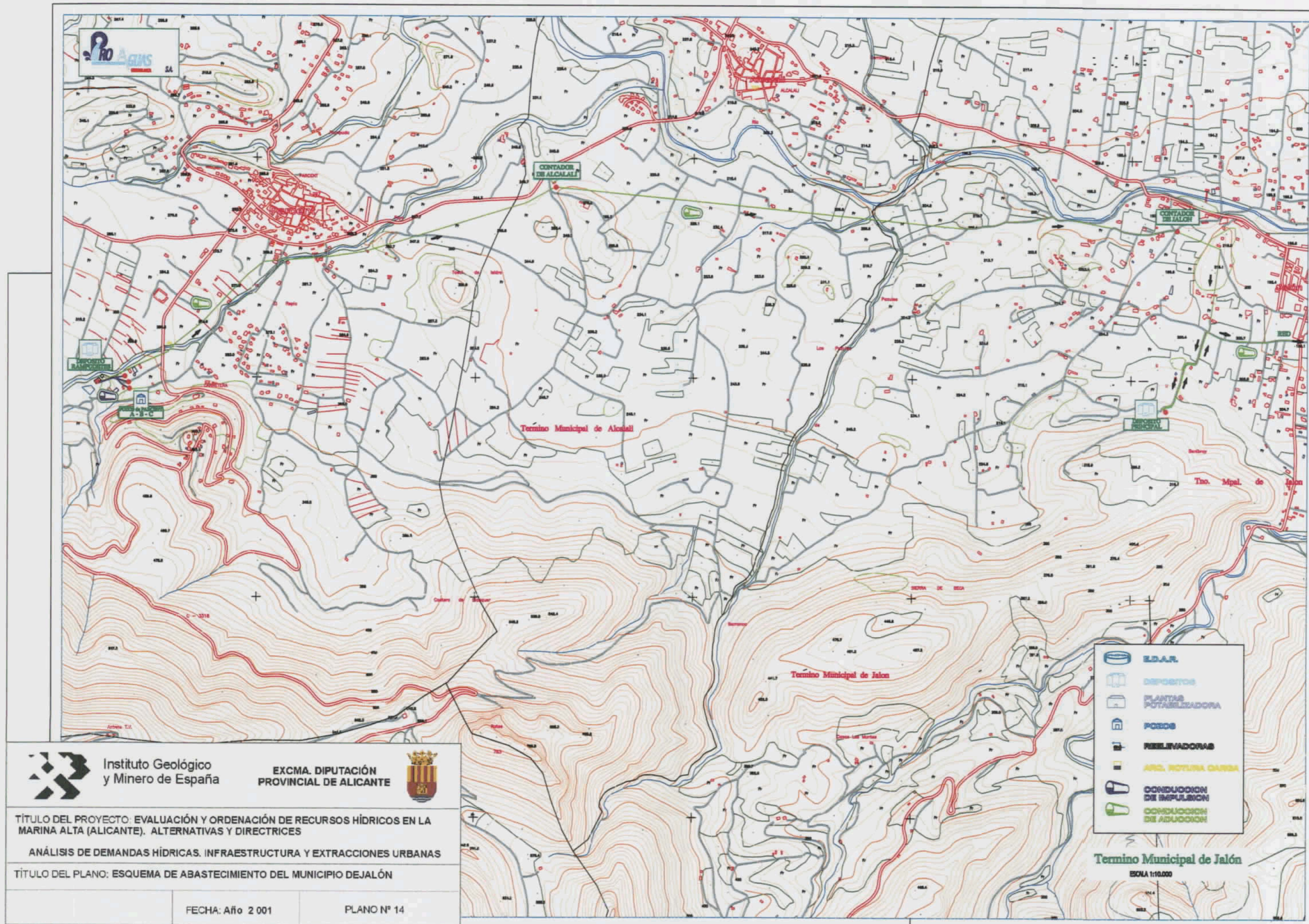
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VERGEL

Termino Municipal de Vergel

ESCALA 1:10.000



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



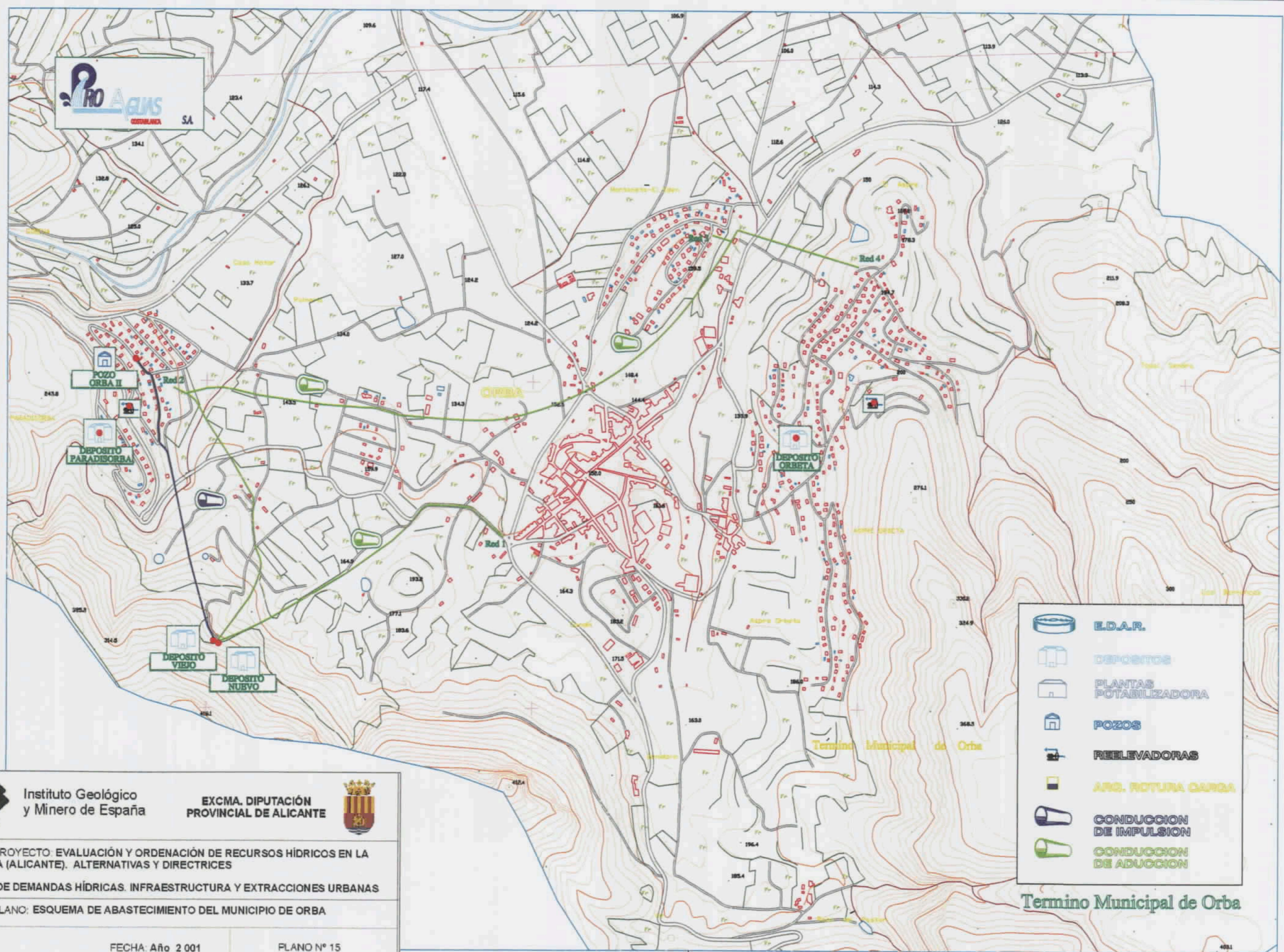
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE JALÓN


FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 14




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

Termino Municipal de Orba



Instituto Geológico
y Minero de España



EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE

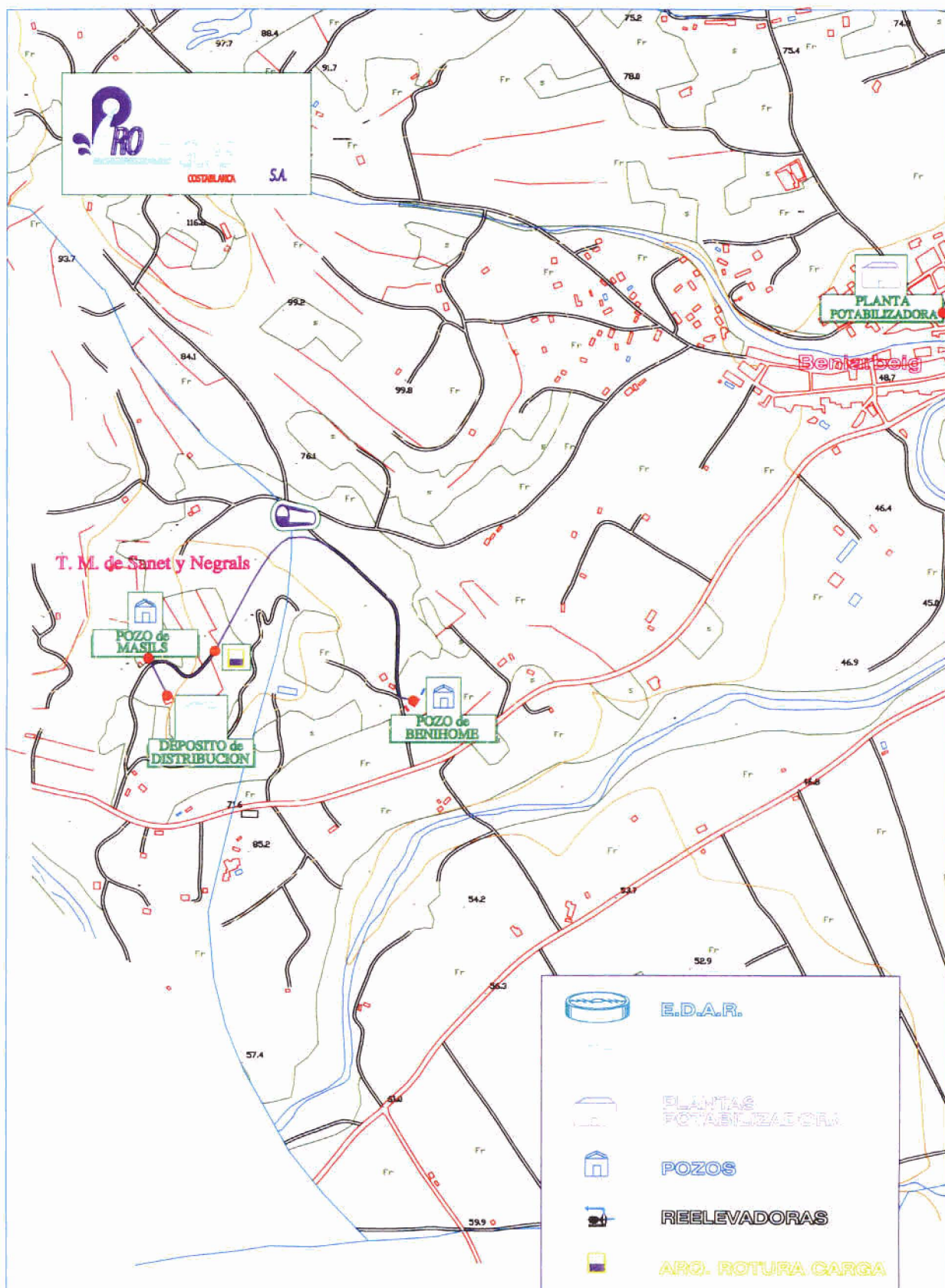
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

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



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

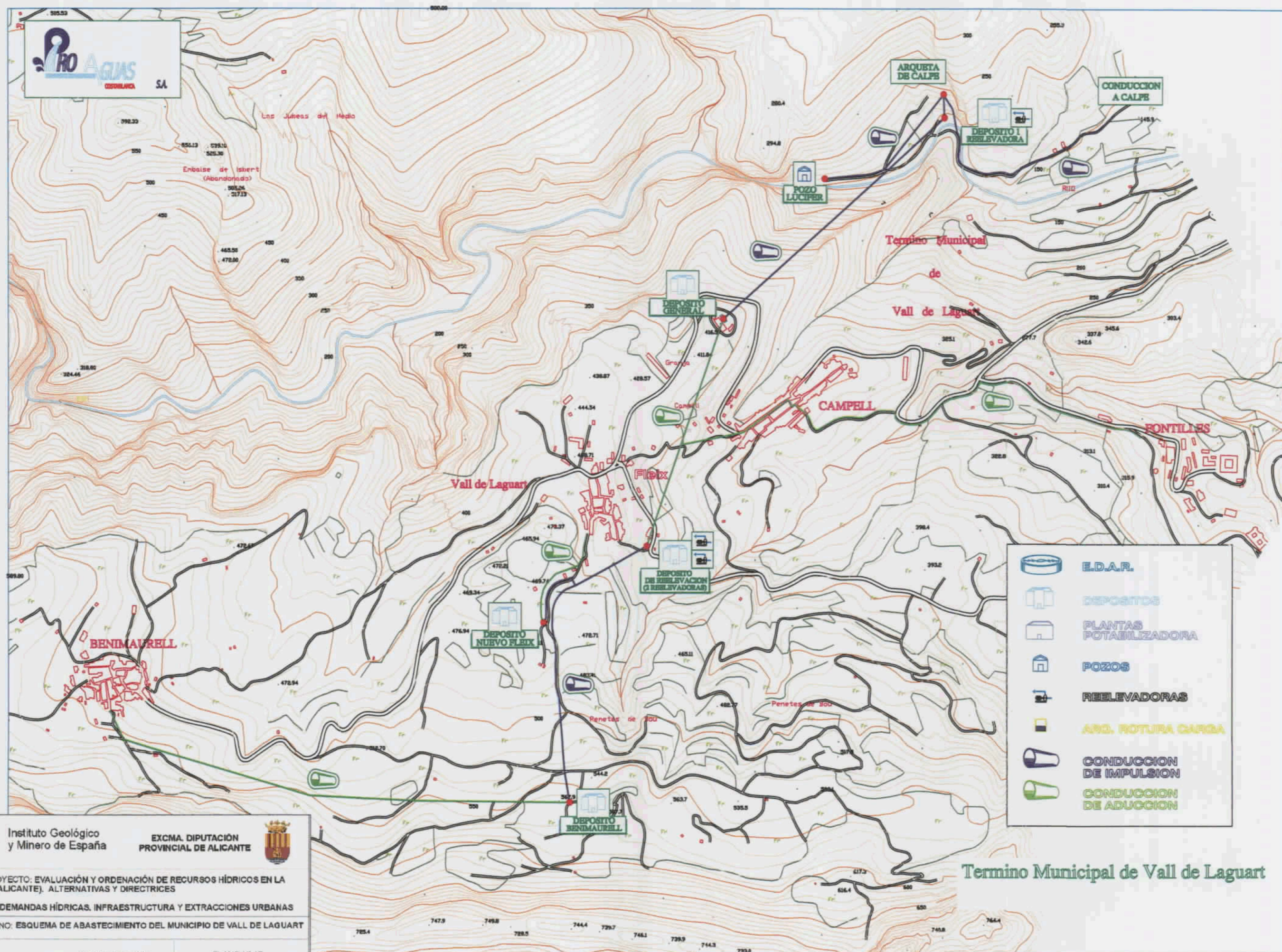
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENIARBEIG

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 16

Termino Municipal de Beniarbeig



- EDAR
- DEPOSITOS
- PLANTAS POTABILIZADORA
- POZOS
- REELEVADORAS
- ARG. FUTURA 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

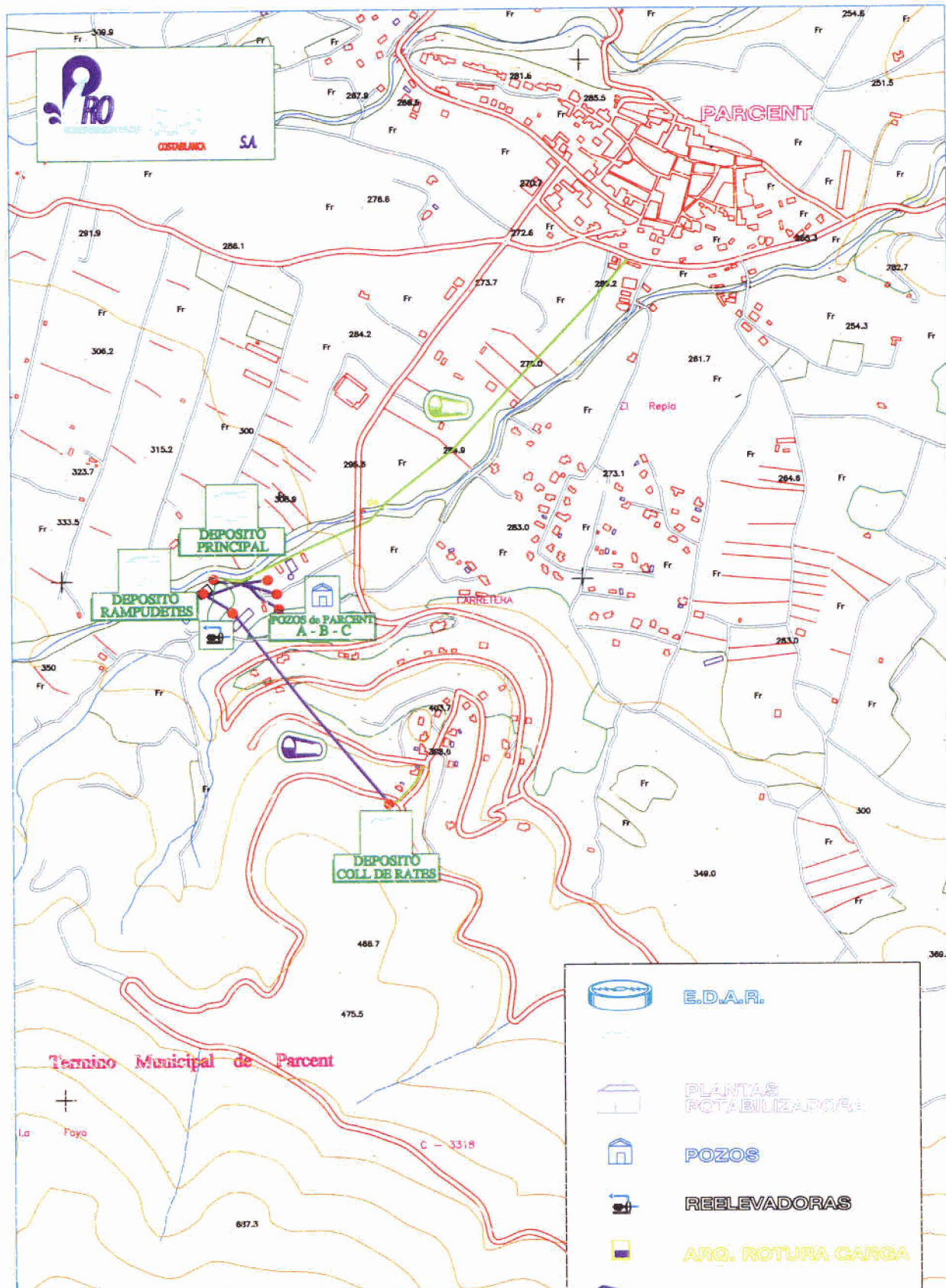
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

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

FECHA: Año 2 001

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 PARCENT

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 19

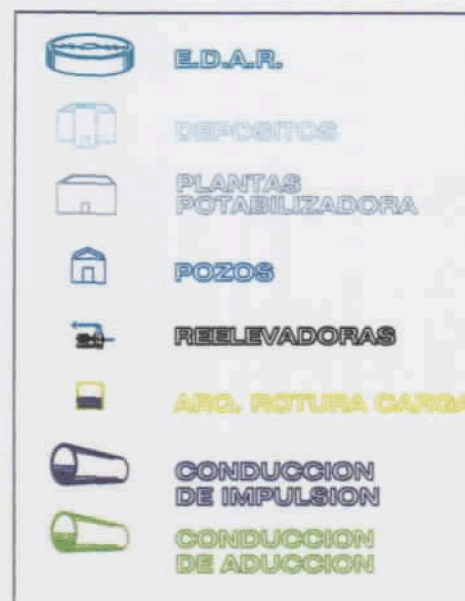
Termino Municipal de Parcent



Termino Municipal de Benidoleig

BENIDOLEIG

T.M. de Benidoleig



Termino Municipal de Benidoleig



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

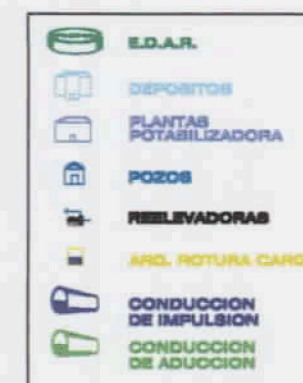
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENIDOLEIG

FECHA: Año 2 001

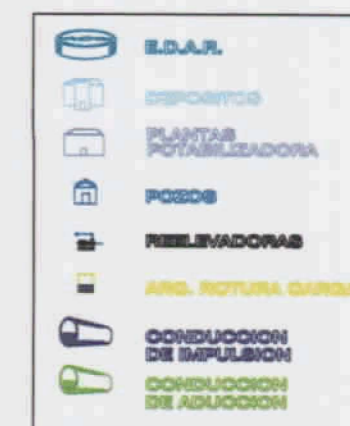
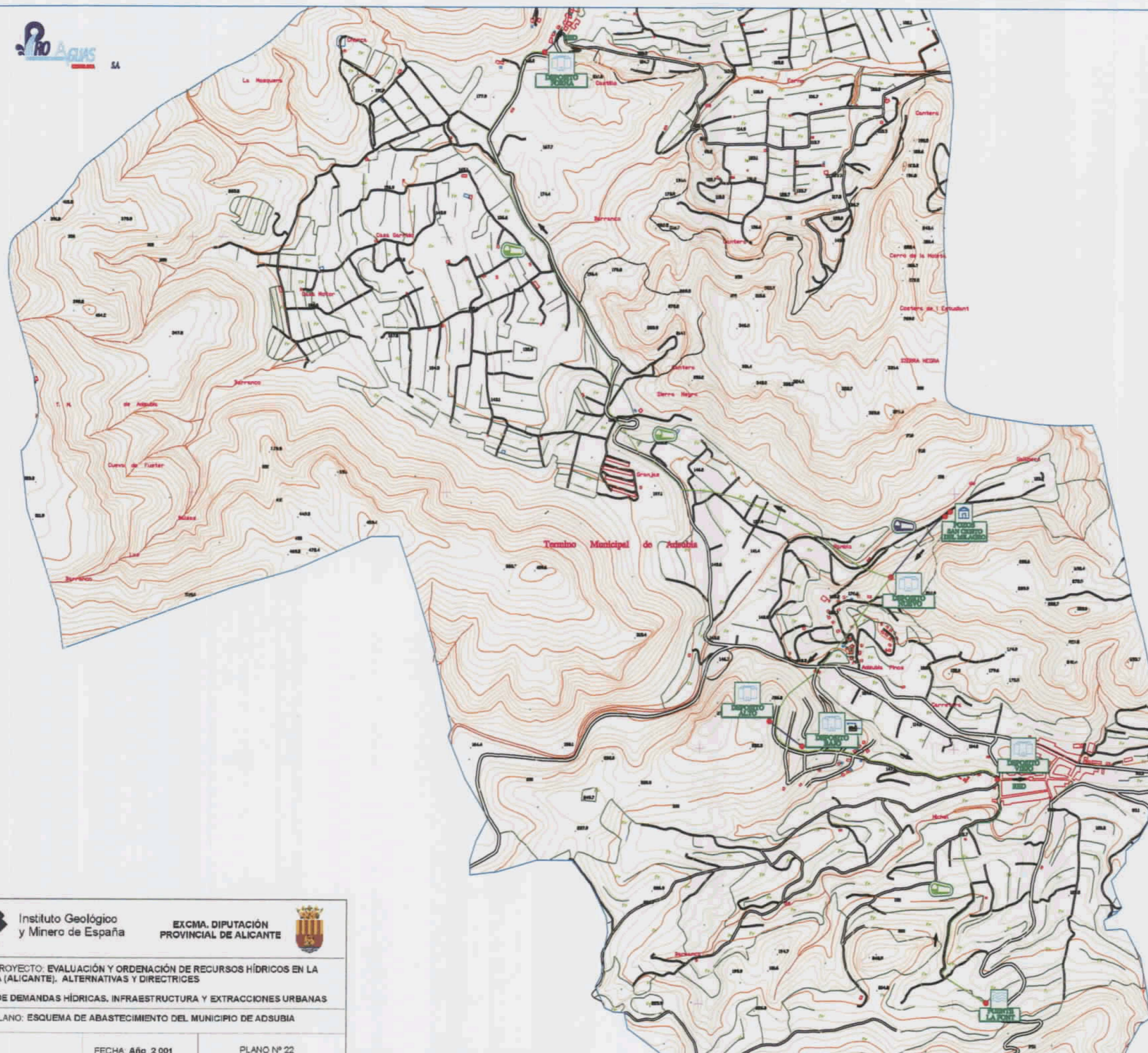
PLANO N° 20



PLANO Nº : 21



Termino Municipal de Vall de Gallinera



Termino Municipal de Adsubia



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



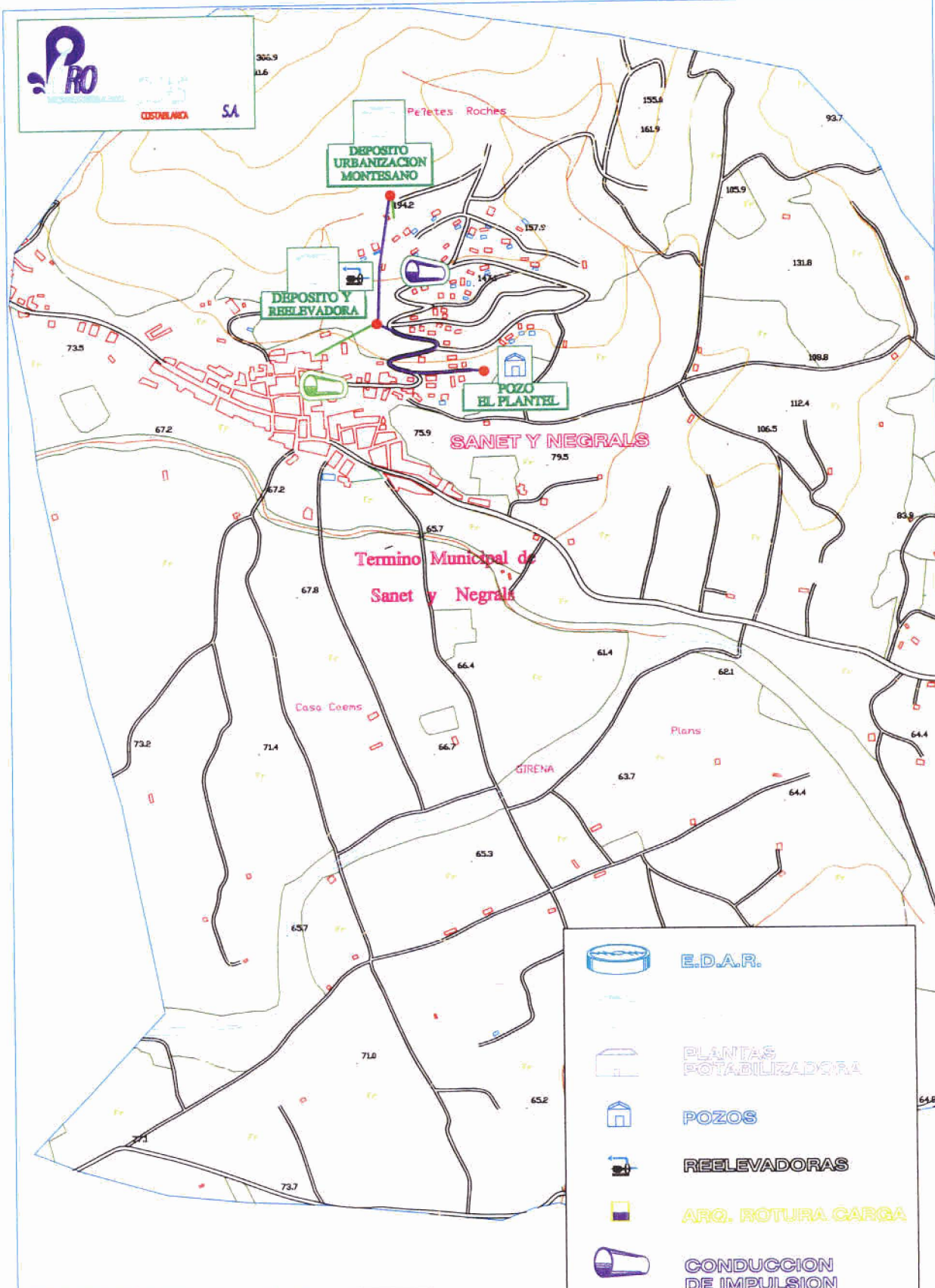
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE), ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

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

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

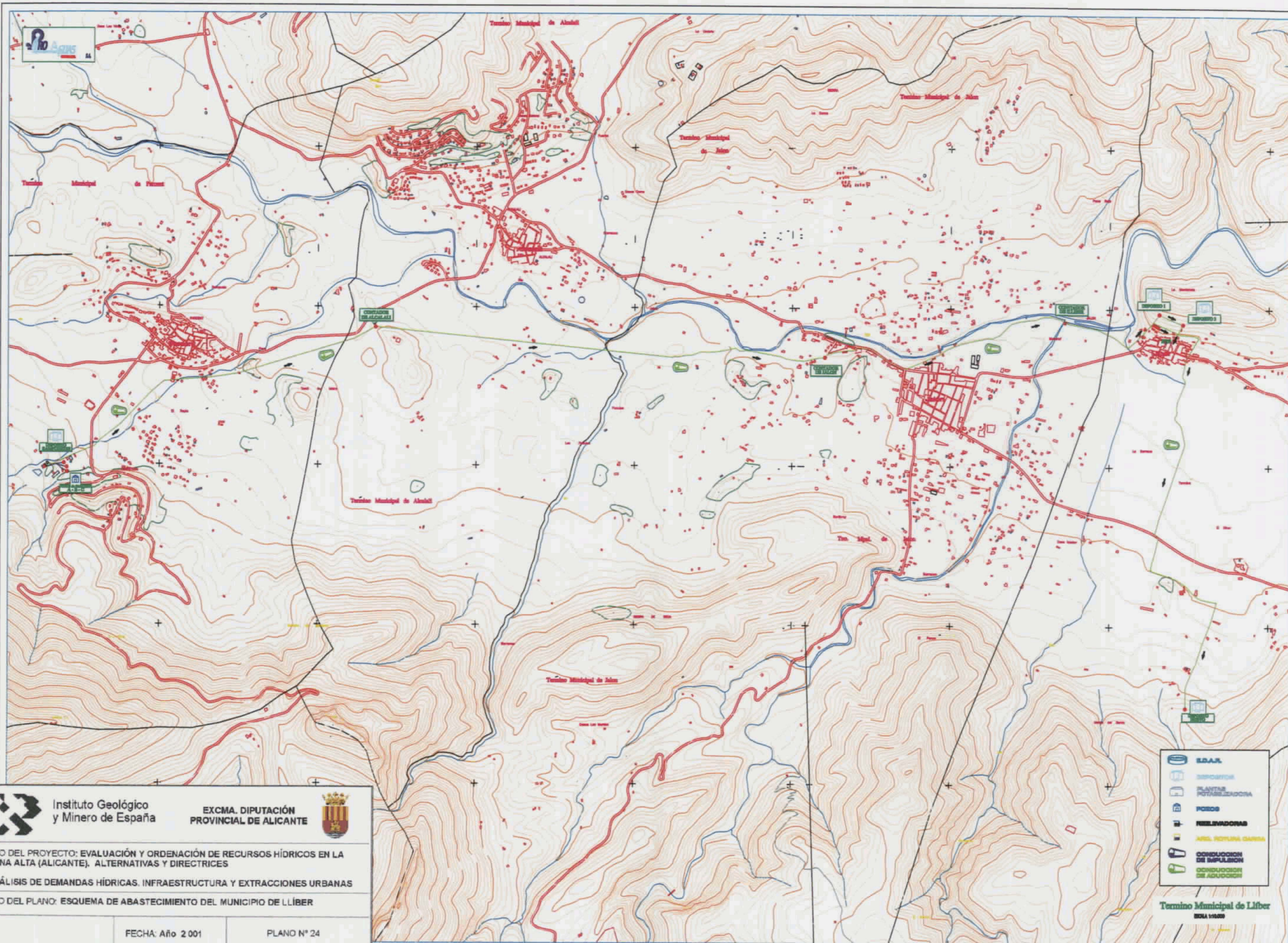
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE SANET Y NEGRALS

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 Nº 24



Instituto Geológico
y Minero de España

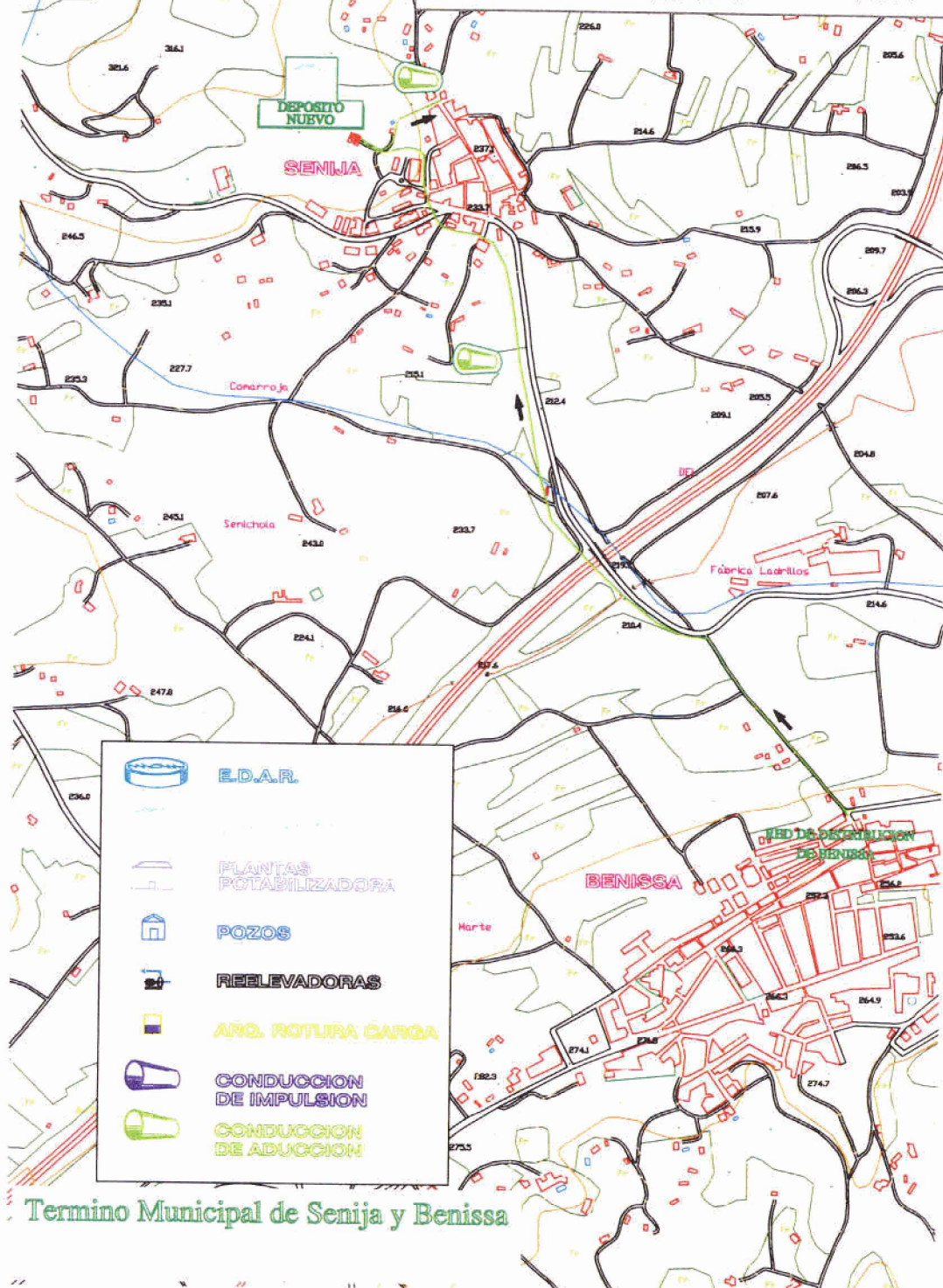
EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



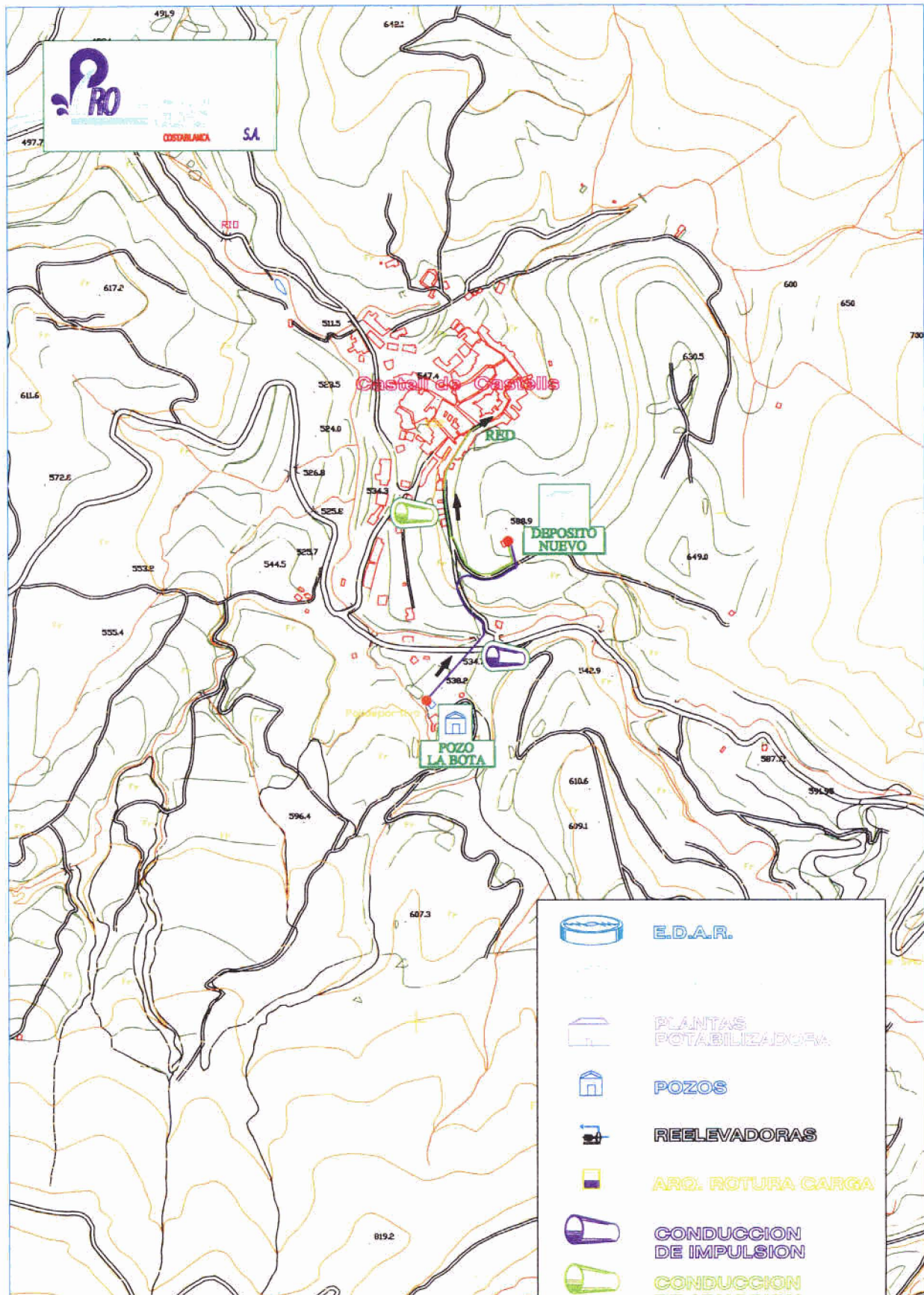
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE SENIJA

FECHA: Año 2001

PLANO Nº 25



Termino Municipal de Senija y Benissa



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACION
PROVINCIAL DE ALICANTE



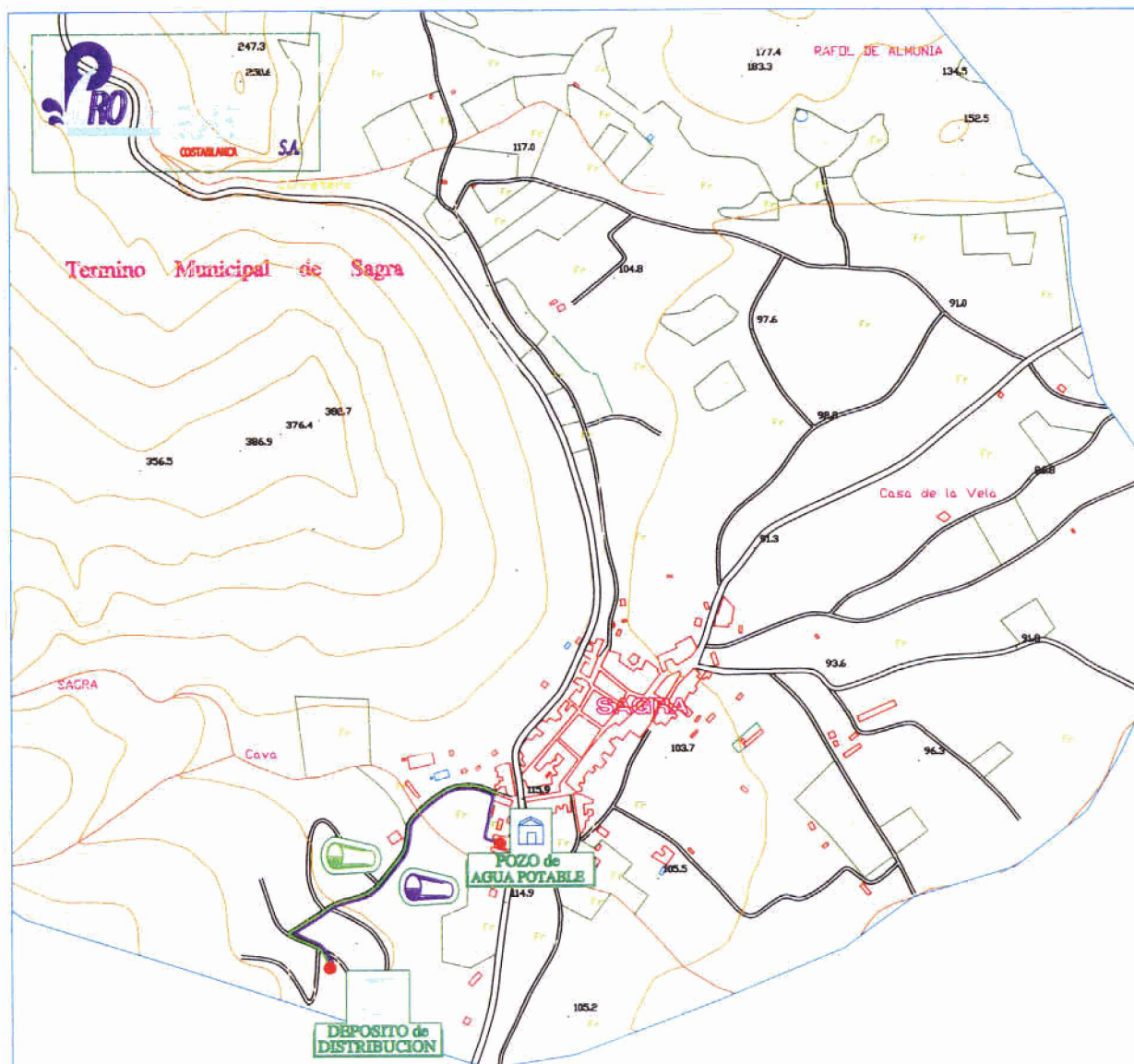
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

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

Termino Municipal de Castell de Castells

ESCALA 1:10.000



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 SAGRA

Termino Municipal de Sagra

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 27



SA

Termino Municipal de Benichembla

PUENTE
MURTERESDEPOSITOS
NUEVO Y VIEJO

ABQUEJA

POZO
BOCAS ESMAIO

E.D.A.R.

DEPOSITOS

PLANTAS
POTABILIZADORA

POZOS

REELEVADORAS

ARG. FICTURA CARGA

CONDUCCION
DE IMPULSIONCONDUCCION
DE ADUCCIONInstituto Geológico
y Minero de EspañaEXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTETÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

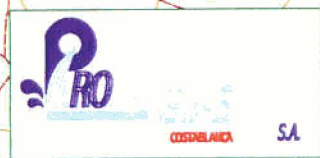
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE BENICHEMBLA

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 28

Termino Municipal de Benichembla

ESCALA 1:10.000



Termino Municipal de Rafol de Almunia

DEPOSITO de
DISTRIBUCION

RAFOL DE ALMUNIA

POZO CRTA
A SAGRA



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



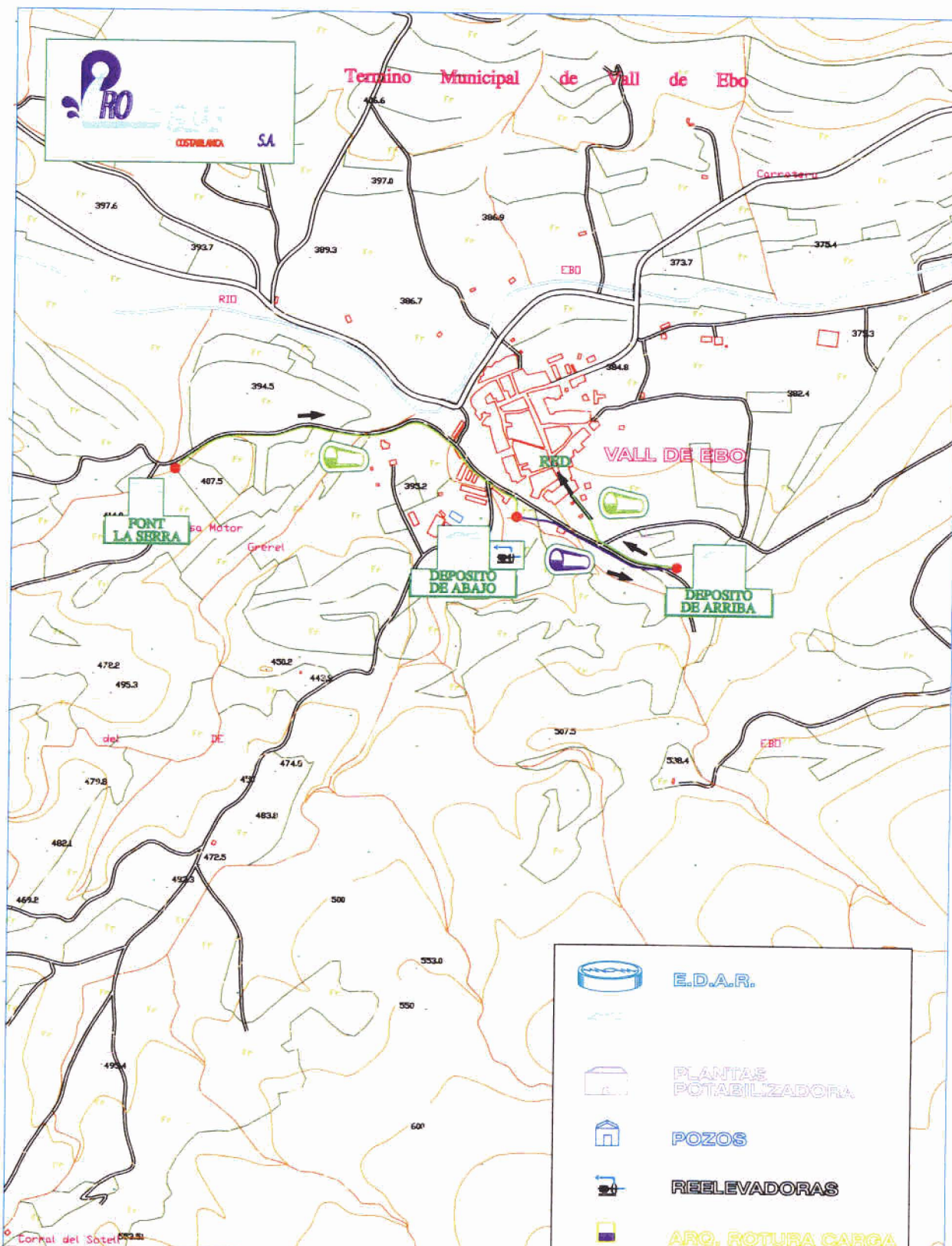
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE RAFOL DE ALMUNIA

FECHA: Año 2001

PLANO 1.º 29



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

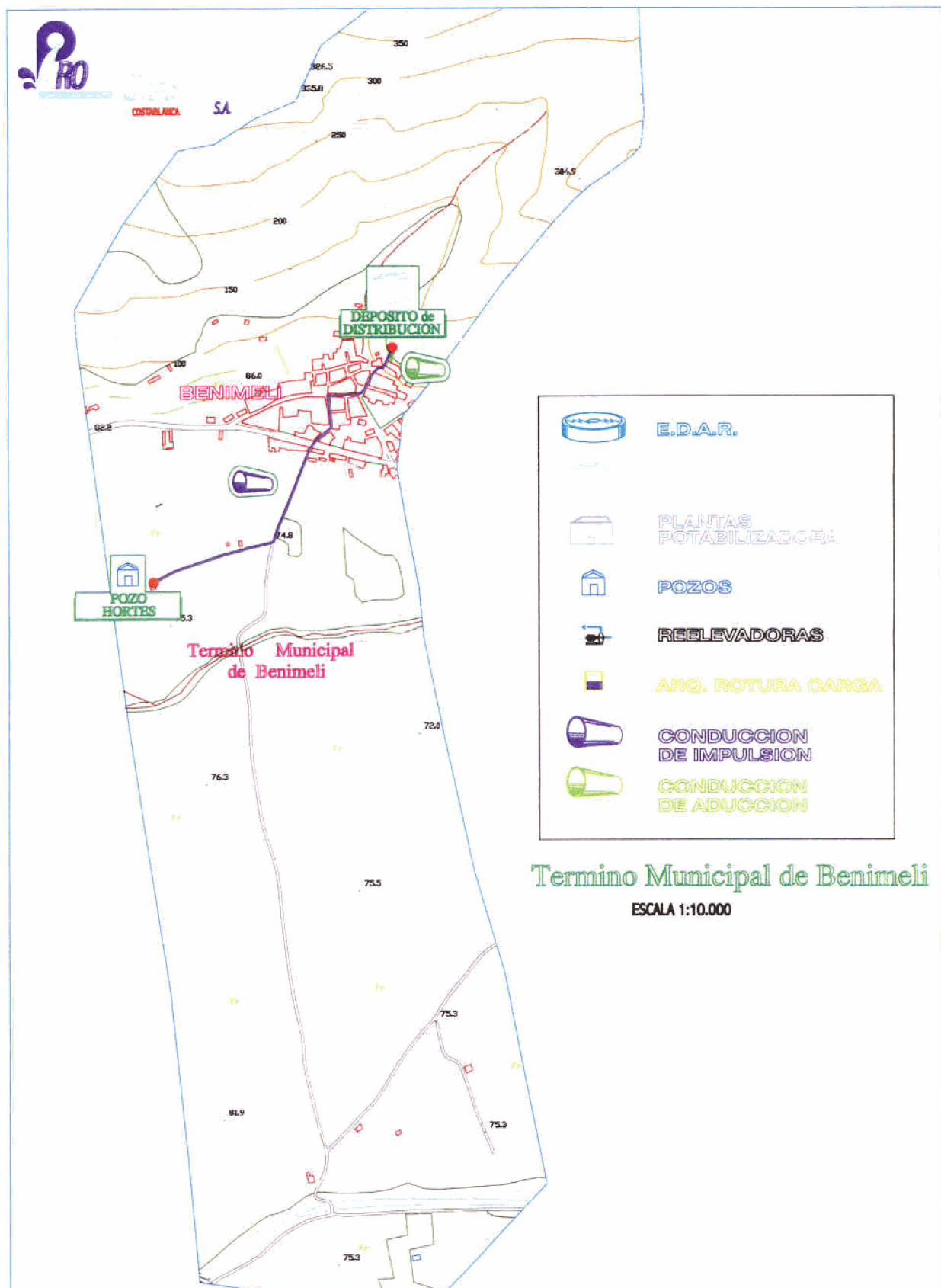
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE VALL DE EBO

Termino Municipal de Vall de Ebo

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 30



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



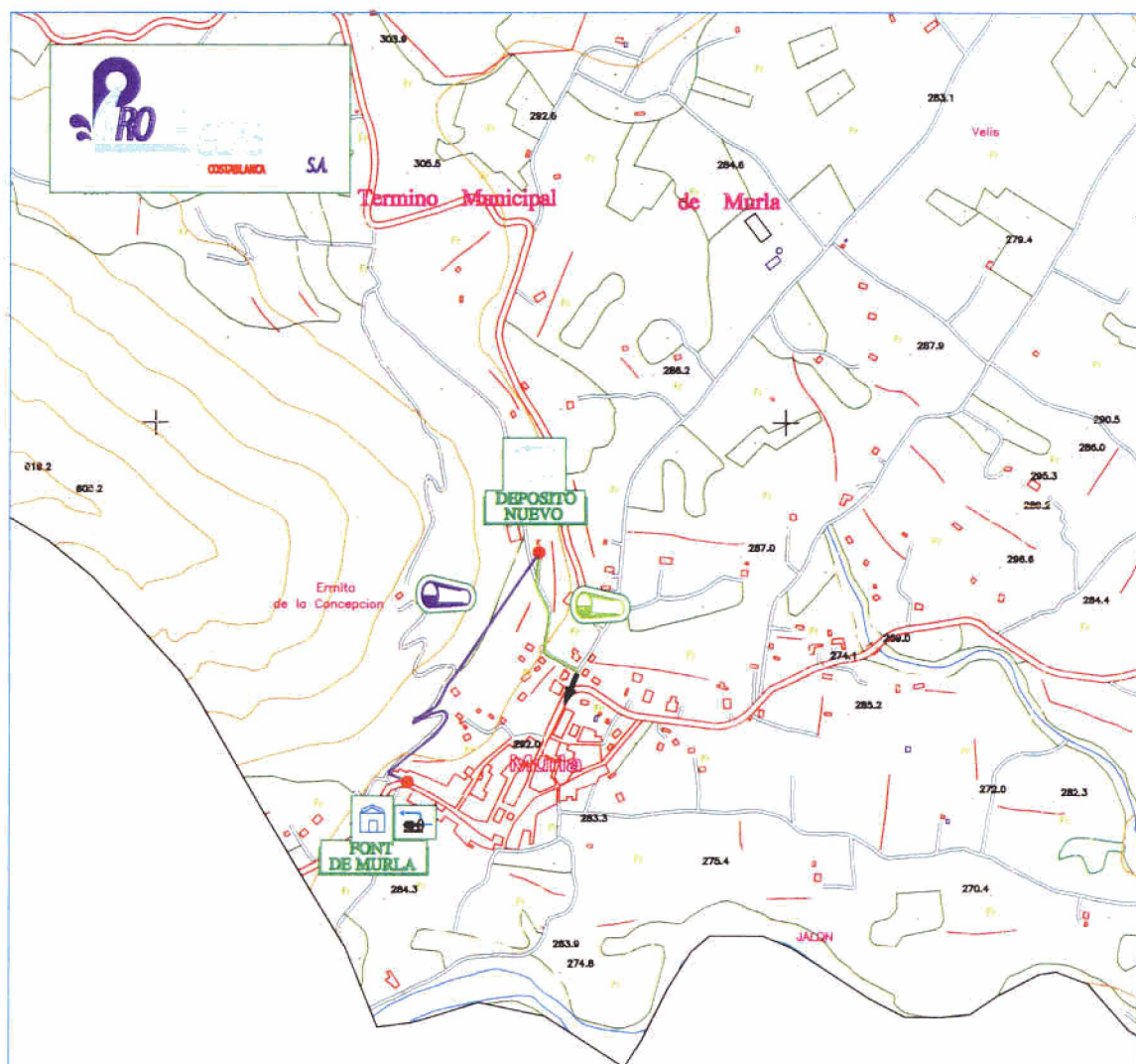
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE 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

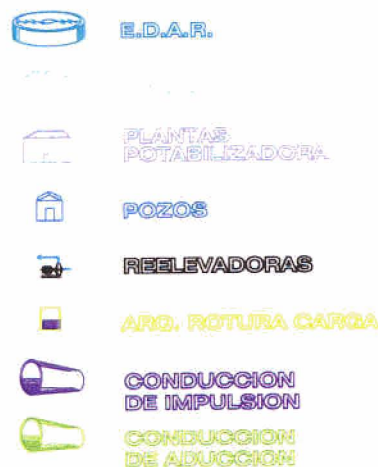
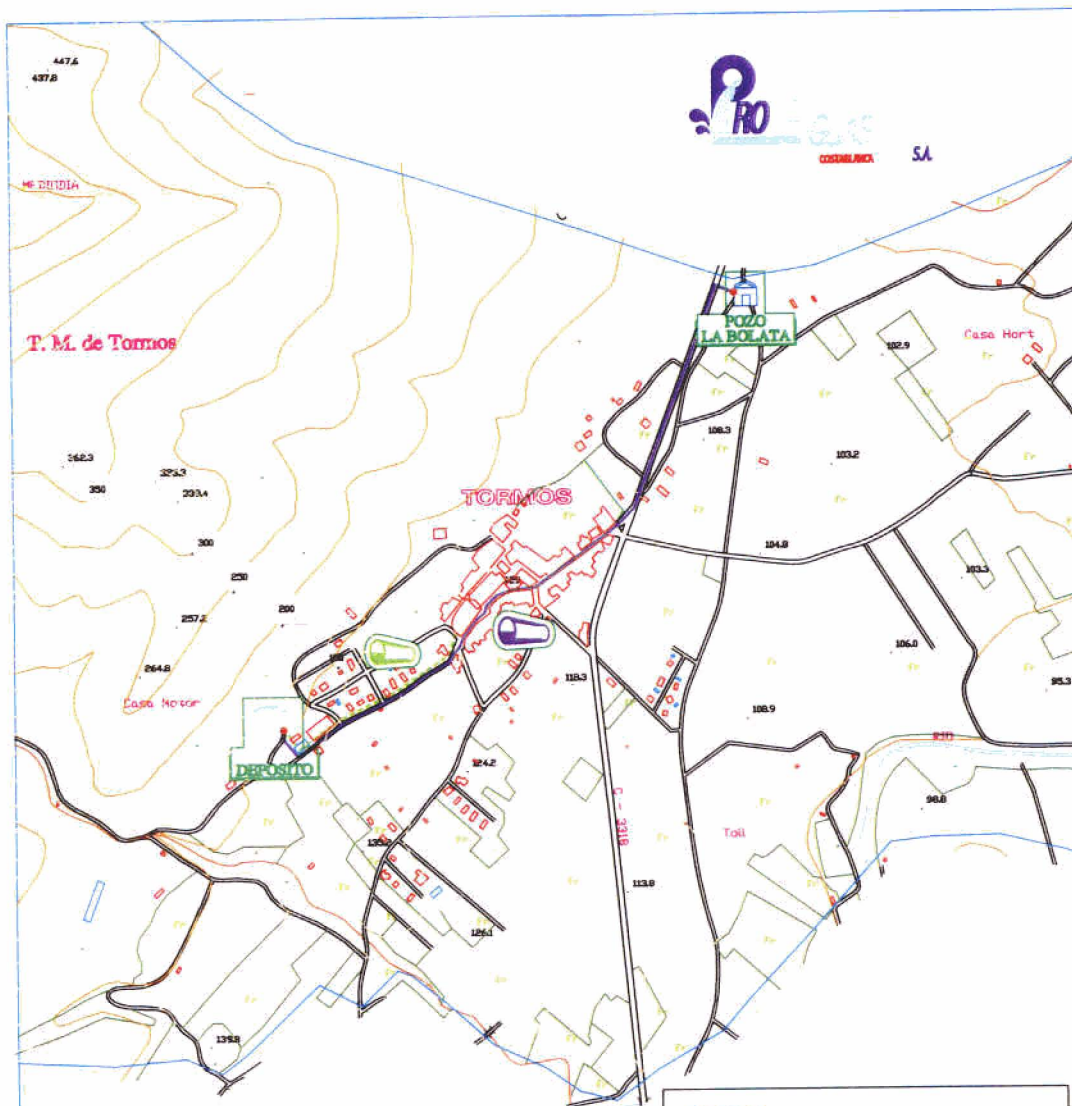
TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE MURLA

Termino Municipal de Murla

ESCALA 1:10.000

FECHA: Año 2 001

PLANO Nº 32



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

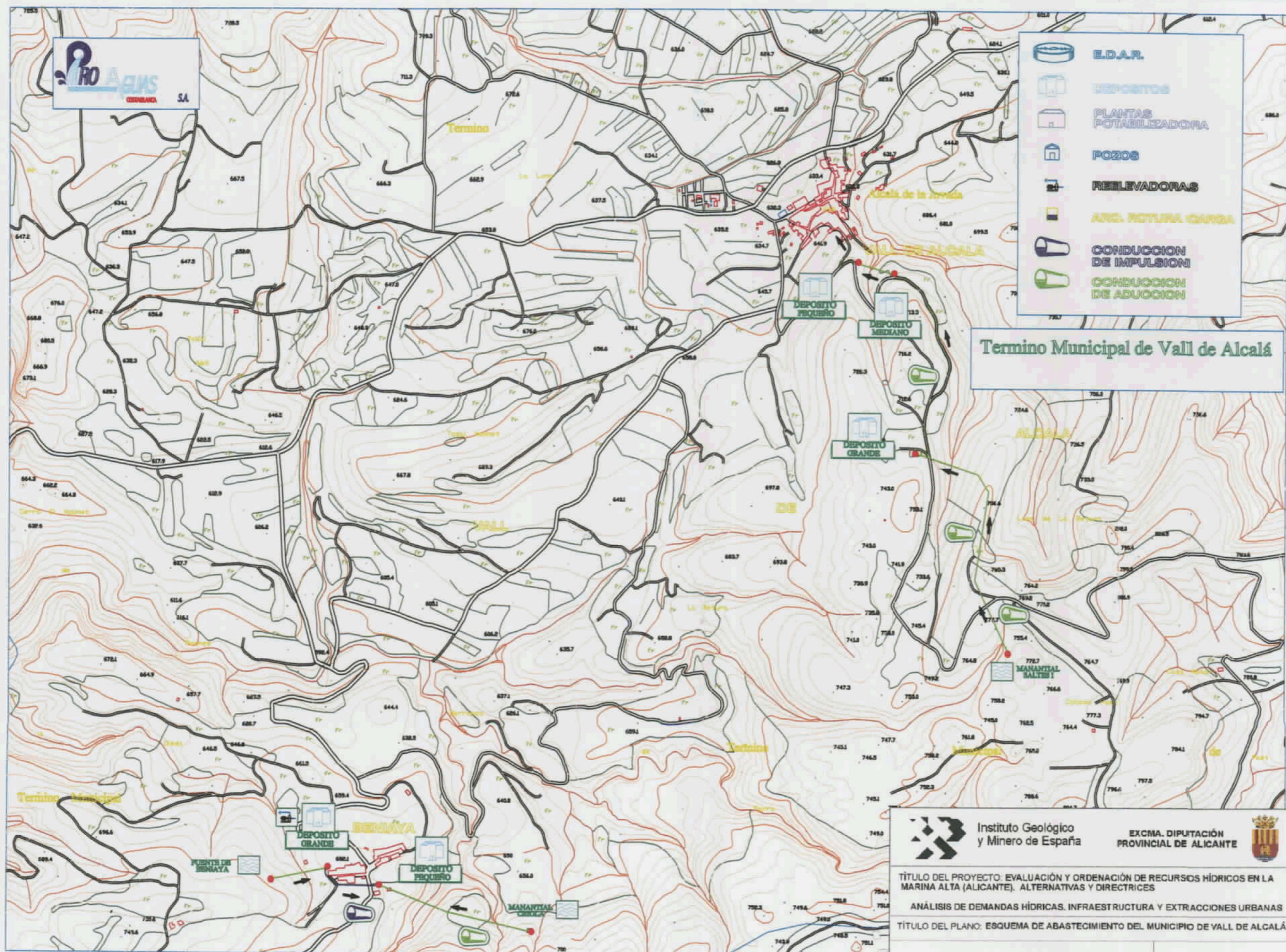
ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS, INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

TÍTULO DEL PLANO: ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO DEL MUNICIPIO DE TORMOS

Termino Municipal de Tormos

FECHA Año 2.001

PLANO Nº 33



Instituto Geológico
y Minero de España

EXCMA. DIPUTACIÓN
PROVINCIAL DE ALICANTE



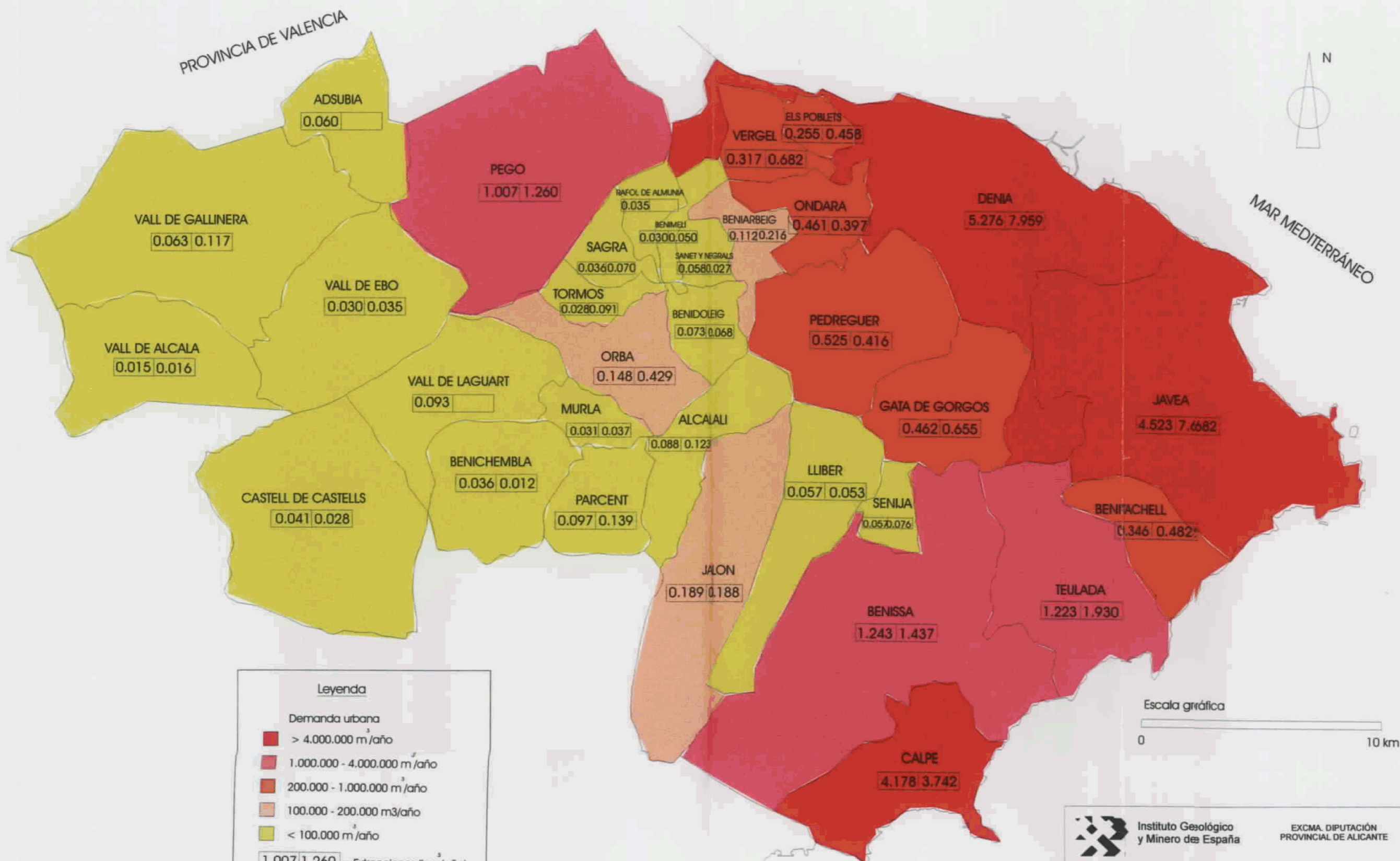
TÍTULO DEL PROYECTO: EVALUACIÓN Y ORDENACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS EN LA
MARINA ALTA (ALICANTE). ALTERNATIVAS Y DIRECTRICES

ANÁLISIS DE DEMANDAS HÍDRICAS. INFRAESTRUCTURA Y EXTRACCIONES URBANAS

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

FECHA: Año 2 001

PLANO N° 34



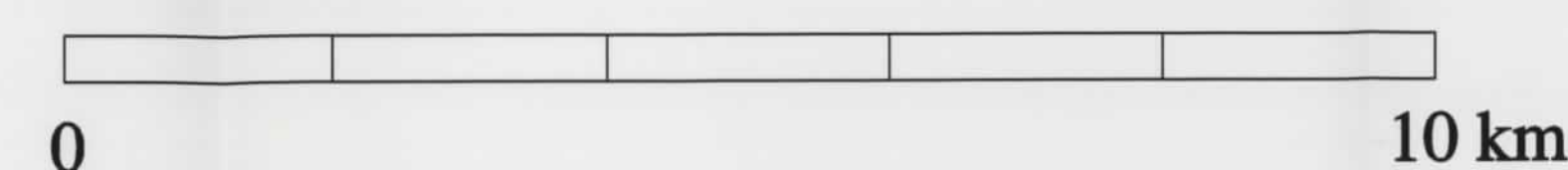


MAR MEDITERRÁNEO

Leyenda

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

Escala gráfica



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