

**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO DEL
ACUÍFERO PUIG-CAMPANA PARA
ABASTECIMIENTO A FINESTRAT
(ALICANTE)**

32893

INDICE

1. INTRODUCCION

2. ENCUADRE GEOGRAFICO

3. GEOLOGIA

3.1. ESTRATIGRAFIA

3.2. TECTONICA

4. HIDROGEOLOGIA

4.1. MATERIALES PERMEABLES

4.2. MATERIALES IMPERMEABLES

4.3. PUNTOS ACUIFEROS

4.4. PIEZOMETRIA

4.5. HIDRODINAMICA

4.6. FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLOGICO

4.7. RECURSOS

5. HIDROQUIMICA

5.1. CARACTERISTICAS QUIMICAS

6. USOS Y DEMANDAS

6.1. USOS DEL AGUA. INFRAESTRUCTURAS

6.2. DEMANDAS

6.2.1. Demanda agrícola

6.2.2. Demanda urbana

6.3. BALANCE DE USOS Y DEMANDAS

7. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA REGULACION

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio ha sido realizado por el Instituto Tecnológico Geominero de España (ITGE), mediante convenio de cooperación con la Excm. Diputación Provincial de Alicante.

El objetivo de este trabajo es la investigación de las posibilidades de captación y aprovechamiento de aguas subterráneas para el abastecimiento de la población de Finestrat (Alicante) a partir del acuífero Puig-Campana, puesto que los recursos captados actualmente de éste, cuyos destinos son el abastecimiento urbano y la agricultura, no son suficientes para satisfacer la demanda conjunta de ambos usos, como ocurre predominantemente en verano.

Para llevar a cabo este informe, se ha utilizado la información existente en el ITGE y la Diputación Provincial de Alicante, así como otros datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística.

2. ENCUADRE GEOGRÁFICO

El acuífero Puig-Campana está situado casi en su totalidad dentro del término municipal de Finestrat, cuyo núcleo urbano está a una distancia de 45 km al NE de la ciudad de Alicante.

Está compuesto por un macizo rocoso que destaca en toda la región por su altura y silueta, que da el nombre al acuífero y cuya cota máxima es de 1.410 m s.n.m.

La extensión total es de 5,3 km².

3. GEOLOGÍA

El área de estudio está enclavada en las Cordilleras Béticas en el sureste peninsular, dentro de su zona externa y oriental. En concreto, está enmarcada dentro del Prebético de Alicante que podría corresponder a una unidad intermedia entre el Prebético y Subbético.

3.1. ESTRATIGRAFÍA

Los materiales que incluye el macizo del Puig-Campana y sus inmediaciones pertenecen a los periodos siguientes:

* Triásico

Está compuesto por arcillas con yesos y algunas intercalaciones de areniscas. Aparece en el mismo pueblo de Finestrat al sur del macizo del Puig-Campana formando una banda sinuosa de dirección este-oeste. Existe otro pequeño afloramiento al SO de dicho macizo que muy probablemente debe estar unido al principal por el interior, puesto que hay sedimentos del Mioceno y Cuaternario que fosilizan en parte al Triásico.

No se conoce la potencia de estos materiales, pero debe ser elevada.

* Jurásico superior

Está formado por más de 500 m de calizas oolíticas y dolomias.

Ocupa la mayor parte del Puig-Campana.

* Cretácico inferior

Compuesto por más de 2.000 m de margas y margocalizas, con algunas intercalaciones de calizas y areniscas.

Su afloramiento se dispone de una forma más o menos radial en torno al macizo del Puig-Campana.

* Cenomaniense-Turonense

Este periodo está representado por 200 m de calizas grises oscuras algo margosas que afloran al SE del Puig-Campana y, a cierta distancia, al norte y al este formando una banda de unos 300-400 m de anchura que conforma una alineación montañosa desde el Alto de Realet hasta el Monte Ponocho. También posee un pequeño afloramiento al SO del Puig-Campana.

* Senoniense

Está compuesto por calizas en bancos finos y margas de color blanco y en el techo rosado, que pueden alcanzar una potencia de 500 m. Aflora al sur de la banda del Triásico.

* Mioceno superior-Plioceno

Constituye una potente serie flyschoides, con alternancia de areniscas, arcillas y yesos, que reposa sobre un tramo de conglomerados con disposición lentejonar.

Está situado al norte de Finestrat, entre esta población y el Puig-Campana, presentando una disposición alargada de dirección este-oeste, fosilizando a parte de cada uno de los materiales anteriores.

* Cuaternario

Presenta dos facies distintas según su génesis: coluvial y eluvial. La primera se sitúa sobre todo en las laderas del Puig-Campana y está constituida por un conglomerado poligénico calizo con cantos poco redondeados de gran tamaño. La segunda facies, está representada en las proximidades del pueblo de Finestrat y se compone de arcillas y yesos del Triásico resedimentados, así como algunos niveles de gravas.

3.2. TECTÓNICA

La estructura geológica de la zona de estudio está condicionada por la tectónica halocinética del Triásico de forma que pueden observarse diapiros y deslizamientos gravitacionales que han producido direcciones estructurales anómalas con respecto a la estructura general de las Cordilleras Béticas, cuya dirección predominante es NE-SO.

El afloramiento del Triásico es la parte visible de una estructura diapírica que ha aprovechado con preferencia la presencia de dos fallas preorogénicas de direcciones ONO-ESE y OSO-ENE. Esta tectónica vertical en combinación con la tectónica horizontal genérica de empuje hacia el NO de la Cordillera Bética, ha dado como resultado una estructura de carácter elíptico cuya forma se adapta al empuje vertical halocinético y su eje mayor a la dirección Bética.

Como resultado de todo lo anterior, el macizo de Puig-Campana es una extrusión Jurásica provocada por el ascenso diapírico del Triásico cuya estructura es la de un domo-anticlinal con cabalgamiento en el flanco norte y fallas normales en el sur donde, además, se han producido deslizamientos gravitacionales de parte de las calizas del Jurásico formando varios bloques que se han superpuesto sobre parte del Mioceno y limitados entre sí mediante fallas también normales que afectan a ambos materiales.

Los buzamientos del Jurásico extruido son verticales, ligeramente invertidos en su flanco norte, mientras que los del Jurásico "deslizado" son practicamente horizontales o con ligero buzamiento hacia el sur.

4. HIDROGEOLOGÍA

La peculiaridad estructural de este acuífero, va a condicionar su comportamiento hidrogeológico.

4.1. MATERIALES PERMEABLES

La formación permeable más importante del área de estudio es la de las calizas oolíticas y dolomias del Jurásico que es la que conforma el acuífero de Puig-Campana donde las dos terceras partes de su extensión aflorante corresponde a la parte extruida y el resto a la deslizada, quedando todo el conjunto conectado hidrogeológicamente a través de las fallas. Esto es así puesto que las salidas naturales se realizan en la parte sur del conjunto de bloques deslizados.

Las calizas del Cenomaniense-Turonense son también permeables pero conforman tres pequeños acuíferos de escasa entidad situados al SE del acuífero de Puig-Campana. Son los siguientes:

- Acuífero Alquería
- Acuífero Canets
- Acuífero Los Manueles

Las calizas del Senoniense forman parte del flanco norte el anticlinal de Orcheta en el acuífero del mismo nombre. La transmisividad es baja debido a la presencia de margas intercaladas, por lo que al menos los puntos de este acuífero incluidos en el término municipal de Finestrat, poseen caudales bajos.

Por último, el Cuaternario es poco permeable debido a la heterogeneidad de sus materiales, por lo que apenas tiene interés como receptor de aguas subterráneas.

4.2. MATERIALES IMPERMEABLES

Conforman los límites de los acuíferos presentes en la zona de estudio.

La potente formación de margas y margocalizas del Cretácico inferior sirve de límite de base y lateral con las rocas permeables, tanto del Jurásico como del Cenomaniense-Turonense, poniéndose en contacto mediante fallas o cabalgamiento y en menor medida mediante contacto normal con estos últimos materiales.

El límite meridional está reforzado además, por las arcillas con yesos del Triásico y por las margas del Mioceno.

4.3. PUNTOS ACUÍFEROS

En el acuífero Puig-Campana existen 4 puntos acuíferos que están situados en su extremo sur:

- Fuente de los Molinos (2933-8-0093)
- Fuente Ramal del Olch (2933-8-0092)
- Sondeo 2933-8-0097
- Sondeo 2933-8-0103 de nuevo inventario

La Fuente de los Molinos emerge a 390 m s.n.m. a través de una galería horizontal de 180 m de longitud con un caudal medio de 18,7 l/s (1962-1993). Posee un control hidrométrico periódico.

La Fuente de Ramal del Olch emerge a 395 m s.n.m. y no se controla debido a su pequeño caudal que se sitúa en torno a 1 l/s.

El sondeo 2933-8-0097, se encuentra a unos 200 m de la Fuente de los Molinos y a una cota de 400 m s.n.m. y sólo se utiliza excepcionalmente en algún estiaje acusado.

Su columna es la siguiente:

0-17 m.	Arcillas marrones con cantos calizos de piedemonte. Cuaternario.
17-24 m.	Calizas oolíticas blancas. Jurásico superior.
24-33 m.	Margas grises-amarillentas (marinas). Mioceno sup.-Plioceno.
33-75 m.	Calizas oolíticas y micríticas blancas muy fracturadas. Jurásico superior.
75-124 m.	Margas azuladas con carbón y yeso (marino-lagunar). Mioceno sup.-Plioceno.

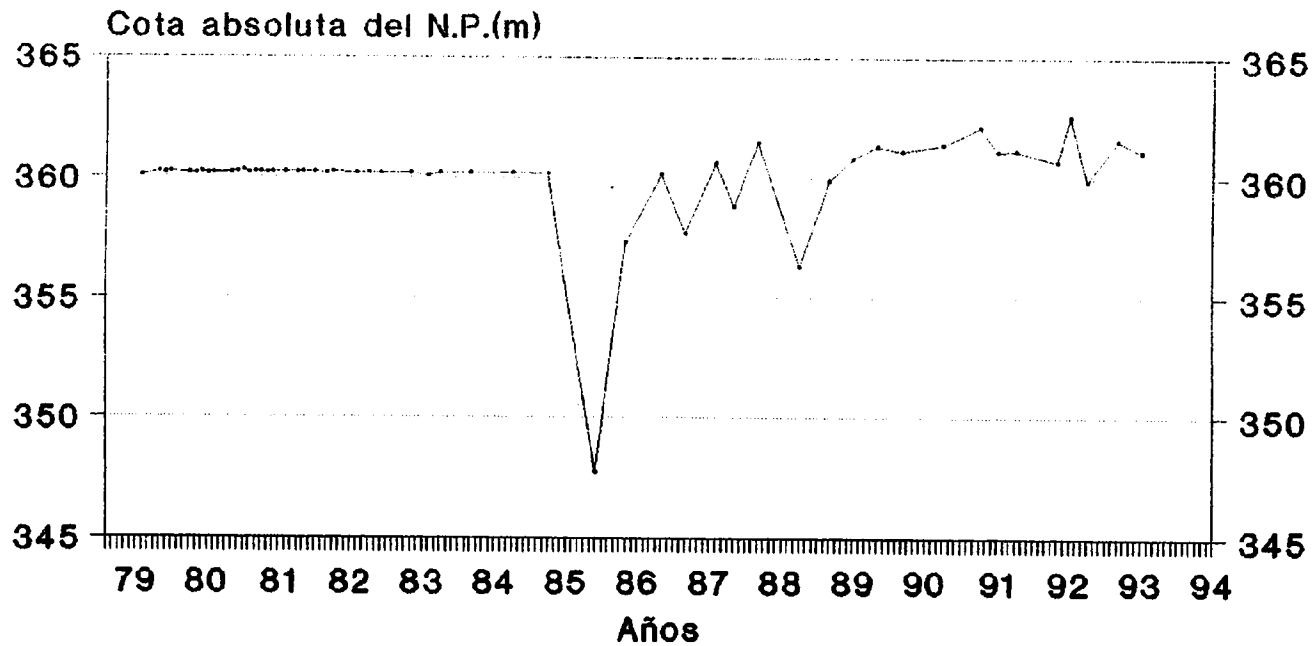
De acuerdo con esta columna, se observa que el sondeo atraviesa dos contactos mecánicos que ponen en contacto vertical el Jurásico superior con el Mioceno superior-Plioceno.

Sondeo 2933-8-0103 de nuevo inventario situado a unos 200 m del sondeo anterior (2933-8-0097) de 274 m de profundidad y una cota de 440 m s.n.m. Su columna es la siguiente:

0-66 m.	Calizas oolíticas blancas. Jurásico superior.
66-250 m.	Margas. Cretácico inferior y Mioceno sup.-Plioceno.
250-274 m.	Calizas. Jurásico superior.

4.4. PIEZOMETRÍA

La piezometría está tomada del sondeo (2933-8-0097) con datos periódicos (1979-1993) (fig. 1) donde se observa que apenas existe variación de nivel en torno a la cota 360



I.P.A.

— 2933-80097

FIG.1 Evolución piezométrica del acuífero Puig-Campana.

m s.n.m. Tan sólo existe una variación puntual en la medida del día 6-11-85 con cota 347,75 m s.n.m. que pudiera corresponder a un nivel dinámico.

A pesar de su poca variación piezométrica, este sondeo no es muy productivo, aunque se atravesaron varias zonas transmisivas. Esto es debido a que está enclavado sobre un bloque deslizado y que por lo tanto debe existir una dificultad de paso del agua desde el bloque principal extruido o también puede suceder además, que la distribución de las margas del Mioceno que incluyen los bloques deslizados puedan influir negativamente en la transmisividad de este conjunto.

El sondeo 2933-8-0103 de reciente construcción (junio-1995) posee un nivel piezométrico estable con una cota absoluta de 362 m s.n.m. muy similar a la del otro sondeo.

4.5. HIDRODINAMICA

El sondeo 2933-8-0097, que sólo capta el bloque deslizado no reúne las condiciones necesarias para poder regular la Fuente de los Molinos (2933-8-0093), dándose además el hecho de que dicho sondeo se recupera mal, puesto que se ha comprobado, según su control piezométrico periódico, que tarda en torno a 4 meses en alcanzar su nivel inicial cuando se le somete a un bombeo importante.

Todos estos hechos pueden apuntar a las siguientes causas:

- Dificultad de conexión entre el bloque extruido y el deslizado.
- El sondeo 2933-8-0097 no capta el paso preferencial del flujo subterráneo en su tránsito hacia la fuente citada.

Con posterioridad a la reciente perforación del sondeo 2933-8-0103, se realizó un bombeo de ensayo de 44 horas de duración, que provocó una depresión estabilizada de unos 12 m con un caudal constante de 27 l/s.

La Fuente de los Molinos quedó afectada por esta prueba pasando de un caudal de 11 l/s a otro de 6 l/s al final de la misma, por lo que su afección, a pesar de ser importante, no llegó a ser completa.

Teniendo en cuenta que este nuevo sondeo alcanzó en su metro 250 las calizas del Jurásico superior, se pueden formular las siguientes conclusiones:

- El sondeo 2933-8-0103 capta buena parte del flujo subterráneo que se dirige hacia la Fuente sin llegar a acapararlo por completo.
- Dicho sondeo debe estar captando además, el bloque principal extruido a partir del metro 250 de profundidad.

Esta última conclusión es muy importante, puesto que de ser cierta y se cumple además que el bloque extruido es homogéneo y tiene una interconexión interna aceptable (conductos, galerías, etc), los recursos y reservas del acuífero Puig-Campana se podrían

regular a través de este sondeo.

La evolución piezométrica futura, así como el comportamiento de los caudales que se extraigan, deberán mostrar el grado de validez de estas expectativas.

4.6. FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO

A principios de 1994, el ITGE y la Diputación de Alicante, acabaron un estudio (ver bibliografía) donde se realizaron simulaciones de caudales de varios acuíferos aplicando el programa QKARST.

A partir de datos de caudales reales (1974-93), precipitaciones y temperaturas (1962-93), se generaron dos series en función de sendos modelos: modelo deconvolutivo y modelo hidrogeológico. El primer modelo supone que existe una "caja negra" cuyo funcionamiento se desconoce y que por tanto, no se define, suponiendo que hay una serie de relaciones lineales entre las entradas a la caja y las salidas de ella. Pero en los acuíferos kársticos puros esta linealidad no se cumple puesto que, entre otros factores, la transmisividad en aguas altas es mucho mayor que en aguas bajas.

El modelo hidrogeológico, por otra parte, permite incluir datos que ayudan a conocer el funcionamiento de dicha caja, es decir, delimita el comportamiento del agua en el suelo y subsuelo calculando los parámetros hidrodinámicos del acuífero simulando con ellos el comportamiento teórico de las efluencias del mismo.

En este acuífero, el desarrollo de las dos series generadas (ver tablas del anexo) dió el resultado del cuadro 1.

MODELO	CAUDALES (l/seg)		
	mínimo	máximo	medio
DECONVOLUTIVO	2	95	16,13
HIDROGEOLOGICO	1	63	21,25

Cuadro 1. Valores de caudales según los modelos de aplicación

Los valores que se obtienen en la aplicación de ambos modelos son parecidos aunque cabe destacar lo siguiente:

- a) El valor de la media aritmética del caudal, es mayor en el modelo hidrogeológico, mientras que sus caudales mínimo y máximo son menores que en el modelo deconvolutivo.
- b) De la observación genérica de las tablas se observa también lo anterior junto con el hecho de que, la respuesta ante periodos lluviosos o secos es más rápida en los caudales generados por el modelo deconvolutivo, teniendo el modelo hidrogeológico más inercia.

En teoría, el modelo hidrogelológico debería ser el que presentara la respuesta más inmediata en aguas altas si el acuífero fuera kárstico puro, pero como ya se ha visto en puntos anteriores, su peculiaridad estructural de bloques extruidos y deslizados con buzamientos muy distintos, deben haber provocado una disminución de la transmisividad del acuífero en su conjunto al tener que atravesar el flujo subterráneo, distintas discontinuidades.

En cualquier caso, tanto en uno como en otro modelo, se observa un importante efecto de regulación de la escorrentía subterránea, según el hidrograma unitario obtenido (ver fig. 2). Su forma sugiere la existencia de dos redes kársticas diferenciadas: una de ellas, probablemente la superior poco desarrollada, pero muy sensible a las lluvias, ya que reacciona de forma inmediata agotándose su drenaje al cabo de unos días; la otra, responsable de la mayor parte del caudal drenado por la Fuente de los Molinos, tarda más en reaccionar, aunque el agua almacenada en la misma como consecuencia del aguacero, es muy superior y es capaz de mantener un máximo caudal durante aproximadamente 100 días. A partir de este tiempo el acuífero se vacía lentamente de forma exponencial obteniéndose un caudal aproximadamente el 50% del máximo a los 300 días del aguacero unitario.

Otra posible explicación de este fenómeno podría ser también la siguiente: la rápida respuesta del manantial sería debida al agua infiltrada directamente en los bloques deslizados. Este agua se agotaría a los pocos días, dando paso gradual y ascendente al flujo procedente del bloque extruido o principal que al ocupar los 2/3 de la extensión del acuífero y debido también a su mayor espesor, aportaría el grueso del volumen del agua infiltrada, utilizando a los bloques deslizados como mero tránsito lateral.

El sentido de flujo, según se deduce de todo lo expuesto en este apartado, va desde el NE hacia el SO.

4.7. RECURSOS

En función del modelo escogido se puede establecer un intervalo de valores de aportación subterránea y por tanto, de recursos tal y como se expresa en el cuadro donde se observa que según el modelo deconvolutivo, los recursos son de 0,541 hm³/año y según el hidrogelológico de 0,702 hm³/año (cuadro 2).

MODELO	MANANTIAL	CAUDAL MEDIO (l/s)	VOLUMEN ANUAL (hm ³)	RECURSOS ANUALES (hm ³)
DECONVOLUTIVO	Fuente de los Molinos 2933-8-0093	16,13	0,509	0,541
	Fuente Ramal del Olch 2933-8-0092	1,00	0,032	
HIDROGEOLOGICO	Fuente de los Molinos 2933-8-0093	21,25	0,670	0,702
	Fuente Ramal del Olch 2933-8-0092	1,00	0,032	

Cuadro 2. Recursos anuales obtenidos en función de los modelos aplicados

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Font dels Molins

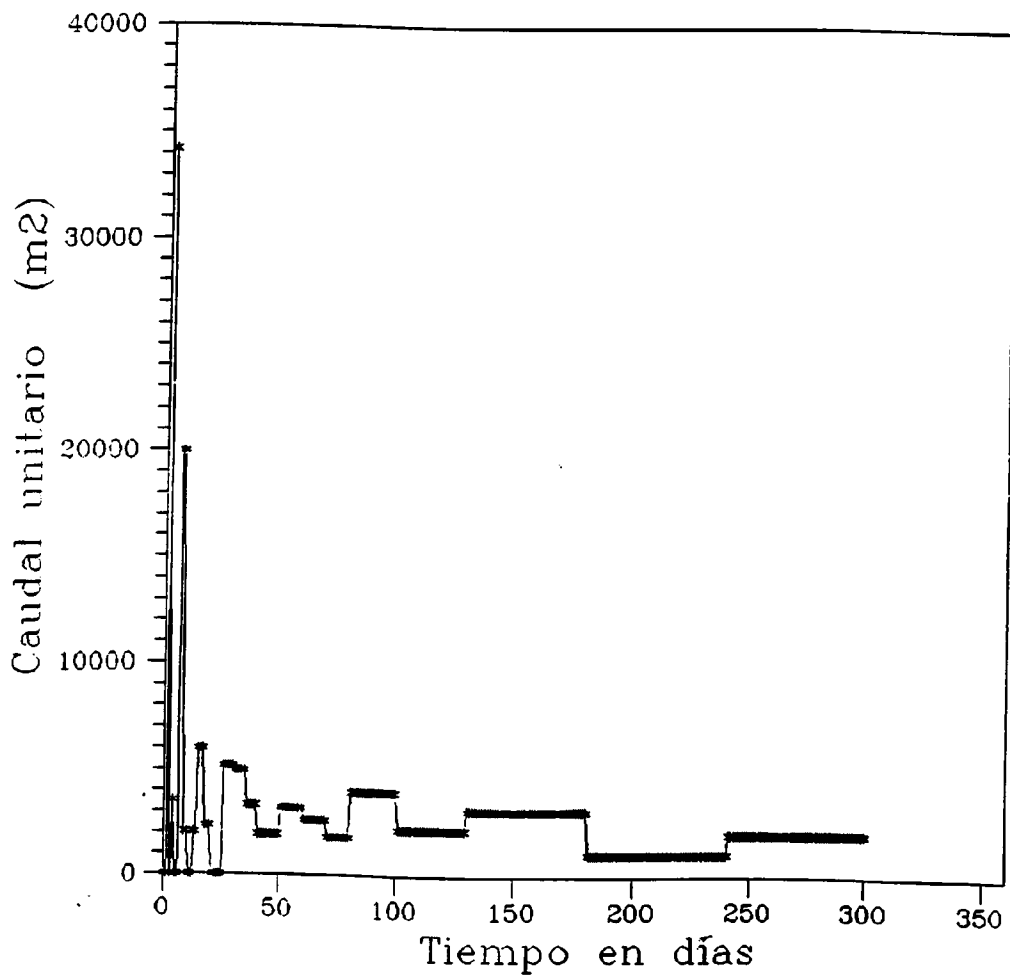


Figura 2. Hidrograma unitario de la fuente de los molinos (2933-8-0093)

La tasa de infiltración total del agua de lluvia se estima en el 16,6% del volumen total caído sobre la superficie de afloramiento de sus materiales permeables (5,3 km²) en el modelo deconvolutivo y del 21,5% para el hidrogeológico.

Se puede establecer, haciendo la media entre los resultados de ambos modelos, que los recursos son de 0,622 hm³/año y la tasa de infiltración del 19,1%.

5. HIDROQUÍMICA

Se dispone de análisis químicos completos y periódicos del agua del sondeo 2933-8-0097 desde 1989 hasta 1994 (uno cada año).

5.1. CARACTERISTICAS QUIMICAS

La facies química es de tipo bicarbonatado cálcico con una salinidad que oscila entre 233 mg/l (1993) y 273 mg/l (1994).

Según la "Reglamentación Técnico-Sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público" (Real Decreto 1138/90 de 14 de septiembre), este agua es potable atendiendo a sus constituyentes naturales. Tan sólo un elemento, el aluminio, vio superada su concentración máxima admisible (0,20 mg/l) en la muestra de 1993 con una cantidad de 0,34 mg/l.

En relación a las sustancias no deseables, se superaron las siguientes:

- Hierro: 0,40 mg/l (1990), 0,26 mg/l (1992) y 0,42 mg/l (1994) cuando su concentración máxima admisible es de 0,20 mg/l.
- Manganeso: 0,09 mg/l (1991) y 0,36 mg/l (1992) cuando su concentración máxima admisible es de 0,05 mg/l.

En cuanto a las sustancias tóxicas, el mercurio superó la concentración máxima admisible de 0,001 mg/l en las muestras de los años 1990 (0,022 mg/l), 1991 (0,032 mg/l), 1993 (0,002 mg/l) y 1994 (0,018 mg/l).

Se poseen, además, datos de dos análisis realizados en marzo y en mayo de 1994 en la Fuente de los Molinos y en la red de distribución, respectivamente (ver anexos), donde ninguna de las sustancias antes enunciadas superó los máximos admisibles de potabilidad, a excepción del mercurio, que no fue analizado.

Igualmente, también se poseen datos de los análisis de varias muestras de agua tomadas durante el ensayo de bombeo del sondeo recientemente realizado 2933-8-0103 (ver anexos), donde se ha detectado la presencia de hierro y aluminio en concentraciones notablemente superiores a las máximas permitidas para la potabilidad por la actual reglamentación.

Se desconoce el origen de la contaminación del agua del sondeo 2933-8-0097, que sólo se usa ocasionalmente para abastecimiento, y la razón por la cual no se obtienen resultados similares en la Fuente de los Molinos (el mercurio no ha sido analizado en este manantial, por lo que se desconoce su concentración), situada muy próxima a aquél. Es necesario, por tanto, realizar una investigación para determinar el origen de dicha contaminación, con objeto de tomar las medidas necesarias para eliminarla. Hasta entonces, es evidente que existe el peligro de que las sustancias detectadas con concentraciones superiores a las permitidas puedan introducirse en la red de abastecimiento. Es necesario, igualmente, un estricto seguimiento de la calidad del agua captada para uso urbano en aquellos puntos de este acuífero que se utilicen para tal fin.

Según el criterio de Riverside, orientativo para uso agrícola, estas aguas estarían clasificadas en la categoría C₂S₁, es decir, peligro medio de salinización del suelo y bajo peligro de alcalinización.

6. USOS Y DEMANDAS

De forma genérica, aquellas zonas que dependen de caudales que emergen a través de manantiales se van a encontrar con desequilibrios entre el agua que se utiliza y la que teóricamente se demanda en función de las distintas épocas del año.

6.1. USOS DEL AGUA. INFRAESTRUCTURAS

Los 4 puntos de este acuífero tienen la siguiente utilidad:

- Fuente de los Molinos (2933-8-0093). El agua es aprovechada por la Comunidad de Regantes del mismo nombre para regar 400 ha de cultivos leñosos (240 ha de frutales y 160 ha de cítricos).

Este agua sirve también para abastecer a la población del casco urbano de Finestrat que en 1994 es de 1.424 habitantes y que aumenta a unos 1600 en julio y agosto. Queda excluida la población, preferentemente veraniega, de la Cala de Finestrat que recibe el agua del Consorcio de la Marina Baja.

La captación en la Fuente de los Molinos se realiza mediante una galería, desde donde se conduce el agua a través de una canalización cubierta hasta la Fuente de 17 Caños y de ésta a la balsa de regulación de la Comunidad de Regantes con una capacidad de 600 m³.

Desde la balsa se distribuye el agua por una red de canales jerarquizada, que abarca la zona de riego.

Existe una derivación previa a la fuente pública que parte mediante compuerta a otra canalización cubierta, que conduce una parte del caudal al depósito de regulación para la red de abastecimiento público, con una capacidad de 1.000 m³.

- Sondeo 2933-8-0097. Situado en las cercanías de la galería de captación del manantial anterior, sirve para abastecimiento urbano y se utiliza cuando no son suficientes las aportaciones de aquél, bien porque su caudal es escaso o porque buena parte de él se esté utilizando para riego y no exista agua suficiente para ambos usos.
- Sondeo 2933-8-0103. De reciente construcción, servirá para abastecer a Finestrat.
- Fuente de Ramal del Olch (2933-8-0092). Situada a unos 300 m al SE de la Fuente de Los Molinos, da nombre a la Comunidad de Regantes propietaria de la misma. Se utiliza para regar 1 ha de frutales y hortalizas junto al abastecimiento complementario de 20-30 personas durante 3 meses al año en unos chalets.

6.2. DEMANDAS

6.2.1. Demanda agrícola

Como ya se ha expuesto en el apartado anterior, la zona de riego está compuesta por 400 ha de cultivos leñosos (240 ha de frutales y 160 ha de cítricos).

Las necesidades teóricas calculadas según el método de Blaney-Criddle ascienden a un total de 1,52 hm³/año para el total de hectáreas regadas. A esta cantidad se le añade un 20% teniendo en cuenta una eficiencia de riego del 80% resultando una dotación de 4.581 m³/año, y un total de 1,83 hm³/año, cifra muy superior a unos recursos calculados de 0,622 hm³/año.

6.2.2. Demanda urbana

La población abastecida por la Fuente de los Molinos y ocasionalmente por el sondeo 2933-8-0097 (a falta de la puesta en explotación del sondeo reciente 2933-8-0103) es de 1.424 habitantes (1994), que en los meses de verano puede ascender hasta 1.600 habitantes aproximadamente.

La dotación teórica es de 220 l/hab/día, como corresponde a una población menor de 10.000 habitantes de baja actividad industrial. La demanda teórica, por tanto, será de 0,117 hm³/año (116.748 m³/año) considerando 1.600 habitantes en julio y agosto.

Como se observa, la demanda urbana por sí sola podría quedar satisfecha con las aportaciones del manantial, incluso en verano, si no existiera demanda agrícola.

6.3. BALANCE DE USOS Y DEMANDAS

El balance del total de las demandas con respecto a los recursos del acuífero es deficitario (cuadro 3).

Demanda agrícola	Demanda Urbana	Demanda Total	Recursos	Balance anual neto	Pérdidas	Balance anual efectivo
1,830	0,117	1,947	0,622	- 1,325	0,210	- 1,535

Cuadro 3. Balance entre demandas y recursos del acuífero Puig-Campana en hm³/año

Puesto que en los meses de invierno apenas se riega, hay agua suficiente para el abastecimiento, pero 0,210 hm³ se pierden en esas fechas, por lo que en realidad, el déficit efectivo al cabo del año es de - 1,535 hm³.

7. PROPUESTAS PARA MEJORAR LA REGULACIÓN

Como ya se ha expuesto en el apartado 4.5., las buenas expectativas del sondeo 2933-8-0103 deberán de confirmarse en el futuro.

No obstante, se propone la realización de otro sondeo en previsión de los hipotéticos casos desfavorables siguientes:

- Los caudales ofrecidos por el sondeo 2933-8-0103 no sean suficientes en el futuro, debido a su escasa penetración en el acuífero.
- Posible conflicto con la Comunidad de Regantes de la Fuente de los Molinos, debido a la afección producida en la citada fuente.

Dicho sondeo se realizaría en el bloque principal extruido. En esta zona, las capas afloran con un buzamiento vertical o subvertical, por lo que no se puede conocer el espesor total del acuífero.

El punto elegido para emplazar un sondeo sería el de las coordenadas UTM siguientes:

X = 743750
Y = 4274750
Z = 660 m s.n.m.

Este emplazamiento aprovecharía la fractura NNE-SSO, que divide en dos las culminaciones del cerro Puig Campana allí donde presumiblemente el flujo subterráneo se dirige hacia los bloques deslizados cumpliendo además, que la cota sea la mínima posible. La profundidad del sondeo debe de ser de unos 450-500 m o menor si se alcanza antes el Trias y así poder atravesar todo el espesor saturado del acuífero para controlar sus reservas. El nivel piezométrico puede alcanzarse a los 150 m.

a) Ventajas:

* El bloque extruido tiene un espesor y profundidad mucho mayores que los bloques deslizados, por lo que posee una mayor capacidad de almacenamiento de reservas. Un sondeo que se realizara en este sitio podría regular prácticamente el 100% de los recursos procedentes de la infiltración de lluvia útil sobre el bloque principal, además de poder acceder a sus reservas.

b) Inconvenientes:

* Se tendría que realizar un camino desde la pista alfaltada que rodea por el Oeste el macizo del Puig-Campana, de unos 3.000 m de longitud con un desnivel de 220 m.

Hay que destacar que, puesto que los recursos del acuífero son menores que las demandas totales (cuadro 3), los niveles deberán tener un descenso (no cuantificable con los datos actuales) que con el tiempo acabará afectando también a la Fuente de los Molinos. Por

ello, en el caso de que las demandas no descieran en un futuro, sería recomendable utilizar de forma controlada las reservas del acuífero en períodos de necesidad, así como posibilitar recursos de otros orígenes, para evitar una sobreexplotación continuada que traería consigo un agotamiento de las reservas.

Se entiende que la sobreexplotación se produciría en el caso de que el sondeo de reciente realización 2933-8-0103 pudiera ser capaz de extraer reservas del acuífero. En caso contrario, la sobreexplotación podría producirse si se realizase el sondeo propuesto y con éste se consiguiera acceder a las mismas.

8. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El acuífero Puig-Campana tiene una extensión de 5,3 km², siendo las calizas del Jurásico superior la formación permeable principal, con una potencia de 500 m, pero que debido a la tectónica y al enraizamiento en profundidad sobre el Triásico, tiene un espesor mayor, aunque indeterminado.

Existen 4 puntos de aprovechamiento de este acuífero: la Fuente de los Molinos (2933-8-0093), de 18,7 l/s; el sondeo 2933-8-0097, de escaso caudal; el sondeo 2933-0-0103, de reciente construcción con un aforo de 27 l/s, y, de menor importancia, la fuente Ramal del Olch (2933-8-0092) con 1 l/s aproximadamente.

La recarga procede exclusivamente de la infiltración de lluvia útil y se cifra en 0,622 hm³ (1962-1993).

El agua se utiliza para abastecimiento de la localidad de Finestrat (0,117 hm³ en 1994) y para regadío de 400 ha de cultivos leñosos (1,830 hm³ de demanda teórica), por lo que existe un déficit neto de 1,325 hm³/año, que al añadirse las pérdidas (0,210 hm³) por volumen no aprovechado, da como resultado un balance anual efectivo de - 1,535 hm³.

La facies química es de tipo bicarbonatado sódico con una salinidad que oscila entre 233 mg/l (1993) y 273 mg/l (1994). Hay que resaltar la presencia de algunos elementos no deseables o tóxicos en concentraciones superiores a los límites máximos permitidos por la reglamentación sanitaria para la potabilidad del agua, por lo que debe tenerse en cuenta este aspecto a la hora de decidir sobre el destino de los recursos hídricos captados.

En el caso de que el sondeo 2933-8-0103 no obtuviera los resultados de caudal que se esperan en un futuro para abastecer a Finestrat o como consecuencia de que la afección que produce en la Fuente de los Molinos (2933-8-0093) fuera causa de conflicto con la Comunidad de Regantes sin posibilidad de acuerdo, se propone la realización de un sondeo sobre el bloque principal extruido de calizas del Jurásico.

En el caso de que se produzca sobreexplotación en el acuífero, bien a través del nuevo sondeo 2933-8-0103 o bien debido a la realización del sondeo propuesto, sería recomendable utilizar de forma controlada las reservas del acuífero en períodos de necesidad, así como facilitar recursos de otros orígenes para evitar una sobreexplotación continuada y no sostenible en el tiempo.

Murcia, diciembre de 1995

EL JEFE DE LA OFICINA
DEL ITGE EN MURCIA

EL AUTOR DEL INFORME

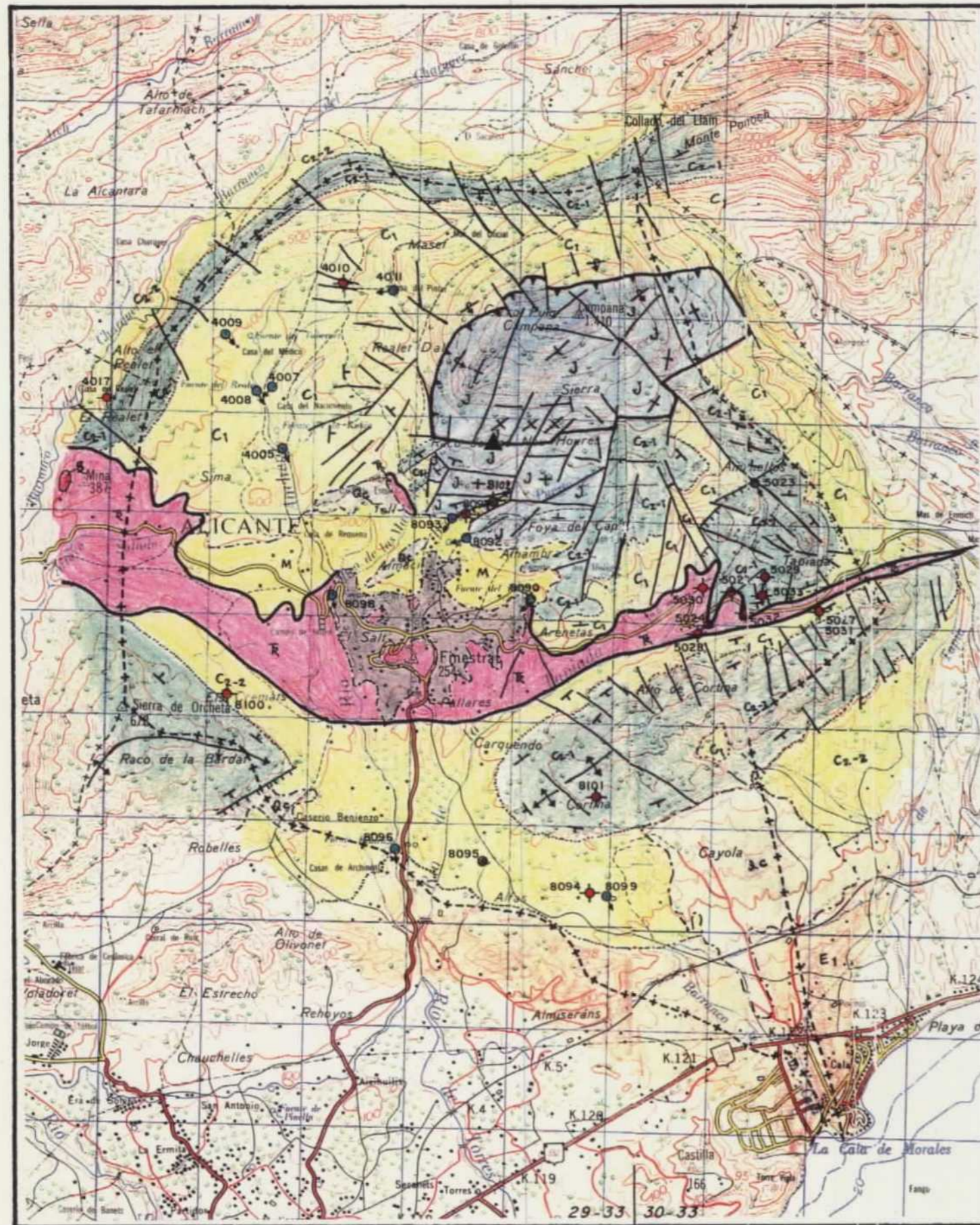
Fdo.: Ramón Aragón Rueda

Fdo.: Juan Ramón Cobos Fernández

BIBLIOGRAFÍA

- DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE ALICANTE (DPA). 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. "Red de calidad química de las aguas continentales subterráneas y superficiales de la provincia de Alicante". (inéditos).
- DPA. 1991. 1992. 1993. "Campaña piezométrica en la provincia de Alicante". (inéditos).
- DPA. 1992. "Mapa del Agua de la provincia de Alicante". Escala 1:150.000.
- DPA. 1995. "Bombeo de ensayo en el sondeo 2933-8-0103" (inédito).
- DPA-INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (ITGE). 1982. "Las aguas subterráneas de la provincia de Alicante" (inédito).
- ITGE. 1960. "Mapa Geológico de España. N° 848 ALTEA". Escala 1:50.000.
- ITGE. 1981. "Informe final del sondeo Finestrat II (Alicante)". (inédito).
- ITGE. 1981. "Mapa Geológico de España. N° 847 VILLAJOSYOSA". Escala 1:50.000.
- ITGE-DPA. 1989. "Estudio hidrogeológico del término municipal de Finestrat (Alicante)". (inédito).
- ITGE-DPA. 1994. "Estudio para la determinación por deconvolución de las aportaciones subterráneas de varios acuíferos en la provincia de Alicante e incremento del grado actual de regulación (1993-1994)". (inédito).

GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA DEL TERMINO MUNICIPAL DE FINESTRAT (ALICANTE)



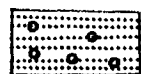
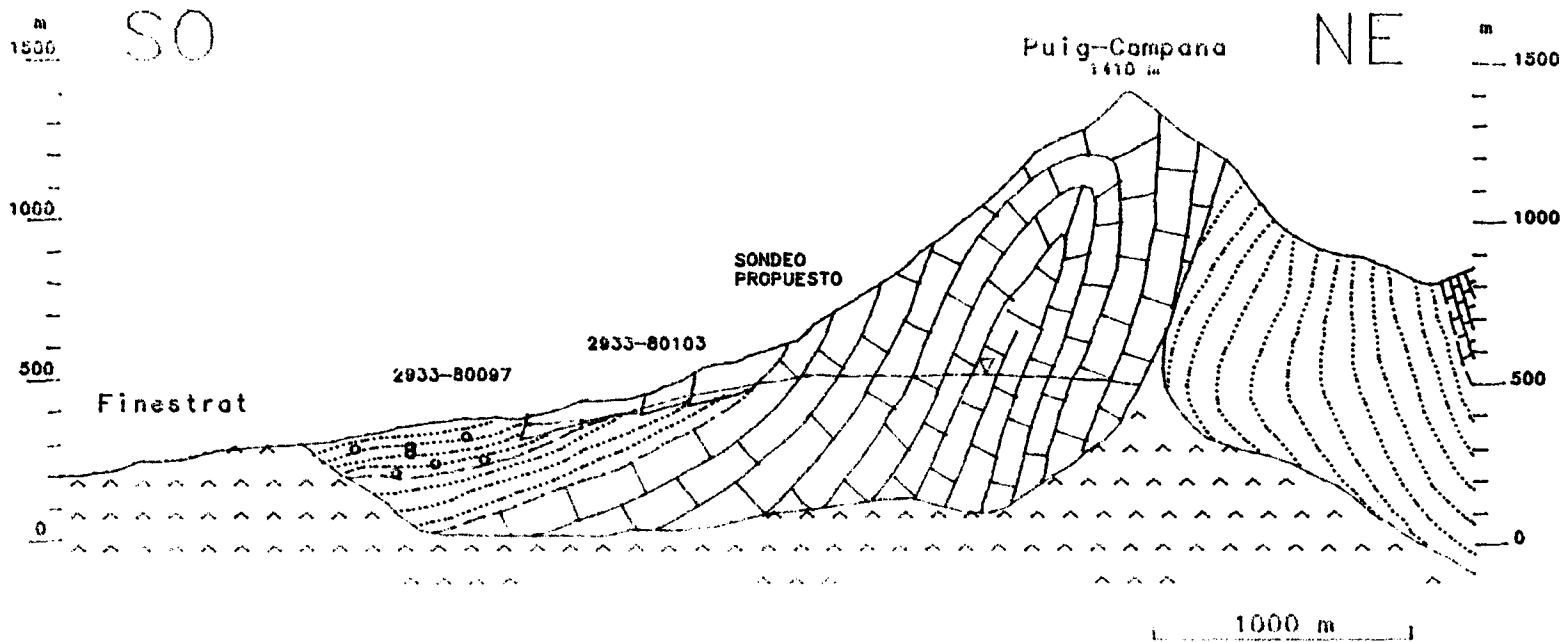
SIGNOS

- Contacto normal
- Contacto discordante
- Contacto extrusivo
- Falla
- Falla normal
- Falla inversa
- Anticlinal
- Cierre perianticlinal
- Sinclinal
- Dirección y buzamiento
- Estratos horizontales
- Estratos verticales
- Estratos invertidos
- Manantial y su n.º I.R.H.
- Pozo " " " "
- Sondeo " " " "
- Sondeo propuesto

LEYENDA

- | | | | |
|--------------------|--|------|---------------------------------------|
| CUATERNARIO | | Q | Indiferenciado
POCO PERMEABLE |
| | | Qc | Coluvial
POCO PERMEABLE |
| MIOCENO | | M | Margas y conglomerados
IMPERMEABLE |
| EOCENO INFERIOR | | E1 | Margas y areniscas
IMPERMEABLE |
| SENGNIENSE | | C2-2 | Calizas y margas
POCO PERMEABLE |
| CENOMANIENSE | | C2-1 | Calizas
PERMEABLE |
| CRETACICO INFERIOR | | C1 | Margocalizas y margas
IMPERMEABLE |
| JURASICO SUPERIOR | | J | Calizas y dolomías
MUY PERMEABLE |
| TRIASICO | | R | Arcillas y yesos
IMPERMEABLE |
| | | P | Roca Volcánica |

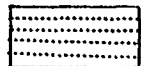




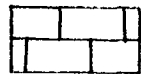
MIOCENO. Margas y conglomerados. IMPERMEABLE



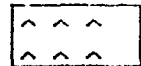
CENOMANIENSE. Calizas. PERMEABLE.



CRETACICO INF. Margocalizas y margas. IMPERMEABLE.



JURASICO. Calizas y dolomias. PERMEABLE.



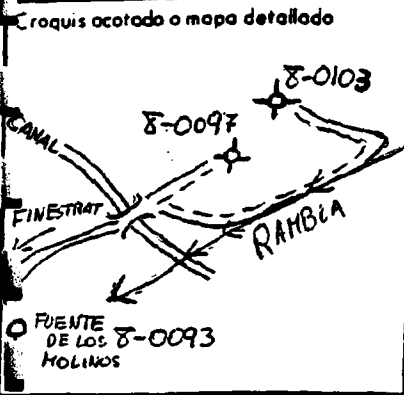
TRIASICO. Arcillas y yesos. IMPERMEABLE.

32 893

ANEXOS

Nº de registro: **293380103**
 Nº de puntos descritos:
 Hoja topográfica 1/50.000
VILLAJAYOSA
 Numero: **847**

Coordenadas geográficas
 X Y
 Coordenadas U.T.M.
 X Y
743725 **4274175**



Cuenca hidrográfica **JUCAR**
 Sistema acuífero **PREBETICO DE ALICANTE**
 Provincia **ALICANTE**
 Término municipal **FINESTRAT**
 Toponimia

Objeto
 Cota **1:50.000**
 Referencia topográfica
 Naturaleza **SONDEO**
 Profundidad de la obra **27400**
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación **ROTO PERCUSION**
 Trabajos aconsejados por
 Año de ejecución **95** Profundidad **274**
 Profundizado el año Profundidad final

	MOTOR	BOMBA
Naturaleza	Naturaleza
Tipo equipo de extracción	<input type="text"/>	Capacidad
Potencia	<input type="text"/>	Marca y tipo

Utilización del agua
 Cantidad extraída (Dm³)
 Durante días

¿Tiene perímetro de protección?
 Bibliografía del punto acuífero
 Documentos intercalados
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra
 Escala de representación
 Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero
 Año en que se efectúa la modificación

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Número de orden:
 Edad Geológica:
 Litología:
 Profundidad de techo:
 Profundidad de muro:
 Esta interconectado

Número de orden:
 Edad Geológica:
 Litología:
 Profundidad de techo:
 Profundidad de muro:
 Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario **Diputación de Alicante**

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
30/05/95		078		362	
26 131	132	83 137	138 142		
43 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-66 Calizas (Jurásico) y margas (Mioceno)
 66-250 Margas grises (cretácico inf.)
 250-274 Calizas (Jurásico superior)

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	Caudal extraído (m ³ /h)	Duración del bombeo	Depresión en m.	Transmisividad (m ² /seg)	Coefficiente de almacenamiento
26/06/95		horas			
		minu.			

Fecha	Caudal extraído (m ³ /h)	Duración del bombeo	Depresión en m.	Transmisividad (m ² /seg)	Coefficiente de almacenamiento
		horas			
		minu.			

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo	Resultado del sondeo
Coste de la obra en millones de pts.	Caudal cedido (m ³ /h)

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Material	OBSERVACIONES
2m	274m	600		0m	291m	450		HIERRO	

OBSERVACIONES El agua se alcanzó en el metro 253 dentro de calizas (Jurásico superior) estabilizándose su nivel en el metro 78 aproximadamente. Bombeo de ensayo: Q=27 l/s, depresión 12 m. La Fuente de los Molinos (2933-8-0093) pasó de 1 l/s a 6 l/s después de 44 horas de bombeo.
 Instruido por Juan Ramón Cabezas Fernández Fecha 29/5/95

LABORATORIO

Análisis de agua completo

Muestra procedente de FONT DEL MOLI - FINESTRAT (Manantial)
 Agua de CAPTACION
 Recogido / Remitido por CALIDAD AMBIENTAL
 Recibido en el Laboratorio a las de 28 de 3 de 1994
 Condiciones del envase

PARAMETROS	MAXIMOS	ENCONTRADO	PARAMETROS	MAXIMO	ENCONTRADOS
Color en Pt-Co (mg / L.)	20	10	Fosforo (µg P / L)	5000	ND
Nitritos (mg NO ₂ / L)	0.1	ND	Fluor (µg F / L)	1500	220,9
Amoníaco (mg NH ₄ / L)	0.5	ND	Cromo Hexaval. (µg Cr ⁺⁶ / L)	50	ND
Conductividad (µs / cm)		272	Cobre (µg Cu / L)		ND
Cloro residual (mg Cl ₂ / L)		ND	Cianuros (µg CN / L)	50	ND
Turbidez (UNF)	6	3	Plomo (µg Pb / L)	50	ND
pH	6.5-9.5	8,43	Cadmio (µg Cd / L)	5	ND
Nitratos (mg NO ₃ / L)	50	4,0	Cinc (µg Zn / L)		ND
Oxidabilidad al MnO ₄ K (mg O ₂ / L)	5	1,2	Selenio (µg Se / L)	10	ND
Cloruros (mg Cl / L)	200	28,4	Antimonio (µg Sb / L)	10	ND
Sulfatos (mg SO ₄ / L)	250	24	Niquel (µg Ni / L)	50	ND
Calcio (mg Ca / L)		48	Cobalto (µg Co / L)		ND
Magnesio (mg Mg / L)	50	7,29			
Sodio (mg Na / L)	150	13,11			
Potasio (mg K / L)	12	0,97			
Aluminio (mg Al / L)	0.2	0,056	Bacterias aerobias a 37°C	20 /ml	0
Dureza (mg Ca / L)		150	Col. totales (/100 ml.)	Ausen.	0
Alcalinidad (mg HCO ₃ / L)		M. Insufic.	Col. fecales (/100 ml.)	Ausen.	0
Agentes tensoactivos (µg LSNa / L)	200	ND	Estrep. fecales (/100 ml.)	Ausen.	0
..... (µg Fe / L)	200	ND	Cl. sulfito-reductores/20ml	Ausen.	0
Manganeso (µg Mn / L)	50	ND	Salmonella (/100 ml.)	Ausen.	AUSENCIA

ND.: No se detecta.
 .: Los parámetros marcados con un () no se ajustan a la legislación vigente.

Alicante, a 13 del 5 de 1.994.
 EL JEFE DE LA SECCION DE LABORATORIO.

Fdo.: Tomás Brazal García.

LABORATORIO
Análisis de agua completo

Muestra procedente de FINESTRAT
 Agua de RED
 Recogido / Remitido por CALIDAD AMBIENTAL
 Recibido en el laboratorio a las de 13 de 5 de 1994
 Condiciones del envase

PARAMETROS	MAXIMOS	ENCONTRADO	PARAMETROS	MAXIMO	ENCONTRADOS
Color en Pt-Co (ug / l.)	20	10	Fosforo (ug P / l)	5000	ND
Nitritos (mg NO ₂ / l)	0'1	ND	Fluor (ug F / l)	1500	210,09
Amoníaco (mg NH ₄ / l)	0'5	ND	Cromo Hexaval. (ug Cr ⁺⁶ / l)	50	ND
Conductividad (µS / cm)		280	Cobre (ug Cu / l)		246,6
Cloro residual (mg Cl ₂ / l)		N	Cianuros (ug CN / l)	50	ND
Turbidez (UNF)	6	3,1	Plomo (ug Pb / l)	50	ND
pH	6'5-9'5	8,42	Cadmio (ug Cd / l)	5	ND
Nitratos (mg NO ₃ / l)	50	3,8	Cinc (ug Zn / l)		13,96
Oxidabilidad al MnO ₄ K (mg O ₂ / l)	5	1,6	Selenio (ug Se / l)	10	ND
Cloruros (mg Cl / l)	200	24,85	Antimonio (ug Sb / l)	10	ND
Sulfatos (mg SO ₄ / l)	250	24	Niquel (ug Ni / l)	50	0,223
Calcio (mg Ca / l)		44	Cobalto (ug Co / l)		ND
Magnesio (mg Mg / l)	50	9,72			
Sodio (mg Na / l)	150	13,11			
Potasio (mg K / l)	12	1,01			
Aluminio (mg Al / l)	0'2	0,057	Bacterias aerobias a 37°C	20 / ml	=
Dureza (mg Ca / l)		150	Col. totales (/100 ml.)	Ausen.	=
Alcalinidad (mg HCO ₃ / l)		M. Tru. fic.	Col. fecales (/100 ml.)	Ausen.	=
Agentes tensoactivos (ug LSNa / l)	200	ND	Estrep. fecales (/100 ml.)	Ausen.	=
Cloruros (ug Fe / l)	200	ND	Cl. sulfito-reductores / 20ml	Ausen.	=
Manganeso (ug Mn / l)	50	ND	Salmonella (/100 ml.)	Ausen.	AUSENCIA

ND.: No se detecta.
 .: Los parámetros marcados con un () no se ajustan a la Legislación vigente.

Alicante, a 13 del 5 de 1.994.
 EL JEFE DE LA SECCION DE LABORATORIO.

Fdo.: 
 Tomás Brazal García.

ANALISIS NRO. : 95 / 10.127
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORIZUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : FINESTRAT. POZO PUIG CAMPANA II
 FECHA RECEPCION : 20/09/95 FECHA FINALIZACION : 9/10/95

ANALISIS COMPLETO

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
CARACTERES ORGANOLEPTICOS				
01 Color	Fotométrico	20	≤ 5	mg/L(Pt/Co)
02 Turbidez	Ferrocina	6	35,00*	U.N.F.
03 Olor	Dilución	3 a 25 °C	≤ 1	Ind. diluc.
04 Sabor	Dilución	3 a 25 °C	≤ 1	Ind. diluc.
CARACTER. FISICO-QUIMICOS				
05 Temperatura	Termometría	25		°C
06 pH	Electrometría	9,5	7,95	U
07 Conductividad a 20°C	Electrometría		401	µS/cm
08 Cloruros	Cromatografía Iónica		23,8	mg Cl ⁻ /L
09 sulfatos	Cromatografía Iónica	250	80,1	mg SO ₄ ²⁻ /L
10 Sílice	Espectro. absorción		10,1	mg SiO ₂ /L
11 Calcio	I.C.P.		51	mg Ca ⁺⁺ /L
12 Magnesio	I.C.P.	50	8	mg Mg ⁺⁺ /L
13 Sodio	I.C.P.	150	40,9	mg Na ⁺ /L
14 Potasio	I.C.P.	12	2,0	mg K ⁺ /L
15 Aluminio	Espectro. absorción	0,2	1,74*	mg Al ⁺⁺⁺ /L
16 dureza total	Complexometría		16,0	°F
17 Residuo seco	Desecado y pesado	1500	287	mg/L
19 Anhid. Carbónico libre	Cálculo		1,5	mg CO ₂ /L

ANALISIS NRO. : 95 / 10.127
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORIHUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : FINESTRAT. POZO PUIG CAMPANA II
 FECHA RECEPCION : 20/09/95 FECHA FINALIZACION : 9/10/95

ANALISIS COMPLETO

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
COMPONENTES NO DESEABLES				
20 Nitratos	Cromatografía Iónica	50	2,0	mg NO ₃ ⁻ /L
21 Nitritos	Espectro. absorción	0,1	≤ 0,01	mg NO ₂ ⁻ /L
22 Amoníaco	Espectro. absorción	0,5	≤ 0,05	mg NH ₄ ⁺ /L
24 Oxidabilidad	Oxid. con permanganato	5	0,5	mg O ₂ /L
26 Hidrógeno Sulfurado	Espectro. absorción	AUSENCIA	≤ 0,02	mg S ⁻ /L
29 Fenoles	Amino-4-antipirina	0,5	≤ 50	µg/L
30 Boro	I.C.P.		60	µg/L
31 Agentes tensioactivos	Alul metileno	200	≤ 100	µg/L
33 Hierro	I.C.P.	200	963*	µg Fe/L
34 Manganeso	I.C.P.	50	4,0	µg Mn/L
35 Cobre	I.C.P.		≤ 10	µg Cu/L
36 Zinc	I.C.P.		≤ 10	µg Zn/L
37 Fósforo	I.C.P.	5000	≤ 100	µg P ₂ O ₅ /L
38 Flúor	Electrodos selectivos	700 25a30 9C	≤ 200	µg F/L
39 Cobalto	I.C.P.		≤ 10	µg Co/L
41 Cloro residual	Espectro. absorción		≤ 0,01	mg Cl ₂ /L
42 Bario	I.C.P.		88	µg Ba/L
43 Plata	I.C.P.	10	≤ 2,0	µg Ag/L

ANALISIS NRO. : 95 / 10.127
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORIUJUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : PINESTRAT, POZO PUIG CAMPANA II
 FECHA RECEPCION : 20/09/95 FECHA FINALIZACION : 9/10/95

ANALISIS COMPLETO

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
COMPONENTES TOXICOS				
44 Arsénico	I.C.P.	50	≤ 10,0	µg As/L
45 Berilio	I.C.P.		≤ 2,0	µg Be/L
46 Cadmio	I.C.P.	5	≤ 0,1	µg Cd/L
47 Cianuros	Espectro absorción	50	≤ 2	µg CN/L
48 Cromo	I.C.P.	50	≤ 0,5	µg Cr/L
49 Mercurio	Absorción atómica	1	≤ 0,5	µg Hg/L
50 Niquel	I.C.P.	50	≤ 2	µg Ni/L
51 Plomo	I.C.P.	50	≤ 10	µg Pb/L
52 Antimonio	I.C.P.	10	≤ 2	µg Sb/L
53 Selenio	I.C.P.	10	≤ 2,0	µg Se/L
54 Vanadio	I.C.P.		≤ 50	µg V/L
CARACTER. MICROBIOLÓGICOS				
57 Coliformes totales	Filtración membrana	AUSENCIA	AUSENCIA	Nºcol/100ml
58 Coliformes fecales	Filtración membrana	AUSENCIA	AUSENCIA	Nºcol/100ml
59 Streptococos fecales	Filtración membrana	AUSENCIA	AUSENCIA	Nºcol/100ml
60 Clostridium sulfitorreductores	Agar SPS		AUSENCIA	Nºcol/20ml
61 Gérmenes totales				
Agua destinada al consumo				
37°C	Agar nutritivo		78 * 10 ^1	Nºcol/1ml
22°C	Agar nutritivo		54	Nºcol/1ml

ANALISIS NRO. : 95 / 10.127
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORINUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : FINESTRAT. POZO PUIS CAMPANA 22
 FECHA RECEPCION : 20/09/95 FECHA FINALIZACION : 9/10/95

ANALISIS COMPLETO

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
--------------------------	-------------------------	-----------------	------------	--------------

ANAL. COMPLEMENTARIOS

Carbonatos	Volumetrica		2	mg CO ₃ ⁼⁼ /L
Bicarbonatos	Volumetrica		157	mg CO ₃ H ⁻ /L

CLASIFICACION SEGUN LOS PARAMETROS ANALIZADOS

ESTE AGUA SOBREPASA LOS LIMITES MAXIMOS EXIGIDOS POR LA ACTUAL REGULAMENTACION EN AQUELLOS RESULTADOS INDICADOS CON ASTERISCO

Técnico Superior



LABAQUA
ALICANTE

Director Gerente

ALICANTE

a 11 de Octubre de 1.995

Este informe sólo afecta a la muestra analizada.
 No se garantiza el resultado con la utilización por
 agentes de laboratorio

ANALISIS NRO. : 95 / 10.036
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORIHUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : FINESTRAT POZO PUIG CAMPANA II, 18h. BOMB.
 FECHA RECEPCION : 19/09/95 FECHA FINALIZACION : 4/10/95

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
08 Cloruros	Cromatografía Iónica		43,2	mg Cl ⁻ /L
09 sulfatos	Cromatografía Iónica	250	137,2	mg SO ₄ ²⁻ /L
11 Calcio	I.C.P.		64	mg Ca ²⁺ /L
12 Magnesio	I.C.P.	50	9	mg Mg ²⁺ /L
13 Sodio	I.C.P.	150	74,9	mg Na ⁺ /L
14 Potasio	I.C.P.	12	2,8	mg K ⁺ /L
20 Nitrosos	Cromatografía Iónica	50	6,1	mg NO ₂ ⁻ /L
Carbonatos	Volumetría		≤ 2	mg CO ₃ ²⁻ /L
Bicarbonatos	Volumetría		184	mg CO ₃ H ⁻ /L



Técnico Superior



ALICANTE



Director Gerente

ALICANTE

e 5 de Octubre de 1.995

Este informe sólo afecta a la muestra analizada.
 No se hace responsable con la autorización por
 parte de laboratorio

ANALISIS NRO. : 95 / 10.035
 MUESTRA REMITIDA POR : DIPUTACION PROVINCIAL. SER. VI
 DOMICILIO : AVDA. DE ORINUELA, 128
 POBLACION : ALICANTE
 DENOMINACION MUESTRA : FINESTRAT POZO PUIG CAMPANA II, 200' BOMB.
 FECHA RECEPCION : 19/09/95 FECHA FINALIZACION : 4/10/95

DESCRIPCION (Parámetros)	METODO DE DETERMINACION	CONCENT. MAXIMA	RESULTADOS	UNID. MEDIDA
08 Cloruros	Cromatografía Iónica		153,1	mg Cl ⁻ /L
09 Sulfatos	Cromatografía Iónica	250	246,5	mg SO ₄ ⁼⁼ /L
11 Calcio	I.C.P.		77	mg Ca ⁺⁺ /L
12 Magnesio	I.C.P.	50	10	mg Mg ⁺⁺ /L
13 sodio	I.C.P.	150	169,0	mg Na ⁺ /L
14 Potasio	I.C.P.	12	2,2	mg K ⁺ /L
20 Nitratos	Cromatografía Iónica	50	9,5	mg NO ₃ ⁻ /L
Carbonatos	Volumetrica		5 2	mg CO ₃ ⁼⁼ /L
Bicarbonatos	Volumetrica		136	mg CO ₃ H ⁻ /L



Técnico Superior




Director Gerente

ALICANTE

a 5 de Octubre de 1.995

Este informe sólo afecta a la muestra analizada.
 No será responsable con la autorización por
 parte de laboratorio

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
62	9	252.336	79.600	207.283	8.740	216.023	10,91	28.666	-187.357
62	10	234.640	792.000	0	8.740	8.740	20,21	53.075	44.335
62	11	62.640	228.400	0	8.740	8.740	20,39	53.563	44.823
62	12	0	82.800	0	8.740	8.740	13,92	36.551	27.811
63	1	0	271.600	0	8.740	8.740	16,26	42.711	33.971
63	2	0	132.800	0	8.740	8.740	13,78	36.188	27.448
63	3	112.112	23.600	106.214	8.740	114.954	13,62	35.777	-79.177
63	4	210.576	168.400	50.611	8.740	59.351	12,59	33.066	-26.285
63	5	294.328	82.400	254.314	8.740	263.054	12,72	33.400	-229.654
63	6	430.064	20.000	492.077	8.740	500.817	14,53	38.156	-462.661
63	7	465.496	17.600	537.475	10.260	547.735	14,75	38.739	-508.996
63	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	11,38	29.888	-411.364
63	9	252.336	419.200	0	8.740	8.740	11,97	31.434	22.694
63	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	13,83	36.313	-253.995
63	11	62.640	28.400	41.088	8.740	49.828	11,44	30.040	-19.788
63	12	0	546.400	0	8.740	8.740	12,48	32.778	24.038
64	1	0	357.600	0	8.740	8.740	16,02	42.070	33.330
64	2	0	163.200	0	8.740	8.740	14,56	38.241	29.501
64	3	112.112	140.800	0	8.740	8.740	13,51	35.495	26.755
64	4	210.576	158.000	63.091	8.740	71.831	15,22	39.988	-31.844
64	5	294.328	2.000	350.794	8.740	359.534	15,15	39.800	-319.733
64	6	430.064	122.800	368.717	8.740	377.457	14,50	38.086	-339.371
64	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	13,06	34.310	-534.545
64	8	359.160	57.200	362.352	10.260	372.612	11,64	30.569	-342.043
64	9	252.336	369.200	0	8.740	8.740	14,66	38.508	29.768
64	10	234.640	250.000	0	8.740	8.740	14,56	38.241	29.501
64	11	62.640	97.200	0	8.740	8.740	14,39	37.786	29.046
64	12	0	1.241.200	0	8.740	8.740	21,51	56.508	47.768
65	1	0	460.400	0	8.740	8.740	22,44	58.931	50.191
65	2	0	167.600	0	8.740	8.740	18,57	48.786	40.046
65	3	112.112	0	134.534	8.740	143.274	19,59	51.452	-91.822
65	4	210.576	149.200	73.651	8.740	82.391	17,36	45.602	-36.789
65	5	294.328	37.600	308.074	8.740	316.814	19,33	50.777	-266.036
65	6	430.064	157.600	326.957	8.740	335.697	19,34	50.804	-284.893
65	7	465.496	9.200	547.555	10.260	557.815	15,01	39.430	-518.386
65	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	15,28	40.145	-401.107
65	9	252.336	39.600	255.283	8.740	264.023	16,80	44.114	-219.909
65	10	234.640	907.200	0	8.740	8.740	16,06	42.182	33.442
65	11	62.640	17.600	54.048	8.740	62.788	14,89	39.114	-23.674
65	12	0	473.600	0	8.740	8.740	15,94	41.879	33.139
66	1	0	8.000	0	8.740	8.740	17,62	46.282	37.542
66	2	0	37.600	0	8.740	8.740	13,33	35.008	26.268
66	3	112.112	48.800	75.974	8.740	84.714	14,22	37.337	-47.378
66	4	210.576	44.800	198.931	8.740	207.671	11,81	31.013	-176.658
66	5	294.328	39.600	305.674	8.740	314.414	11,53	30.288	-284.126
66	6	430.064	130.000	360.077	8.740	368.817	12,24	32.146	-336.671
66	7	465.496	18.000	536.995	10.260	547.255	13,66	35.888	-511.367
66	8	359.160	77.200	338.352	10.260	348.612	12,19	32.020	-316.592
66	9	252.336	207.600	53.683	8.740	62.423	11,06	29.039	-33.384
66	10	234.640	1.001.600	0	8.740	8.740	18,67	49.040	40.300
66	11	62.640	76.000	0	8.740	8.740	17,72	46.551	37.811
66	12	0	0	0	8.740	8.740	13,84	36.341	27.601
67	1	0	122.000	0	8.740	8.740	16,26	42.714	33.974
67	2	0	1.004.800	0	8.740	8.740	18,79	49.353	40.613
67	3	112.112	125.600	0	8.740	8.740	21,36	56.101	47.361
67	4	210.576	252.400	0	8.740	8.740	16,75	44.001	35.261
67	5	294.328	36.400	309.514	8.740	318.254	18,72	49.163	-269.090
67	6	430.064	225.200	245.837	8.740	254.577	19,71	51.778	-202.799
67	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	22,73	59.703	-509.152
67	8	359.160	326.400	39.312	10.260	49.572	15,19	39.690	-9.682
67	9	252.336	131.200	145.363	8.740	154.103	15,74	41.331	-112.772
67	10	234.640	74.000	192.768	8.740	201.508	16,85	44.260	-157.248
67	11	62.640	313.600	0	8.740	8.740	19,00	49.903	41.163

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	(m3/mes)
67	12	0	118.400	0	8.740	8.740	14,52	38.140	29.400
68	1	0	112.400	0	8.740	8.740	13,78	36.196	27.456
68	2	0	131.200	0	8.740	8.740	12,65	33.229	24.489
68	3	112.112	265.600	0	8.740	8.740	12,22	32.086	23.346
68	4	210.576	82.400	153.811	8.740	162.551	12,86	33.786	-128.765
68	5	294.328	294.000	394	8.740	9.134	15,07	39.572	30.438
68	6	430.064	84.400	414.797	8.740	423.537	12,83	33.699	-389.837
68	7	465.496	22.000	532.195	10.260	542.455	13,38	35.149	-507.306
68	8	359.160	17.600	409.872	10.260	420.132	14,42	37.880	-382.252
68	9	252.336	13.200	286.963	8.740	295.703	11,27	29.613	-266.090
68	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	10,19	26.762	-263.546
68	11	62.640	44.000	22.368	8.740	31.108	9,58	25.169	-5.939
68	12	0	370.000	0	8.740	8.740	11,24	29.533	20.793
69	1	0	101.200	0	8.740	8.740	11,52	30.269	21.529
69	2	0	141.200	0	8.740	8.740	9,69	25.447	16.707
69	3	112.112	140.000	0	8.740	8.740	9,98	26.226	17.486
69	4	210.576	253.600	0	8.740	8.740	10,67	28.024	19.284
69	5	294.328	6.000	345.994	8.740	354.734	12,14	31.876	-322.857
69	6	430.064	80.400	419.597	8.740	428.337	10,77	28.299	-400.038
69	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	10,84	28.477	-540.379
69	8	359.160	119.200	287.952	10.260	298.212	10,87	28.545	-269.667
69	9	252.336	331.600	0	8.740	8.740	13,62	35.777	27.037
69	10	234.640	792.800	0	8.740	8.740	17,92	47.078	38.338
69	11	62.640	112.000	0	8.740	8.740	18,15	47.685	38.945
69	12	0	138.400	0	8.740	8.740	16,61	43.619	34.879
70	1	0	72.400	0	8.740	8.740	18,09	47.505	38.765
70	2	0	5.600	0	8.740	8.740	13,24	34.781	26.041
70	3	112.112	140.800	0	8.740	8.740	14,12	37.090	28.350
70	4	210.576	65.200	174.451	8.740	183.191	11,44	30.035	-153.156
70	5	294.328	106.000	225.994	8.740	234.734	12,46	32.715	-202.018
70	6	430.064	28.800	481.517	8.740	490.257	13,19	34.646	-455.610
70	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	14,77	38.783	-530.072
70	8	359.160	36.800	386.832	10.260	397.092	10,10	26.541	-370.551
70	9	252.336	0	302.803	8.740	311.543	9,00	23.635	-287.908
70	10	234.640	314.800	0	8.740	8.740	10,59	27.813	-19.073
70	11	62.640	0	75.168	8.740	83.908	9,64	25.329	-58.579
70	12	0	482.400	0	8.740	8.740	10,88	28.579	19.839
71	1	0	77.200	0	8.740	8.740	13,56	35.625	26.885
71	2	0	24.800	0	8.740	8.740	10,07	26.438	17.698
71	3	112.112	603.200	0	8.740	8.740	11,54	30.308	21.568
71	4	210.576	195.200	18.451	8.740	27.191	16,25	42.692	15.501
71	5	294.328	329.600	0	8.740	8.740	17,14	45.017	36.277
71	6	430.064	26.400	484.397	8.740	493.137	17,47	45.897	-447.240
71	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	16,81	44.163	-524.692
71	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	18,00	47.276	-393.976
71	9	252.336	296.000	0	8.740	8.740	15,97	41.938	33.198
71	10	234.640	1.486.400	0	8.740	8.740	26,40	69.345	60.605
71	11	62.640	414.800	0	8.740	8.740	27,88	73.235	64.495
71	12	0	691.600	0	8.740	8.740	27,52	72.273	63.533
72	1	0	201.600	0	8.740	8.740	28,20	74.071	65.331
72	2	0	27.600	0	8.740	8.740	24,63	64.686	55.946
72	3	112.112	87.200	29.894	8.740	38.634	23,31	61.221	22.587
72	4	210.576	235.600	0	8.740	8.740	21,44	56.319	47.579
72	5	294.328	149.200	174.154	8.740	182.894	20,55	53.989	-128.905
72	6	430.064	176.000	304.877	8.740	313.617	21,29	55.919	-257.698
72	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	19,76	51.892	-516.963
72	8	359.160	64.800	353.232	10.260	363.492	15,78	41.439	-322.053
72	9	252.336	419.200	0	8.740	8.740	16,24	42.655	33.915
72	10	234.640	386.000	0	8.740	8.740	16,50	43.330	34.590
72	11	62.640	928.400	0	8.740	8.740	15,46	40.617	31.877
72	12	0	520.400	0	8.740	8.740	21,40	56.207	47.467
73	1	0	357.600	0	8.740	8.740	24,52	64.392	55.652
73	2	0	64.000	0	8.740	8.740	20,69	54.346	45.606

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
73	3	112.112	1.226.400	0	8.740	8.740	25,93	68.111	59.371
73	4	210.576	185.200	30.451	8.740	39.191	24,67	64.796	25.604
73	5	294.328	9.200	342.154	8.740	350.894	25,55	67.121	-283.773
73	6	430.064	288.400	169.997	8.740	178.737	23,86	62.663	-116.073
73	7	465.496	32.800	519.235	10.260	529.495	22,28	58.520	-470.975
73	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	24,28	63.772	-377.480
73	9	252.336	208.800	52.243	8.740	60.983	24,23	63.654	2.671
73	10	234.640	214.400	24.288	8.740	33.028	17,46	45.854	12.826
73	11	62.640	111.200	0	8.740	8.740	16,42	43.135	34.395
73	12	0	1.676.000	0	8.740	8.740	21,69	56.974	48.234
74	1	0	14.400	0	8.740	8.740	28,10	73.797	65.057
74	2	0	568.000	0	8.740	8.740	19,77	51.932	43.192
74	3	112.112	366.400	0	8.740	8.740	21,61	56.762	48.022
74	4	210.576	550.800	0	8.740	8.740	23,33	61.284	52.544
74	5	294.328	158.000	163.594	8.740	172.334	23,80	62.514	-109.820
74	6	430.064	21.600	490.157	8.740	498.897	27,34	71.822	-427.075
74	7	465.496	4.000	553.795	10.260	564.055	24,08	63.249	-500.806
74	8	359.160	31.200	393.552	10.260	403.812	20,70	54.369	-349.443
74	9	252.336	14.000	286.003	8.740	294.743	21,10	55.429	-239.314
74	10	234.640	771.600	0	8.740	8.740	20,30	53.310	44.570
74	11	62.640	0	75.168	8.740	83.908	18,41	48.365	-35.543
74	12	0	0	0	8.740	8.740	16,73	43.932	35.192
75	1	0	9.200	0	8.740	8.740	15,92	41.803	33.063
75	2	0	90.400	0	8.740	8.740	9,53	25.034	16.294
75	3	112.112	675.200	0	8.740	8.740	15,71	41.272	32.532
75	4	210.576	32.400	213.811	8.740	222.551	13,70	35.976	-186.575
75	5	294.328	308.000	0	8.740	8.740	14,29	37.524	28.784
75	6	430.064	88.800	409.517	8.740	418.257	15,51	40.739	-377.517
75	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	16,65	43.731	-525.124
75	8	359.160	43.200	379.152	10.260	389.412	16,22	42.612	-346.800
75	9	252.336	375.200	0	8.740	8.740	15,81	41.526	32.786
75	10	234.640	90.000	173.568	8.740	182.308	13,71	36.018	-146.290
75	11	62.640	68.000	0	8.740	8.740	14,94	39.251	30.511
75	12	0	398.400	0	8.740	8.740	15,85	41.623	32.883
76	1	0	6.800	0	8.740	8.740	13,59	35.700	26.960
76	2	0	36.400	0	8.740	8.740	13,24	34.763	26.023
76	3	112.112	87.600	29.414	8.740	38.154	12,00	31.531	-6.624
76	4	210.576	360.800	0	8.740	8.740	11,53	30.297	21.557
76	5	294.328	498.000	0	8.740	8.740	18,03	47.349	38.609
76	6	430.064	71.200	430.637	8.740	439.377	15,29	40.170	-399.207
76	7	465.496	1.200	557.155	10.260	567.415	14,50	38.094	-529.321
76	8	359.160	220.400	166.512	10.260	176.772	16,80	44.120	-132.652
76	9	252.336	314.400	0	8.740	8.740	17,47	45.890	37.150
76	10	234.640	210.400	29.088	8.740	37.828	19,41	50.970	13.142
76	11	62.640	800	74.208	8.740	82.948	14,02	36.835	-46.113
76	12	0	388.800	0	8.740	8.740	15,69	41.215	32.475
77	1	0	625.600	0	8.740	8.740	21,18	55.625	46.885
77	2	0	1.200	0	8.740	8.740	17,32	45.479	36.739
77	3	112.112	35.600	91.814	8.740	100.554	14,04	36.881	-63.674
77	4	210.576	262.000	0	8.740	8.740	12,65	33.223	24.483
77	5	294.328	566.000	0	8.740	8.740	19,33	50.769	42.029
77	6	430.064	172.000	309.677	8.740	318.417	21,54	56.583	-261.833
77	7	465.496	18.400	536.515	10.260	546.775	15,50	40.724	-506.051
77	8	359.160	25.200	400.752	10.260	411.012	16,63	43.686	-367.326
77	9	252.336	404.400	0	8.740	8.740	18,98	49.848	41.108
77	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	21,11	55.439	-234.869
77	11	62.640	358.000	0	8.740	8.740	15,61	41.009	32.269
77	12	0	62.800	0	8.740	8.740	14,35	37.695	28.955
78	1	0	56.000	0	8.740	8.740	15,66	41.137	32.397
78	2	0	50.800	0	8.740	8.740	14,42	37.886	29.146
78	3	112.112	23.200	106.694	8.740	115.434	11,28	29.633	-85.802
78	4	210.576	152.400	69.811	8.740	78.551	10,46	27.481	-51.070
78	5	294.328	314.400	0	8.740	8.740	11,70	30.726	21.986

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	(m3/mes)
78	6	430.064	230.800	239.117	8.740	247.857	12,84	33.718	-214.138
78	7	465.496	400	558.115	10.260	568.375	13,71	36.007	-532.368
78	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	12,15	31.903	-409.349
78	9	252.336	52.800	239.443	8.740	248.183	11,94	31.374	-216.810
78	10	234.640	735.200	0	8.740	8.740	15,58	40.923	32.183
78	11	62.640	336.400	0	8.740	8.740	16,77	44.045	35.305
78	12	0	131.600	0	8.740	8.740	15,40	40.444	31.704
79	1	0	403.200	0	8.740	8.740	17,00	44.643	35.903
79	2	0	24.400	0	8.740	8.740	16,09	42.251	33.511
79	3	112.112	6.000	127.334	8.740	136.074	15,44	40.552	-95.523
79	4	210.576	56.400	185.011	8.740	193.751	12,94	33.990	-159.761
79	5	294.328	25.200	322.954	8.740	331.694	10,97	28.809	-302.884
79	6	430.064	136.800	351.917	8.740	360.657	13,92	36.568	-324.089
79	7	465.496	76.400	466.915	10.260	477.175	14,74	38.707	-438.468
79	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	12,35	32.448	-408.804
79	9	252.336	174.000	94.003	8.740	102.743	11,20	29.405	-73.338
79	10	234.640	102.800	158.208	8.740	166.948	12,05	31.649	-135.299
79	11	62.640	11.600	61.248	8.740	69.988	9,92	26.043	-43.945
79	12	0	115.200	0	8.740	8.740	9,02	23.695	14.955
80	1	0	1.156.800	0	8.740	8.740	15,87	41.690	32.950
80	2	0	295.600	0	8.740	8.740	15,38	40.406	31.666
80	3	112.112	78.400	40.454	8.740	49.194	16,80	44.124	-5.071
80	4	210.576	427.600	0	8.740	8.740	18,87	49.566	40.826
80	5	294.328	310.800	0	8.740	8.740	18,65	48.974	40.234
80	6	430.064	0	516.077	8.740	524.817	21,39	56.179	-468.638
80	7	465.496	24.000	529.795	10.260	540.055	17,60	46.235	-493.820
80	8	359.160	2.000	428.592	10.260	438.852	15,64	41.071	-397.781
80	9	252.336	1.200	301.363	8.740	310.103	15,90	41.751	-268.352
80	10	234.640	2.000	279.168	8.740	287.908	17,62	46.276	-241.632
80	11	62.640	261.600	0	8.740	8.740	13,52	35.507	26.767
80	12	0	882.800	0	8.740	8.740	14,56	38.241	29.501
81	1	0	38.800	0	8.740	8.740	18,55	48.718	39.978
81	2	0	186.800	0	8.740	8.740	14,32	37.608	28.868
81	3	112.112	62.400	59.654	8.740	68.394	14,29	37.521	-30.873
81	4	210.576	342.800	0	8.740	8.740	15,22	39.986	31.246
81	5	294.328	12.400	338.314	8.740	347.054	15,84	41.613	-305.441
81	6	430.064	395.200	41.837	8.740	50.577	16,42	43.128	-7.449
81	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	15,68	41.180	-527.675
81	8	359.160	50.000	370.992	10.260	381.252	15,00	39.407	-341.845
81	9	252.336	20.000	278.803	8.740	287.543	18,52	48.649	-238.894
81	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	14,93	39.207	-251.101
81	11	62.640	0	75.168	8.740	83.908	10,53	27.660	-56.248
81	12	0	6.800	0	8.740	8.740	8,86	23.268	14.528
82	1	0	244.400	0	8.740	8.740	10,98	28.851	20.111
82	2	0	62.400	0	8.740	8.740	8,09	21.242	12.502
82	3	112.112	519.200	0	8.740	8.740	9,18	24.106	15.366
82	4	210.576	297.200	0	8.740	8.740	13,60	35.717	26.977
82	5	294.328	652.400	0	8.740	8.740	13,41	35.222	26.482
82	6	430.064	0	516.077	8.740	524.817	17,08	44.859	-479.958
82	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	16,28	42.763	-526.092
82	8	359.160	14.400	413.712	10.260	423.972	15,51	40.732	-383.240
82	9	252.336	194.400	69.523	8.740	78.263	16,34	42.930	-35.334
82	10	234.640	478.800	0	8.740	8.740	17,21	45.195	36.455
82	11	62.640	112.400	0	8.740	8.740	21,29	55.926	47.186
82	12	0	800	0	8.740	8.740	15,26	40.084	31.344
83	1	0	2.000	0	8.740	8.740	15,30	40.181	31.441
83	2	0	145.600	0	8.740	8.740	13,04	34.258	25.518
83	3	112.112	6.000	127.334	8.740	136.074	11,34	29.797	-106.278
83	4	210.576	17.200	232.051	8.740	240.791	8,92	23.420	-217.371
83	5	294.328	3.600	348.874	8.740	357.614	8,18	21.496	-336.117
83	6	430.064	11.200	502.637	8.740	511.377	8,75	22.969	-488.407
83	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	9,14	24.012	-544.843
83	8	359.160	70.000	346.992	10.260	357.252	7,61	19.983	-337.269

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
83	9	252.336	8.800	292.243	8.740	300.983	6,01	15.773	-285.210
83	10	234.640	122.800	134.208	8.740	142.948	6,20	16.281	-126.667
83	11	62.640	260.800	0	8.740	8.740	9,66	25.379	16.639
83	12	0	106.400	0	8.740	8.740	9,18	24.123	15.383
84	1	0	46.800	0	8.740	8.740	8,68	22.796	14.056
84	2	0	220.000	0	8.740	8.740	8,38	22.011	13.271
84	3	112.112	76.400	42.854	8.740	51.594	10,68	28.047	-23.547
84	4	210.576	98.000	135.091	8.740	143.831	10,17	26.701	-117.130
84	5	294.328	254.400	47.914	8.740	56.654	11,21	29.445	-27.208
84	6	430.064	26.000	484.877	8.740	493.617	10,55	27.710	-465.907
84	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	11,10	29.165	-539.690
84	8	359.160	28.800	396.432	10.260	406.692	13,17	34.580	-372.112
84	9	252.336	116.800	162.643	8.740	171.383	11,48	30.157	-141.226
84	10	234.640	78.400	187.488	8.740	196.228	10,66	28.007	-168.221
84	11	62.640	727.600	0	8.740	8.740	14,71	38.635	29.895
84	12	0	4.800	0	8.740	8.740	14,19	37.269	28.529
85	1	0	73.600	0	8.740	8.740	13,00	34.142	25.402
85	2	0	234.400	0	8.740	8.740	13,43	35.267	26.527
85	3	112.112	111.200	1.094	8.740	9.834	11,71	30.745	20.911
85	4	210.576	268.000	0	8.740	8.740	14,44	37.937	29.197
85	5	294.328	284.000	12.394	8.740	21.134	14,84	38.984	17.850
85	6	430.064	4.400	510.797	8.740	519.537	12,92	33.936	-485.601
85	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	13,71	36.003	-532.852
85	8	359.160	8.000	421.392	10.260	431.652	14,62	38.396	-393.256
85	9	252.336	129.200	147.763	8.740	156.503	11,57	30.382	-126.122
85	10	234.640	718.400	0	8.740	8.740	13,99	36.734	27.994
85	11	62.640	532.800	0	8.740	8.740	21,38	56.163	47.423
85	12	0	80.800	0	8.740	8.740	18,24	47.911	39.171
86	1	0	60.400	0	8.740	8.740	18,40	48.317	39.577
86	2	0	29.600	0	8.740	8.740	13,99	36.757	28.017
86	3	112.112	39.600	87.014	8.740	95.754	13,02	34.186	-61.569
86	4	210.576	361.200	0	8.740	8.740	14,66	38.495	29.755
86	5	294.328	54.000	288.394	8.740	297.134	13,69	35.960	-261.174
86	6	430.064	5.600	509.357	8.740	518.097	11,84	31.109	-486.988
86	7	465.496	21.600	532.675	10.260	542.935	14,94	39.230	-503.705
86	8	359.160	78.000	337.392	10.260	347.652	14,12	37.089	-310.563
86	9	252.336	1.225.200	0	8.740	8.740	10,95	28.767	20.027
86	10	234.640	491.600	0	8.740	8.740	29,00	76.180	67.440
86	11	62.640	466.400	0	8.740	8.740	22,69	59.608	50.868
86	12	0	7.600	0	8.740	8.740	21,93	57.612	48.872
87	1	0	248.800	0	8.740	8.740	21,80	57.271	48.531
87	2	0	296.000	0	8.740	8.740	21,02	55.200	46.460
87	3	112.112	4.400	129.254	8.740	137.994	19,02	49.967	-88.028
87	4	210.576	2.800	249.331	8.740	258.071	15,93	41.831	-216.241
87	5	294.328	259.600	41.674	8.740	50.414	14,95	39.275	-11.139
87	6	430.064	22.800	488.717	8.740	497.457	18,38	48.286	-449.170
87	7	465.496	62.400	483.715	10.260	493.975	20,04	52.625	-441.351
87	8	359.160	800	430.032	10.260	440.292	13,05	34.284	-406.008
87	9	252.336	162.000	108.403	8.740	117.143	9,77	25.660	-91.483
87	10	234.640	1.231.200	0	8.740	8.740	20,65	54.243	45.503
87	11	62.640	414.800	0	8.740	8.740	25,03	65.752	57.012
87	12	0	244.400	0	8.740	8.740	21,26	55.852	47.112
88	1	0	69.600	0	8.740	8.740	20,48	53.795	45.055
88	2	0	191.600	0	8.740	8.740	17,76	46.649	37.909
88	3	112.112	9.200	123.494	8.740	132.234	19,73	51.829	-80.406
88	4	210.576	310.400	0	8.740	8.740	18,70	49.124	40.384
88	5	294.328	201.200	111.754	8.740	120.494	15,64	41.086	-79.408
88	6	430.064	86.000	412.877	8.740	421.617	16,39	43.037	-378.580
88	7	465.496	6.000	551.395	10.260	561.655	21,20	55.681	-505.974
88	8	359.160	6.000	423.799	10.260	434.052	16,23	42.618	-391.434
88	9	252.336	211.600	48.883	8.740	57.623	12,09	31.742	-25.881
88	10	234.640	124.000	132.768	8.740	141.508	13,42	35.250	-106.258
88	11	62.640	362.800	0	8.740	8.740	13,88	36.445	27.705

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo deconvolutivo

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	(m3/mes)
88	12	0	4.000	0	8.740	8.740	12,99	34.106	25.366
89	1	0	407.200	0	8.740	8.740	14,63	38.433	29.693
89	2	0	122.800	0	8.740	8.740	13,82	36.309	27.569
89	3	112.112	398.800	0	8.740	8.740	13,89	36.476	27.736
89	4	210.576	262.000	0	8.740	8.740	14,24	37.400	28.660
89	5	294.328	135.600	190.474	8.740	199.214	13,45	35.328	-163.886
89	6	430.064	181.200	298.637	8.740	307.377	16,54	43.441	-263.938
89	7	465.496	5.200	552.355	10.260	562.615	18,13	47.619	-514.996
89	8	359.160	23.200	403.152	10.260	413.412	14,10	37.042	-376.370
89	9	252.336	742.400	0	8.740	8.740	18,67	49.041	40.301
89	10	234.640	117.600	140.448	8.740	149.188	21,17	55.617	-93.571
89	11	62.640	636.400	0	8.740	8.740	19,41	50.989	42.249
89	12	0	580.400	0	8.740	8.740	22,10	58.057	49.317
90	1	0	774.400	0	8.740	8.740	28,45	74.726	65.986
90	2	0	0	0	8.740	8.740	21,92	57.586	48.846
90	3	112.112	336.400	0	8.740	8.740	18,12	47.600	38.860
90	4	210.576	324.000	0	8.740	8.740	23,37	61.383	52.643
90	5	294.328	145.600	178.474	8.740	187.214	25,10	65.917	-121.296
90	6	430.064	8.000	506.477	8.740	515.217	24,70	64.886	-450.331
90	7	465.496	9.200	547.555	10.260	557.815	18,95	49.765	-508.051
90	8	359.160	24.000	402.192	10.260	412.452	18,60	48.845	-363.607
90	9	252.336	21.600	276.883	8.740	285.623	18,75	49.258	-236.366
90	10	234.640	736.400	0	8.740	8.740	21,89	57.491	48.751
90	11	62.640	156.000	0	8.740	8.740	15,93	41.830	33.090
90	12	0	283.600	0	8.740	8.740	17,02	44.706	35.966
91	1	0	984.400	0	8.740	8.740	22,34	58.685	49.945
91	2	0	445.200	0	8.740	8.740	22,93	60.237	51.497
91	3	112.112	438.400	0	8.740	8.740	22,23	58.399	49.659
91	4	210.576	32.800	213.331	8.740	222.071	20,59	54.084	-167.987
91	5	294.328	30.400	316.714	8.740	325.454	20,07	52.715	-272.738
91	6	430.064	80.000	420.077	8.740	428.817	21,33	56.017	-372.800
91	7	465.496	28.400	524.515	10.260	534.775	22,90	60.152	-474.624
91	8	359.160	18.400	408.912	10.260	419.172	16,56	43.485	-375.687
91	9	252.336	44.000	250.003	8.740	258.743	13,68	35.918	-222.825
91	10	234.640	492.000	0	8.740	8.740	17,39	45.674	36.934
91	11	62.640	71.200	0	8.740	8.740	18,00	47.269	38.529
91	12	0	46.800	0	8.740	8.740	12,88	33.818	25.078
92	1	0	228.400	0	8.740	8.740	12,61	33.132	24.392
92	2	0	1.313.200	0	8.740	8.740	18,69	49.095	40.355
92	3	112.112	388.400	0	8.740	8.740	21,56	56.638	47.898
92	4	210.576	97.200	136.051	8.740	144.791	19,03	49.989	-94.802
92	5	294.328	887.200	0	8.740	8.740	25,89	68.009	59.269
92	6	430.064	393.200	44.237	8.740	52.977	24,96	65.567	12.590
92	7	465.496	19.600	535.075	10.260	545.335	28,12	73.848	-471.487
92	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	29,19	76.673	-364.579
92	9	252.336	9.200	291.763	8.740	300.503	20,06	52.677	-247.826
92	10	234.640	252.000	0	8.740	8.740	22,60	59.347	50.607
92	11	62.640	38.800	28.608	8.740	37.348	22,12	58.094	20.746
92	12	0	264.000	0	8.740	8.740	17,36	45.604	36.864
93	1	0	7.200	0	8.740	8.740	15,77	41.433	32.693
93	2	0	1.144.800	0	8.740	8.740	18,27	48.000	39.260
93	3	112.112	89.600	27.014	8.740	35.754	17,58	46.181	10.426
93	4	210.576	48.400	194.611	8.740	203.351	13,46	35.365	-167.986
93	5	294.328	102.400	230.314	8.740	239.054	17,11	44.941	-194.113
93	6	430.064	6.000	508.877	8.740	517.617	16,13	42.361	-475.256
93	7	465.496	8.800	548.035	10.260	558.295	17,43	45.769	-512.527
93	8	359.160	31.600	393.072	10.260	403.332	11,52	30.269	-373.063
TOTAL		75.061.912	75.794.000	56.805.283	3.345.520	60.150.803	...	15.762.088	-44.388.716
MEDIA		201.779	203.747	152.702	8.993	161.696	16,13	42.371	-119.325

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo hidrogeológico

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
62	9	252.336	79.600	207.283	8.740	216.023	20,74	54.462	-161.561
62	10	234.640	792.000	0	8.740	8.740	23,94	62.885	54.145
62	11	62.640	228.400	0	8.740	8.740	22,59	59.343	50.603
62	12	0	82.800	0	8.740	8.740	20,61	54.133	45.393
63	1	0	271.600	0	8.740	8.740	19,53	51.309	42.569
63	2	0	132.800	0	8.740	8.740	17,22	45.232	36.492
63	3	112.112	23.600	106.214	8.740	114.954	17,31	45.465	-69.490
63	4	210.576	168.400	50.611	8.740	59.351	17,46	45.865	-13.486
63	5	294.328	82.400	254.314	8.740	263.054	19,46	51.110	-211.944
63	6	430.064	20.000	492.077	8.740	500.817	20,49	53.823	-446.994
63	7	465.496	17.600	537.475	10.260	547.735	20,20	53.063	-494.672
63	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	19,91	52.304	-388.948
63	9	252.336	419.200	0	8.740	8.740	18,27	47.993	39.253
63	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	19,39	50.929	-239.379
63	11	62.640	28.400	41.088	8.740	49.828	18,31	48.100	-1.728
63	12	0	546.400	0	8.740	8.740	15,28	40.132	31.392
64	1	0	357.600	0	8.740	8.740	17,16	45.063	36.323
64	2	0	163.200	0	8.740	8.740	17,95	47.136	38.396
64	3	112.112	140.800	0	8.740	8.740	20,38	53.517	44.777
64	4	210.576	158.000	63.091	8.740	71.831	22,94	60.263	-11.568
64	5	294.328	2.000	350.794	8.740	359.534	22,55	59.219	-300.314
64	6	430.064	122.800	368.717	8.740	377.457	21,92	57.584	-319.873
64	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	22,72	59.684	-509.171
64	8	359.160	57.200	362.352	10.260	372.612	21,34	56.063	-316.549
64	9	252.336	369.200	0	8.740	8.740	21,15	55.543	46.803
64	10	234.640	250.000	0	8.740	8.740	21,00	55.151	46.411
64	11	62.640	97.200	0	8.740	8.740	18,78	49.334	40.594
64	12	0	1.241.200	0	8.740	8.740	21,91	57.537	48.797
65	1	0	460.400	0	8.740	8.740	25,24	66.299	57.559
65	2	0	167.600	0	8.740	8.740	25,90	68.018	59.278
65	3	112.112	0	134.534	8.740	143.274	27,93	73.363	-69.911
65	4	210.576	149.200	73.651	8.740	82.391	27,70	72.759	-9.632
65	5	294.328	37.600	308.074	8.740	316.814	29,60	77.740	-239.073
65	6	430.064	157.600	326.957	8.740	335.697	30,55	80.235	-255.461
65	7	465.496	9.200	547.555	10.260	557.815	29,21	76.710	-481.105
65	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	29,09	76.407	-364.845
65	9	252.336	39.600	255.283	8.740	264.023	28,75	75.520	-188.504
65	10	234.640	907.200	0	8.740	8.740	26,40	69.346	60.606
65	11	62.640	17.600	54.048	8.740	62.788	25,31	66.476	3.688
65	12	0	473.600	0	8.740	8.740	28,62	75.164	66.424
66	1	0	8.000	0	8.740	8.740	29,39	77.197	68.457
66	2	0	37.600	0	8.740	8.740	25,18	66.134	57.394
66	3	112.112	48.800	75.974	8.740	84.714	24,30	63.813	-20.901
66	4	210.576	44.800	198.931	8.740	207.671	24,39	64.052	-143.619
66	5	294.328	39.600	305.674	8.740	314.414	26,80	70.384	-244.030
66	6	430.064	130.000	360.077	8.740	368.817	27,81	73.046	-295.771
66	7	465.496	18.000	536.995	10.260	547.255	28,60	75.124	-472.131
66	8	359.160	77.200	338.352	10.260	348.612	26,95	70.788	-277.824
66	9	252.336	207.600	53.683	8.740	62.423	25,65	67.378	4.955
66	10	234.640	1.001.600	0	8.740	8.740	29,01	76.195	67.455
66	11	62.640	76.000	0	8.740	8.740	27,00	70.919	62.179
66	12	0	0	0	8.740	8.740	23,71	62.268	53.528
67	1	0	122.000	0	8.740	8.740	24,28	63.778	55.038
67	2	0	1.004.800	0	8.740	8.740	22,31	58.593	49.853
67	3	112.112	125.600	0	8.740	8.740	25,90	68.030	59.290
67	4	210.576	252.400	0	8.740	8.740	25,98	68.240	59.500
67	5	294.328	36.400	309.514	8.740	318.254	27,15	71.299	-246.955
67	6	430.064	225.200	245.837	8.740	254.577	26,86	70.541	-184.036
67	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	28,63	75.195	-493.660
67	8	359.160	326.400	39.312	10.260	49.572	25,90	68.020	18.448
67	9	252.336	131.200	145.363	8.740	154.103	25,09	65.897	-88.206
67	10	234.640	74.000	192.768	8.740	201.508	24,58	64.566	-136.942
67	11	62.640	313.600	0	8.740	8.740	22,84	59.996	51.256

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo hidrogeológico

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
67	12	0	118.400	0	8.740	8.740	20,60	54.110	45.370
68	1	0	112.400	0	8.740	8.740	21,24	55.795	47.055
68	2	0	131.200	0	8.740	8.740	18,72	49.180	40.440
68	3	112.112	265.600	0	8.740	8.740	18,58	48.800	40.060
68	4	210.576	82.400	153.811	8.740	162.551	19,22	50.495	-112.056
68	5	294.328	294.000	394	8.740	9.134	21,04	55.270	46.136
68	6	430.064	84.400	414.797	8.740	423.537	19,94	52.371	-371.165
68	7	465.496	22.000	532.195	10.260	542.455	20,99	55.124	-487.331
68	8	359.160	17.600	409.872	10.260	420.132	21,18	55.637	-364.495
68	9	252.336	13.200	286.963	8.740	295.703	19,71	51.758	-243.945
68	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	18,77	49.296	-241.012
68	11	62.640	44.000	22.368	8.740	31.108	17,24	45.293	14.185
68	12	0	370.000	0	8.740	8.740	16,88	44.336	35.596
69	1	0	101.200	0	8.740	8.740	16,81	44.154	35.414
69	2	0	141.200	0	8.740	8.740	14,65	38.477	29.737
69	3	112.112	140.000	0	8.740	8.740	14,76	38.778	30.038
69	4	210.576	253.600	0	8.740	8.740	15,47	40.640	31.900
69	5	294.328	6.000	345.994	8.740	354.734	15,86	41.670	-313.064
69	6	430.064	80.400	419.597	8.740	428.337	16,34	42.913	-385.424
69	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	16,94	44.503	-524.352
69	8	359.160	119.200	287.952	10.260	298.212	15,91	41.794	-256.418
69	9	252.336	331.600	0	8.740	8.740	15,47	40.622	31.882
69	10	234.640	792.800	0	8.740	8.740	15,76	41.385	32.645
69	11	62.640	112.000	0	8.740	8.740	19,13	50.236	41.496
69	12	0	138.400	0	8.740	8.740	19,37	50.888	42.148
70	1	0	72.400	0	8.740	8.740	19,16	50.332	41.592
70	2	0	5.600	0	8.740	8.740	15,61	41.011	32.271
70	3	112.112	140.800	0	8.740	8.740	16,44	43.174	34.434
70	4	210.576	65.200	174.451	8.740	183.191	16,16	42.452	-140.739
70	5	294.328	106.000	225.994	8.740	234.734	17,69	46.459	-188.275
70	6	430.064	28.800	481.517	8.740	490.257	17,04	44.755	-445.502
70	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	20,09	52.761	-516.094
70	8	359.160	36.800	386.832	10.260	397.092	18,15	47.662	-349.430
70	9	252.336	0	302.803	8.740	311.543	17,35	45.573	-265.970
70	10	234.640	314.800	0	8.740	8.740	16,61	43.621	34.881
70	11	62.640	0	75.168	8.740	83.908	15,83	41.575	-42.333
70	12	0	482.400	0	8.740	8.740	14,35	37.702	28.962
71	1	0	77.200	0	8.740	8.740	14,52	38.145	29.405
71	2	0	24.800	0	8.740	8.740	13,36	35.079	26.339
71	3	112.112	603.200	0	8.740	8.740	13,23	34.758	26.018
71	4	210.576	195.200	18.451	8.740	27.191	16,00	42.038	14.847
71	5	294.328	329.600	0	8.740	8.740	14,87	39.069	30.329
71	6	430.064	26.400	484.397	8.740	493.137	15,76	41.387	-451.749
71	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	16,30	42.814	-526.041
71	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	16,48	43.285	-397.967
71	9	252.336	296.000	0	8.740	8.740	13,68	35.929	27.189
71	10	234.640	1.486.400	0	8.740	8.740	21,14	55.525	46.785
71	11	62.640	414.800	0	8.740	8.740	21,16	55.572	46.832
71	12	0	691.600	0	8.740	8.740	20,43	53.648	44.908
72	1	0	201.600	0	8.740	8.740	23,80	62.514	53.774
72	2	0	27.600	0	8.740	8.740	24,81	65.159	56.419
72	3	112.112	87.200	29.894	8.740	38.634	25,20	66.177	27.543
72	4	210.576	235.600	0	8.740	8.740	27,72	72.805	64.065
72	5	294.328	149.200	174.154	8.740	182.894	26,68	70.066	-112.828
72	6	430.064	176.000	304.877	8.740	313.617	25,94	68.125	-245.492
72	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	24,97	65.583	-503.272
72	8	359.160	64.800	353.232	10.260	363.492	25,47	66.895	-296.597
72	9	252.336	419.200	0	8.740	8.740	23,37	61.381	52.641
72	10	234.640	386.000	0	8.740	8.740	21,99	57.756	49.016
72	11	62.640	728.400	0	8.740	8.740	20,91	54.514	46.174
72	12	0	520.400	0	8.740	8.740	25,20	66.185	57.445
73	1	0	357.600	0	8.740	8.740	29,50	77.479	68.739
73	2	0	64.000	0	8.740	8.740	29,50	77.494	68.754

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo hidrogeológico

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
73	3	112.112	1.226.400	0	8.740	8.740	34,33	90.163	81.423
73	4	210.576	185.200	30.451	8.740	39.191	35,83	94.116	54.925
73	5	294.328	9.200	342.154	8.740	350.894	38,80	101.923	-248.971
73	6	430.064	288.400	169.997	8.740	178.737	35,17	92.367	-86.370
73	7	465.496	32.800	519.235	10.260	529.495	37,68	98.976	-430.520
73	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	37,20	97.718	-343.534
73	9	252.336	208.800	52.243	8.740	60.983	36,15	94.949	33.966
73	10	234.640	214.400	24.288	8.740	33.028	31,70	83.265	50.237
73	11	62.640	111.200	0	8.740	8.740	30,15	79.190	70.450
73	12	0	1.676.000	0	8.740	8.740	30,70	80.629	71.889
74	1	0	14.400	0	8.740	8.740	38,67	101.565	92.825
74	2	0	568.000	0	8.740	8.740	32,34	84.940	76.200
74	3	112.112	366.400	0	8.740	8.740	33,73	88.594	79.854
74	4	210.576	550.800	0	8.740	8.740	37,29	97.932	89.192
74	5	294.328	158.000	163.594	8.740	172.334	38,59	101.353	-70.980
74	6	430.064	21.600	490.157	8.740	498.897	45,04	118.288	-380.609
74	7	465.496	4.000	553.795	10.260	564.055	46,24	121.459	-442.597
74	8	359.160	31.200	393.552	10.260	403.812	41,22	108.257	-295.555
74	9	252.336	14.000	286.003	8.740	294.743	38,64	101.487	-193.256
74	10	234.640	771.600	0	8.740	8.740	37,67	98.932	90.192
74	11	62.640	0	75.168	8.740	83.908	36,31	95.360	11.452
74	12	0	0	0	8.740	8.740	35,60	93.500	84.760
75	1	0	9.200	0	8.740	8.740	34,55	90.747	82.007
75	2	0	90.400	0	8.740	8.740	26,53	69.695	60.955
75	3	112.112	675.200	0	8.740	8.740	30,23	79.394	70.654
75	4	210.576	32.400	213.811	8.740	222.551	30,68	80.575	-141.976
75	5	294.328	308.000	0	8.740	8.740	33,73	88.596	79.856
75	6	430.064	88.800	409.517	8.740	418.257	32,79	86.125	-332.132
75	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	34,32	90.148	-478.707
75	8	359.160	43.200	379.152	10.260	389.412	33,64	88.348	-301.064
75	9	252.336	375.200	0	8.740	8.740	33,50	87.995	79.255
75	10	234.640	90.000	173.568	8.740	182.308	29,57	77.658	-104.650
75	11	62.640	68.000	0	8.740	8.740	28,75	75.522	66.782
75	12	0	398.400	0	8.740	8.740	26,20	68.827	60.087
76	1	0	6.800	0	8.740	8.740	25,44	66.823	58.083
76	2	0	36.400	0	8.740	8.740	24,41	64.103	55.363
76	3	112.112	87.600	29.414	8.740	38.154	24,96	65.563	27.409
76	4	210.576	360.800	0	8.740	8.740	25,13	66.014	57.274
76	5	294.328	498.000	0	8.740	8.740	26,47	69.536	60.796
76	6	430.064	71.200	430.637	8.740	439.377	25,11	65.948	-373.429
76	7	465.496	1.200	557.155	10.260	567.415	26,89	70.634	-496.781
76	8	359.160	220.400	166.512	10.260	176.772	27,33	71.780	-104.992
76	9	252.336	314.400	0	8.740	8.740	24,12	63.348	54.608
76	10	234.640	210.400	29.088	8.740	37.828	24,78	65.091	27.263
76	11	62.640	800	74.208	8.740	82.948	21,50	56.468	-26.480
76	12	0	388.800	0	8.740	8.740	20,70	54.368	45.628
77	1	0	625.600	0	8.740	8.740	21,32	55.991	47.251
77	2	0	1.200	0	8.740	8.740	20,93	54.983	46.243
77	3	112.112	35.600	91.814	8.740	100.554	21,87	57.438	-43.117
77	4	210.576	262.000	0	8.740	8.740	21,39	56.186	47.446
77	5	294.328	566.000	0	8.740	8.740	25,12	65.978	57.238
77	6	430.064	172.000	309.677	8.740	318.417	26,03	68.370	-250.047
77	7	465.496	18.400	536.515	10.260	546.775	25,13	66.014	-480.761
77	8	359.160	25.200	400.752	10.260	411.012	26,22	68.856	-342.156
77	9	252.336	404.400	0	8.740	8.740	25,08	65.877	57.137
77	10	234.640	0	281.568	8.740	290.308	25,08	65.880	-224.428
77	11	62.640	358.000	0	8.740	8.740	22,58	59.319	50.579
77	12	0	62.800	0	8.740	8.740	20,10	52.798	44.058
78	1	0	56.000	0	8.740	8.740	20,97	55.087	46.347
78	2	0	50.800	0	8.740	8.740	18,05	47.409	38.669
78	3	112.112	23.200	106.694	8.740	115.434	17,98	47.224	-68.211
78	4	210.576	152.400	69.811	8.740	78.551	18,90	49.653	-28.898
78	5	294.328	314.400	0	8.740	8.740	19,00	49.901	41.161

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo hidrogeológico

Año	Mes	ETP	LLUVIA	NECESIDADES	CONSUMO	NECESIDADES	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE
		TOTAL MENSUAL (m3/mes)	TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	TOTALES (m3/mes)	Caudal Estimada (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
83	9	252.336	8.800	292.243	8.740	300.983	11,00	28.896	-272.088
83	10	234.640	122.800	134.208	8.740	142.948	10,91	28.649	-114.299
83	11	62.640	260.800	0	8.740	8.740	10,29	27.038	18.298
83	12	0	106.400	0	8.740	8.740	9,29	24.411	15.671
84	1	0	46.800	0	8.740	8.740	8,88	23.318	14.578
84	2	0	220.000	0	8.740	8.740	8,66	22.739	13.999
84	3	112.112	76.400	42.854	8.740	51.594	8,74	22.967	-28.628
84	4	210.576	98.000	135.091	8.740	143.831	8,36	21.957	-121.874
84	5	294.328	254.400	47.914	8.740	56.654	9,04	23.737	-32.917
84	6	430.064	26.000	484.877	8.740	493.617	8,91	23.391	-470.226
84	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	9,32	24.471	-544.384
84	8	359.160	28.800	396.432	10.260	406.692	9,93	26.069	-380.623
84	9	252.336	116.800	162.643	8.740	171.383	9,11	23.938	-147.445
84	10	234.640	78.400	187.488	8.740	196.228	8,76	23.003	-173.225
84	11	62.640	727.600	0	8.740	8.740	8,84	23.218	14.478
84	12	0	4.800	0	8.740	8.740	10,09	26.491	17.751
85	1	0	73.600	0	8.740	8.740	9,65	25.356	16.616
85	2	0	234.400	0	8.740	8.740	8,75	22.979	14.239
85	3	112.112	111.200	1.094	8.740	9.834	8,48	22.272	12.438
85	4	210.576	268.000	0	8.740	8.740	9,42	24.753	16.013
85	5	294.328	284.000	12.394	8.740	21.134	9,46	24.859	3.725
85	6	430.064	4.400	510.797	8.740	519.537	9,35	24.565	-494.972
85	7	465.496	0	558.595	10.260	568.855	9,37	24.615	-544.240
85	8	359.160	8.000	421.392	10.260	431.652	9,43	24.775	-406.877
85	9	252.336	129.200	147.763	8.740	156.503	9,05	23.766	-132.737
85	10	234.640	718.400	0	8.740	8.740	9,13	23.973	15.233
85	11	62.640	532.800	0	8.740	8.740	10,81	28.405	19.665
85	12	0	80.800	0	8.740	8.740	10,20	26.794	18.054
86	1	0	60.400	0	8.740	8.740	10,22	26.835	18.095
86	2	0	29.600	0	8.740	8.740	8,09	21.245	12.505
86	3	112.112	39.600	87.014	8.740	95.754	8,39	22.048	-73.707
86	4	210.576	361.200	0	8.740	8.740	8,66	22.756	14.016
86	5	294.328	54.000	288.394	8.740	297.134	9,54	25.045	-272.089
86	6	430.064	5.600	509.357	8.740	518.097	9,09	23.876	-494.221
86	7	465.496	21.600	532.675	10.260	542.935	9,76	25.644	-517.291
86	8	359.160	78.000	337.392	10.260	347.652	9,72	25.537	-322.115
86	9	252.336	1.225.200	0	8.740	8.740	8,91	23.390	14.650
86	10	234.640	491.600	0	8.740	8.740	18,23	47.881	39.141
86	11	62.640	466.400	0	8.740	8.740	19,67	51.663	42.923
86	12	0	7.600	0	8.740	8.740	19,73	51.832	43.092
87	1	0	248.800	0	8.740	8.740	18,27	47.990	39.250
87	2	0	296.000	0	8.740	8.740	15,85	41.631	32.891
87	3	112.112	4.400	129.254	8.740	137.994	15,19	39.904	-98.091
87	4	210.576	2.800	249.331	8.740	258.071	16,43	43.162	-214.909
87	5	294.328	259.600	41.674	8.740	50.414	15,72	41.277	-9.137
87	6	430.064	22.800	488.717	8.740	497.457	16,84	44.244	-453.213
87	7	465.496	62.400	483.715	10.260	493.975	18,18	47.745	-446.231
87	8	359.160	800	430.032	10.260	440.292	17,21	45.204	-395.088
87	9	252.336	162.000	108.403	8.740	117.143	16,12	42.333	-74.810
87	10	234.640	1.231.200	0	8.740	8.740	17,26	45.346	36.606
87	11	62.640	414.800	0	8.740	8.740	23,09	60.646	51.906
87	12	0	244.400	0	8.740	8.740	25,92	68.093	59.353
88	1	0	69.600	0	8.740	8.740	24,17	63.480	54.740
88	2	0	191.600	0	8.740	8.740	21,31	55.979	47.239
88	3	112.112	9.200	123.494	8.740	132.234	22,24	58.406	-73.829
88	4	210.576	310.400	0	8.740	8.740	23,10	60.678	51.938
88	5	294.328	201.200	111.754	8.740	120.494	22,03	57.856	-62.638
88	6	430.064	86.000	412.877	8.740	421.617	21,92	57.567	-364.049
88	7	465.496	6.000	551.395	10.260	561.655	24,43	64.168	-497.488
88	8	359.160	6.000	423.792	10.260	434.052	23,56	61.887	-372.165
88	9	252.336	211.600	48.883	8.740	57.623	22,01	57.808	184
88	10	234.640	124.000	132.768	8.740	141.508	20,33	53.411	-88.097
88	11	62.640	362.800	0	8.740	8.740	18,80	49.371	40.631

ACUIFERO DE PUIG-CAMPANA

Modelo hidrogeológico

Año	Mes	ETP TOTAL MENSUAL (m3/mes)	LLUVIA TOTAL SOBRE CULTIVOS (m3/mes)	NECESIDADES DE RIEGO (+20% pérd.) (m3/mes)	CONSUMO URBANO E INDUSTRIAL (m3/mes)	NECESIDADES TOTALES (m3/mes)	RECURSOS DISPONIBLE		BALANCE (m3/mes)
							Caudal Estimado (l/seg)	Volumen Total (m3/mes)	
88	12	0	4.000	0	8.740	8.740	18,10	47.533	38.793
89	1	0	407.200	0	8.740	8.740	18,08	47.498	38.758
89	2	0	122.800	0	8.740	8.740	15,23	40.003	31.263
89	3	112.112	398.800	0	8.740	8.740	15,59	40.940	32.200
89	4	210.576	262.000	0	8.740	8.740	15,63	41.044	32.304
89	5	294.328	135.600	190.474	8.740	199.214	16,03	42.110	-157.103
89	6	430.064	181.200	298.637	8.740	307.377	16,87	44.302	-263.075
89	7	465.496	5.200	552.355	10.260	562.615	18,23	47.873	-514.743
89	8	359.160	23.200	403.152	10.260	413.412	16,42	43.120	-370.292
89	9	252.336	742.400	0	8.740	8.740	17,18	45.132	36.392
89	10	234.640	117.600	140.448	8.740	149.188	19,55	51.357	-97.831
89	11	62.640	636.400	0	8.740	8.740	17,61	46.265	37.525
89	12	0	580.400	0	8.740	8.740	17,74	46.583	37.843
90	1	0	774.400	0	8.740	8.740	21,83	57.329	48.589
90	2	0	0	0	8.740	8.740	25,25	66.332	57.592
90	3	112.112	336.400	0	8.740	8.740	27,22	71.499	62.759
90	4	210.576	324.000	0	8.740	8.740	29,95	78.661	69.921
90	5	294.328	145.600	178.474	8.740	187.214	30,12	79.099	-108.114
90	6	430.064	8.000	506.477	8.740	515.217	30,96	81.326	-433.891
90	7	465.496	9.200	547.555	10.260	557.815	29,82	78.322	-479.494
90	8	359.160	24.000	402.192	10.260	412.452	29,38	77.155	-335.297
90	9	252.336	21.600	276.883	8.740	285.623	26,04	68.389	-217.234
90	10	234.640	736.400	0	8.740	8.740	27,75	72.884	64.144
90	11	62.640	156.000	0	8.740	8.740	26,13	68.621	59.881
90	12	0	283.600	0	8.740	8.740	24,82	65.184	56.444
91	1	0	984.400	0	8.740	8.740	26,42	69.386	60.646
91	2	0	445.200	0	8.740	8.740	26,69	70.114	61.374
91	3	112.112	438.400	0	8.740	8.740	29,33	77.047	68.307
91	4	210.576	32.800	213.331	8.740	222.071	31,77	83.433	-138.638
91	5	294.328	30.400	316.714	8.740	325.454	33,20	87.205	-238.248
91	6	430.064	80.000	420.077	8.740	428.817	32,03	84.128	-344.689
91	7	465.496	28.400	524.515	10.260	534.775	34,71	91.158	-443.617
91	8	359.160	18.400	408.912	10.260	419.172	33,14	87.056	-332.116
91	9	252.336	44.000	250.003	8.740	258.743	29,01	76.203	-182.540
91	10	234.640	492.000	0	8.740	8.740	27,39	71.947	63.207
91	11	62.640	71.200	0	8.740	8.740	28,54	74.958	66.218
91	12	0	46.800	0	8.740	8.740	26,40	69.332	60.592
92	1	0	228.400	0	8.740	8.740	24,97	65.594	56.854
92	2	0	1.313.200	0	8.740	8.740	25,47	66.890	58.150
92	3	112.112	388.400	0	8.740	8.740	30,09	79.033	70.293
92	4	210.576	97.200	136.051	8.740	144.791	31,97	83.966	-60.825
92	5	294.328	88.200	0	8.740	8.740	38,19	100.309	91.569
92	6	430.064	393.200	44.237	8.740	52.977	34,87	91.587	38.610
92	7	465.496	19.600	535.075	10.260	545.335	36,63	96.210	-449.125
92	8	359.160	0	430.992	10.260	441.252	39,65	104.155	-337.097
92	9	252.336	9.200	291.763	8.740	300.503	33,13	87.026	-213.477
92	10	234.640	252.000	0	8.740	8.740	32,06	84.218	75.478
92	11	62.640	38.800	28.608	8.740	37.348	28,90	75.905	38.557
92	12	0	264.000	0	8.740	8.740	28,75	75.525	66.785
93	1	0	7.200	0	8.740	8.740	27,20	71.451	62.711
93	2	0	1.144.800	0	8.740	8.740	24,80	65.133	56.393
93	3	112.112	89.600	27.014	8.740	35.754	28,90	75.908	40.153
93	4	210.576	48.400	194.611	8.740	203.351	29,63	77.818	-125.533
93	5	294.328	102.400	230.314	8.740	239.054	31,90	83.774	-155.279
93	6	430.064	6.000	508.877	8.740	517.617	33,96	89.195	-428.422
93	7	465.496	8.800	548.035	10.260	558.295	33,29	87.445	-470.851
93	8	359.160	31.600	393.072	10.260	403.332	30,96	81.321	-322.011
TOTAL		75.061.912	75.794.000	56.805.283	3.345.520	60.150.803	---	20.766.185	-39.384.618
MEDIA		201.779	203.747	152.702	8.993	161.696	21,25	55.823	-105.873