

MAPA HIDROGEOLOGICO

MEMORIA

HOJA DE CERVERA

JULIO/90

INDICE

INDICE

	Pág.
1.- <u>RESUMEN</u>	1
2.- <u>ANTECEDENTES</u>	5
3.- <u>CLIMATOLOGIA</u>	7
3.1. ANALISIS PLUVIOMETRICO	7
3.2. ANALISIS TERMICO	8
3.3. EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL	10
3.4. ZONIFICACION CLIMATICA	10
4.- <u>HIDROLOGIA SUPERFICIAL</u>	12
4.1. CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS	12
5.- <u>HIDROGEOLOGIA</u>	14
5.1. CARACTERISTICAS GENERALES	14
5.2. ACUIFEROS ALUVIALES	14
5.2.1. <u>Río Ondara</u>	14
5.2.1.1. Características geológicas e hidrogeológicas	14
5.2.1.2. Parámetros hidrogeológicos	14
5.2.1.3. Inventario de puntos de agua	15
5.2.1.4. Usos del agua	16
5.2.2. <u>Río Corb</u>	16
5.2.2.1. Características geológicas e hidrogeológicas	16
5.2.2.2. Inventario de puntos de agua	16
5.2.2.3. Usos del agua	17
5.2.3. <u>Río Cercavins</u>	17
5.2.3.1. Características geológicas e hidrogeológicas	17
5.2.3.2. Inventario de puntos de agua	17
5.2.3.3. Usos del agua	18
5.3. ACUIFERO CALCAREO	18
5.3.1. <u>Características geológicas e hidrogeológicas</u>	18
5.3.2. <u>Parámetros hidrogeológicos</u>	18
5.3.3. <u>Inventario de puntos de agua</u>	20
5.3.4. <u>Usos del agua</u>	20

	Pág.
5.4. OTROS MATERIALES DE INTERES HIDROGEOLOGICO ...	20
5.4.1. <u>Características geológicas e hidrogeológicas</u>	21
5.4.1.1. Materiales cuaternarios	21
5.4.1.2. Formaciones carbonatadas del Oligoceno inferior	21
5.4.1.3. Conglomerados de St. Miquel	21
5.5. CALIDAD QUIMICA DEL AGUA	22
6.- <u>BIBLIOGRAFIA</u>	25

1.- RESUMEN

1.- RESUMEN

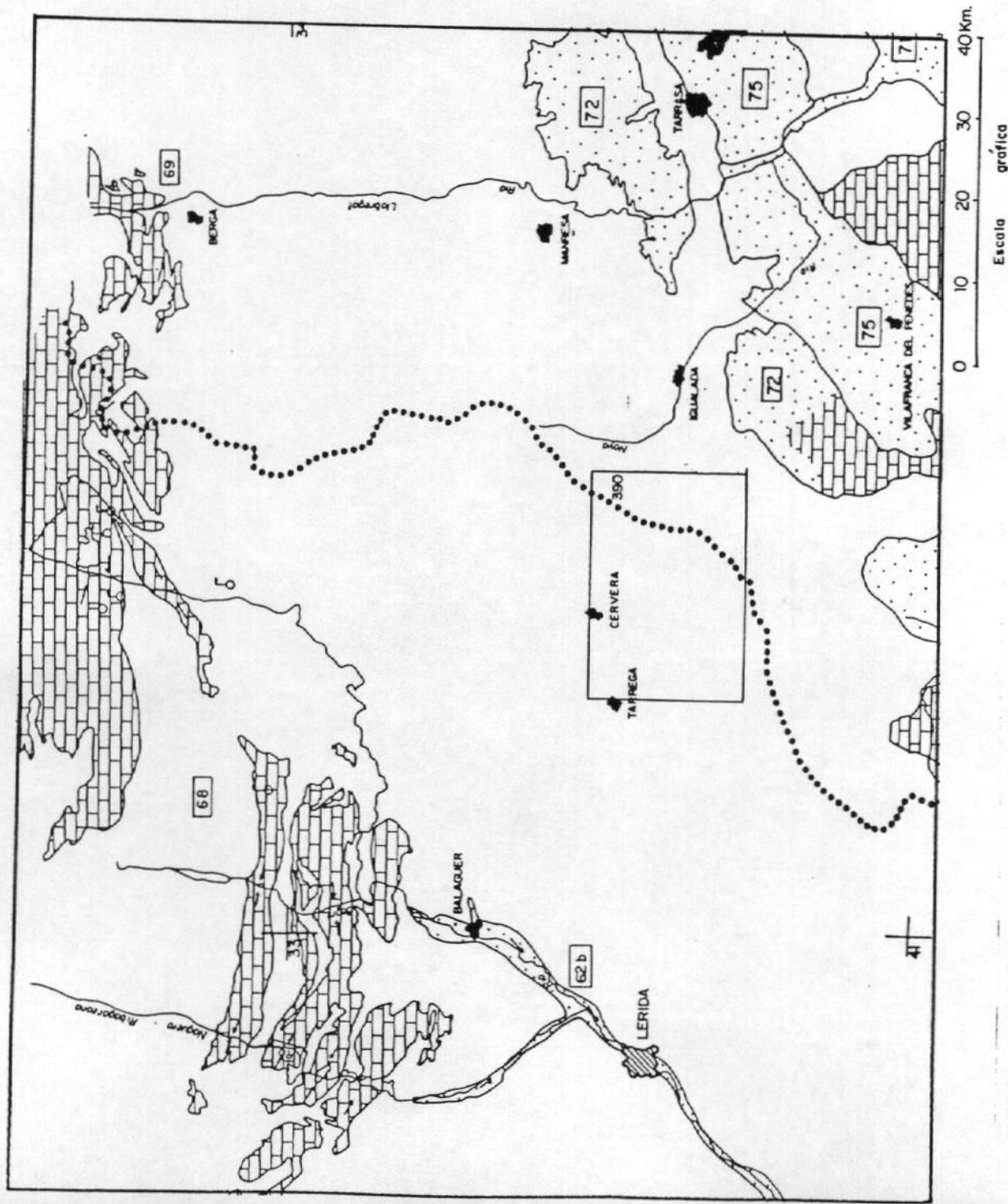
Esta Hoja, comprendida en la comarca de La Segarra no incluye ningún sistema acuífero (ver esquema hidrogeológico regional), aunque se pueden distinguir algunas unidades con interés hidrogeológico local que se corresponden con los coluviales de los ríos principales (Ondara, Corb y Cercavins) y la formación semipermeable de las calizas oligocenas de Guisona-Cervera.

La recarga de estos acuíferos se realiza principalmente por la infiltración de la lluvia, excepto los aluviales que reciban aportes hídricos de los materiales adyacentes. La descarga se realiza hacia los ríos que actúan como ejes de drenaje.

Estos acuíferos están siendo aprovechados a través de múltiples captaciones (ver cuadro resumen del inventario).

El uso mayoritario de las aguas subterráneas es para abastecimiento de los pequeños núcleos urbanos dispersos por la Hoja, con una excasa proporción de utilización en granjas y regadío.

La mineralización característica de estas aguas es la sulfatada-clorudada cálcico-magnésica, que en ocasiones es tan elevada que la inutiliza para cualquier aprovechamiento.



LEYENDA

- + LIMITE DE HOJA 1:200.000
- HOJA 1:50.000 CONSIDERADA
- ~ LIMITE DE SISTEMA ACUIFERO
- ... DIVISORIA CUENCA DEL EBRO
- 62a SISTEMA ACUIFERO Y SU NUMERO
- 62b ACUIFERO CARBONATADO
- 72 ACUIFERO DETRITICO
- 75 ACUIFERO MIXTO
- DIRECCION DE FLUJO

ESQUEMA HIDROGEOLOGICO REGIONAL

CUADRO RESUMEN DEL INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

OCTANTE	NATURALEZA (*)				CAUDAL MEDIO (m ³ /h)			PROF. MEDIA (m)		Nº TOTAL PUNTOS
	M	P	S	O	M	P	S	P	S	
1	2	7	4	4	0,02	-	-	6,4	90	17
2	3	21	21	3	-	12	1,6	12	70	48
3	4	3	8	-	3,3	5	8	10	75	15
4	4	2	5	1	0,2	-	-	-	126	12
5	2	3	1	1	3	-	-	11,5	-	7
6	7	5	9	2	0,2	13	1,7	10	85,5	23
7	5	7	7	4	-	9	23	8,3	114	23
8	2	5	1	1	-	-	-	7	-	9
TOTAL HOJA	29	53	56	16	1,3	9,7	8,5	9,3	93,5	154

(*) Naturaleza: M - Manantial
P - Pozo
S - Sondeo
O - Otros: balsas, galerías, ...

2.- ANTECEDENTES

2.- ANTECEDENTES

La existencia de aguas minerales en Vallfogona de Riu Corb ha hecho que desde antiguo haya habido un interés por las aguas subterráneas de la zona. En el Mapa Geológico de España (1944) ya se describen varios de los manantiales aunque centrándose en su carácter mineral.

Aparte de esto, no existen muchos más estudios debido a la poca importancia de los acuíferos de la zona. Se han realizado algunos trabajos puntuales (IGME, 1983) dentro del Proyecto de abastecimiento a poblaciones de la provincia de Lérida y otros de carácter regional como el "Marc per al Pla d'aigües de Catalalunya" (1981) y un "Estudio de los recursos hidráulicos totales de la Segarra" (SGOP, 1983).

3.- CLIMATOLOGIA

3.- CLIMATOLOGIA

Dentro del perímetro de la hoja se incluyen las siguientes estaciones del Instituto Nacional de Meteorología:

CODIGO	TIPO*	LUGAR	PROVINCIA
9712	P	Freixanet y Artadill	Lérida
9716	P	Montargull	Lérida
9717	TP	Cervera	Lérida
9717A	P	Cervera-bomberos	Lérida
9726	TP	Rocallaura	Lérida
0044	P	Sta. Coloma de Queralt	Tarragona
0044A	P	Sta. Coloma de Queralt-1	Tarragona
0044B	P	Sta. Coloma de Queralt-2	Tarragona
0044C	P	Sta. Coloma de Queralt-3	Tarragona
0044D	P	Sta. Coloma de Queralt-4	Tarragona
0044E	TP	Sta. Coloma de Q.-Sant Roc	Tarragona

* Tipo: P pluviométrica
TP termoplumiométrica

De éstas, la más representativa es la 9717-Cervera, que posee la serie de datos más amplia de la zona, y que será la que se utilice de base para el estudio.

En un anejo se adjuntan datos de precipitaciones mensuales medias históricas y completadas, y temperaturas mensuales medias históricas de algunas de estas estaciones.

3.1. ANALISIS PLUVIOMETRICO

El valor de la media anual considerando un período de 1940 a 1985 es de 447 mm. El intervalo de valores entre los

que está comprendida la Hoja es de 400 a 500 mm, como se refleja en el mapa de isoyetas.

La distribución de la precipitación mensual es relativamente homogénea a lo largo del año, con máximas en primavera y otoño (ver cuadro). Aún así, las lluvias suelen caer concentradas en tormentas irregularmente distribuidas, fenómeno que tendrá su repercusión en la hidrología e hidrogeología de la zona.

Precipitaciones mensuales completadas en ■ (1940-1985)

Estación 9717	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Media	42,8	34,7	35,3	25,5	21,4	38,3	45,8	54,3	44,8	17,5	35,9	51,0	447,2
D. Típica	35,8	29,4	31,6	25,1	27,1	29,7	40,3	37,0	33,9	16,2	28,2	36,0	110,6

Estación 9726	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Media	49,8	37,4	36,5	32,1	29,1	44,9	47,4	64,1	45,7	19,5	40,3	54,1	511,2
D. Típica	42,7	36,8	35,3	36,1	34,5	46,0	42,0	42,2	48,8	22,4	36,8	52,5	162,6

3.2. ANALISIS TERMICO

Con respecto a la temperatura, se tiene una serie más corta de datos (1967-1977 para la estación 9717). La temperatura media anual es de 13°C aproximadamente, con mínimos de 3,4°C (en diciembre) y máximos de 23,8°C en julio. Esto supone un amplio intervalo de distribución de los valores anuales con variaciones de 20°C en la época más fría a la más calurosa.

Temperaturas mensuales históricas en °C (1967-1977)

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Media	14,2	8,3	3,4	3,7	5,6	8,0	11,3	15,3	19,9	23,8	23,1	18,8	12,9
D. Típica	2,5	1,4	1,5	1,5	1,0	1,5	0,9	1,3	1,4	0,5	1,2	1,6	0,5

HOJA 1/50.000 (considerada)



3.3. EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL

Los valores obtenidos por el método de Thornthwaite para la estación 9717, considerando el período de 1932-1970 son los siguientes:

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
ETP (mm)	54	20	9	7	12	28	47	79	114	146	129	94	739

Al ser la temperatura la variable principal que condiciona estos valores se observa que sigue la misma distribución, con máximo estivales y mínimos en el invierno.

3.4. ZONIFICACION CLIMATICA

Se ha seguido la clasificación agroclimática de J. Papadakis que considera como características fundamentales del clima el régimen térmico y el régimen de humedad, traduciendo al tipo de cultivo que pueda vegetar.

Así, la Hoja de Cervera posee un clima mediterráneo continental templado con invierno avena fresco, verano arroz y régimen de humedad mediterráneo húmedo.

4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

4.1. CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS

En la parte E de la Hoja y siguiendo prácticamente la carretera que va de Sta. Coloma de Queralt a S. Guim de Freixanet, se encuentra la divisoria de las cuencas del Ebro y Pirineo Oriental, más concretamente la que separa al Segre y al Llobregat.

Los 3 cursos de agua principales son el río Ondara, el Cercavins y el Corb, tributarios del Segre. Siguen una dirección aproximada E-W y sus cuencas son bastante disimétricas, con la mayoría de sus afluentes confluyendo por la margen izquierda. También tiene su nacimiento dentro de la Hoja el río Noya (afluente del Llobregat).

La distribución irregular de las lluvias y el escaso carácter regulador de los acuíferos condicionan el régimen semipermanente de estos ríos.

Se carece de estaciones de aforo y de control de calidad en estos ríos, aunque por lo señalado anteriormente sus caudales son bastante variables en función de la pluviometría. Habitualmente circula un caudal escaso, que cuando pasa a la vecina Hoja de Tàrraga desaparece infiltrándose en los Llanos de Urgell (glacis de neoformación de naturaleza limoarenosa. Sin embargo, en caso de precipitaciones elevadas se producen avenidas importantes.

5.- HIDROGEOLOGIA

5.- HIDROGEOLOGIA

5.1. CARACTERISTICAS GENERALES

Aunque en esta zona no hay definido ningún sistema acuífero se distinguen algunas unidades con interés a nivel local. Estas son esencialmente dos:

- Formaciones aluviales de los ríos Ondara, Corb y, con menor importancia, Cercavins.
- Acuífero de la formación calcárea lacustre de Guisona-Cervera (o de Vicfred).

5.2. ACUIFEROS ALUVIALES

5.2.1. Aluvial del Río Ondara

5.2.1.1. Características geológicas e hidrogeológicas

Ocupa dentro de la comarca 6 km², aproximadamente.

La litología predominante son arcillas y limos, con pocos niveles de gravas y arenas. Este río circula bastante encajado en los materiales oligocenos y los depósitos aluviales tienen una anchura media de 200-300 m se tienen datos de su espesor en la zona de Cervera, siendo este de 14 m.

5.2.1.2. Parámetros hidrogeológicos

Con los datos de caudales específicos de los puntos 341520043, 341530004-5 y 341570013, que varían entre 1 a 5 m³/h/m, se pueden deducir transmisividades inferiores a 150 m²/día.

La permeabilidad no puede ser elevada dados los materiales presentes, o en todo caso, lo será en zonas muy localizadas.

La recarga se produce por infiltración directa de la lluvia y a partir de St. Pere d'Arquells es ostensible la efluencia del acuífero carbonatado (en esta zona sulfatado de Vicfred). También es importante el aporte proveniente de la circulación superficial en períodos húmedos.

La descarga se realiza esencialmente por bombeos en pozos abiertos. Así la explotación supone unos $0,25 \text{ hm}^3/\text{a}$.

El almacenamiento es del orden de $0,8 \text{ hm}^3$, pudiéndose conducir el aglotamiento del embalse subterráneo durante estiajes prolongados.

5.2.1.3. Inventario de puntos de agua

De los pozos registrados (13 en total, considerando los afluentes) los más importantes son los registrados con los nº 341520043 ($11,3 \text{ l/s}$) y el 341520033-34 ($11,1 \text{ l/s}$) que se encuentran en el entorno de Cervera donde el aluvial adquiere mayor importancia. Se trata de pozos excavados con una profundidad máxima de 14 m.

También hay una serie de sondeos que aunque están situados sobre este aluvial, captan en realidad aguas del acuífero calcáreo.

Lo mismo sucede con dos surgencias recogidas en el inventario (341530005 y 341530007) que también están relacionadas con los materiales terciarios.

5.2.1.4. Usos del agua

Del inventario disponible se deduce que el uso mayoritario en el abastecimiento, tanto a poblaciones (341510001, 341510012, 341520032) como de caseríos aislados. Entre los municipios abastecidos se puede citar Gunt, Gran-yanella, La Mora, etc.

5.2.2. Río Corb

5.2.2.1. Características geológicas e hidrogeológicas

Sus características litológicas son similares a las descritas para el río Ondara. Son de esperar unas bajas permeabilidades y transmisividades en base al poco espesor del aluvial y el carácter lutítico de su litología.

Con respecto a su funcionamiento, la recarga se debe esencialmente a la percolación de aguas superficiales y al aporte de los materiales encajantes.

No hay datos que permitan evaluar la descarga.

El almacenamiento es del orden de $0,6 \text{ hm}^3$.

5.2.2.2. Inventario de puntos de agua

Considerando el propio aluvial, el inventario es bastante escaso y estaría constituido por 3 pozos. En sus afluentes hay otra serie de pozos que explotan esos pequeños depósitos asociados a los barrancos.

Son de reseñar por su importancia histórica y económica la presencia de 3 manantiales en el balneario de Vallfogona de Riu Corb (341560020-22) que proceden de los

materiales oligocenos (probablemente de los yesos de la formación 27), y surgen a través de una falla reciente.

Siguiendo esta misma estructura hay otra serie de surgencias de menor importancia.

5.2.2.3. Usos del agua

El principal uso de las captaciones (en el aluvial y cuaternarios más o menos asociados) es el abastecimiento de pequeños núcleos de población. De este acuífero se abastecen Savalla del Contat, Segura, Conesa, etc.

En lo que respecta a los manantiales, sólo tienen aprovechamiento los del balneario; lo cual es lógico, si tenemos en cuenta su escaso caudal y la elevada salinidad de sus aguas.

5.2.3. Río Cercavins

5.2.3.1. Características geológicas e hidrogeológicas

Mucho menos importante que los anteriores, se sitúa en un valle encajado entre los dos ríos anteriormente citados. Los espesores son del orden de 3-4 m y sus características litológicas y de funcionamiento son similares a los acuíferos aluviales anteriores.

5.2.3.2. Inventario de puntos de agua

Si se tiene en cuenta tanto el propio río Cercavins como sus barrancos asociados (del Clot de Regué, de Montanés, de Torret) se pueden contabilizar del orden de 18 pozos y 3 galerías. Las surgencias situadas en estos materiales están relacionados con el drenaje del acuífero calcáreo y en general tienen caudales inferiores a 0,1 l/s.

5.2.3.3. Usos del agua

Como en los casos anteriores es importante su aprovechamiento en abastecimiento (Verdú, Montornes, Vilagrà, etc.), aunque también se utilizan de manera secundaria para regadío.

5.3. ACUIFERO CALCAREO

5.3.1. Características geológicas e hidrogeológicas

En conjunto la formación acuífera se extiende sobre unos 250 km² dentro de La Segarra, con Guisona como borde septentrional. Se puede considerar como un acuífero multicapa, al estar compuesto por una secuencia rítmica de bancos calcáreos lacustres y argilitas dispuestos subhorizontalmente. Correspondería a la formación calizas de Tàrraga de edad oligocena.

El espesor total es de 300-400 m con variable proporción de niveles carbonatados según los sectores. En el interfluvio Sió-Ondara, junto a Cervera, es del 20% y en el interfluvio Ondara-Corb es del 20-30%. Muestra un carácter rítmico que progresa de Este a Oeste y Suroeste intercalándose e interpretándose con las formaciones molásicas de Artés y de Urgell con las cuales es isocrona. Situada al Sur del anticlinal de Sanahüja el buzamiento general es hacia el S-SW, haciéndose mucho más laxo según nos alejamos del mismo.

5.3.2. Parámetros hidrogeológicos

Dada la anisotropía existente, la distribución de la permeabilidad no es uniforme, y globalmente puede considerarse poco elevada. Donde el acuífero es subaflorante, correspondiendo a zonas descomprimidas, es más alta, al

contrario que sucede con las capas sometidas a mayor presión litostática y a efectos de colmatación donde se eliminan los posibles conductos o fisuras abiertas.

La recarga se produce casi exclusivamente por infiltración de la precipitación. Así, las plataformas carbonatadas suponen una amplia área de recarga, pero el hecho de su disposición alternante con materiales de naturaleza impermeable hace que muchas capas queden colgadas y sufran drenaje lateral.

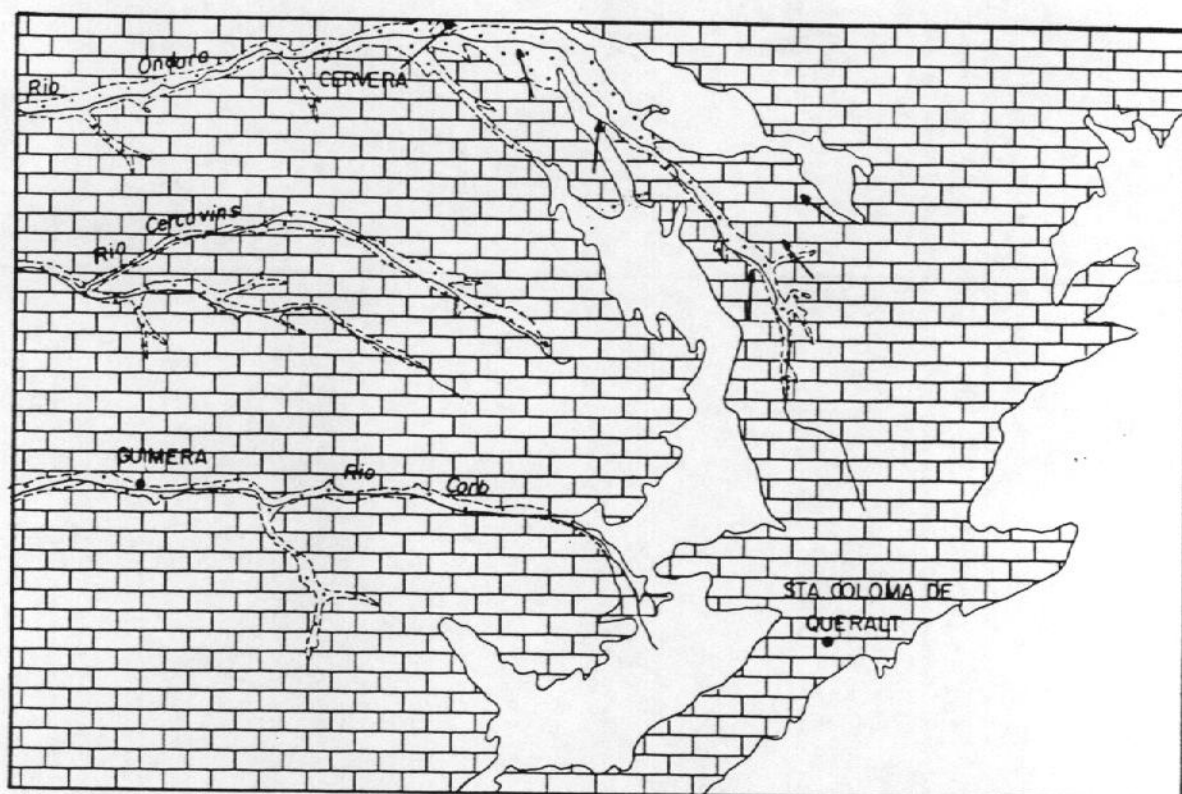
La descarga natural se produce a través de manantiales o subterráneamente a los aluviones de los ríos que en determinados sectores actúan como zanja de drenaje.

También es de destacar la explotación mediante pozos y sondeos que suponen $1,4 \text{ hm}^3/\text{a}$.

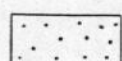
El flujo subterráneo se dirige hacia el oeste, con gradientes del 8% en cabecera para aumentar al 16% en las zonas de descarga. La distribución del potencial hidráulico hace que los sondeos al ir progresando en profundidad llegan a ser surgentes.

La capacidad de almacenamiento es de unos $15 \pm 5 \text{ hm}^3$ y dada su baja transmisividad y su estructura de acuífero confinado, hacen que tenga un alto poder de regulación.

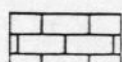
Se puede establecer una red de flujo virtual en la que se observa que el flujo converge hacia los valles fluviales que actúan como líneas de drenaje preferente. De la observación de las obras de acondicionamiento a los manantiales se deduce que el nivel piezométrico histórico se ha mantenido prácticamente hasta la actualidad.



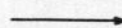
LEYENDA



ACUIFEROS ALUVIALES DEL RIO CORB, CERCAVINS Y ONDARA



ACUIFERO CARBONATADO GUISONA - CERVERA



DIRECCION Y SENTIDO DE FLUJO SUBTERRANEO

ESQUEMA DE UNIDADES HIDROGEOLOGICAS

Según datos recogidos en 1981 por la Generalitat los recursos anuales de esta unidad son del orden de 5 hm³.

5.3.3. Inventario de puntos de agua

Hay un gran número de captaciones que explotan este acuífero, que registran caudales muy variables, indicando una gran anisotropía. La mayoría de los que afectan a este acuífero dentro de la Hoja tienen caudales inferiores a 1 l/s, resultando bastantes de ellos negativos sobre todo en la zona central.

Los manantiales se sitúan en el contacto entre las capas permeables y los niveles arcillosos. Son de muy escaso caudal al constituir los drenajes laterales de las calizas que quedan colgadas.

También puede existir alguna surgencia relacionada con los fenómenos de "pipping" que afectan a los detríticos finos intercalados.

5.3.4. Usos del agua

La utilización prioritaria es, con mucho, el abastecimiento a pequeños núcleos urbanos (Guimerá, S. Guim de Freixanet, Granyera) con un volumen extraído de 1,4 hm³/año)

5.4. OTROS MATERIALES DE INTERES HIDROGEOLOGICO

Aparte de los ya descritos hay otros materiales que pueden tener un interés prácticamente anecdótico como son:

- Materiales cuaternarios no conectados a la red fluvial principal.

- Formaciones carbonatadas del Oligoceno inferior (21,16).
- Conglomerados de St. Miquel (12).

5.4.1. Características geológicas e hidrogeológicas

5.4.1.1. Materiales cuaternarios

Estos se pueden encontrar asociados a barrancos o como depósitos subhorizontales en glacis o superficies estructurales.

En general tienen una naturaleza bastante arcillosa y ésto, unido a su poca extensión y espesor, hace que sus posibilidades sean limitadas.

5.4.1.2. Formaciones carbonatadas del Oligoceno inferior

En los alrededores de Sta. Coloma de Queralt hay una serie de sondeos (7/14, 7/15) que nos dan idea de la existencia de una zona con permeabilidades en agua subterránea. Estas disponibilidades se presumen asociadas a fracturas que afectan a estos materiales, que en sí tienen una naturaleza predominantemente margosa.

5.4.1.3. Conglomerados de St. Miquel

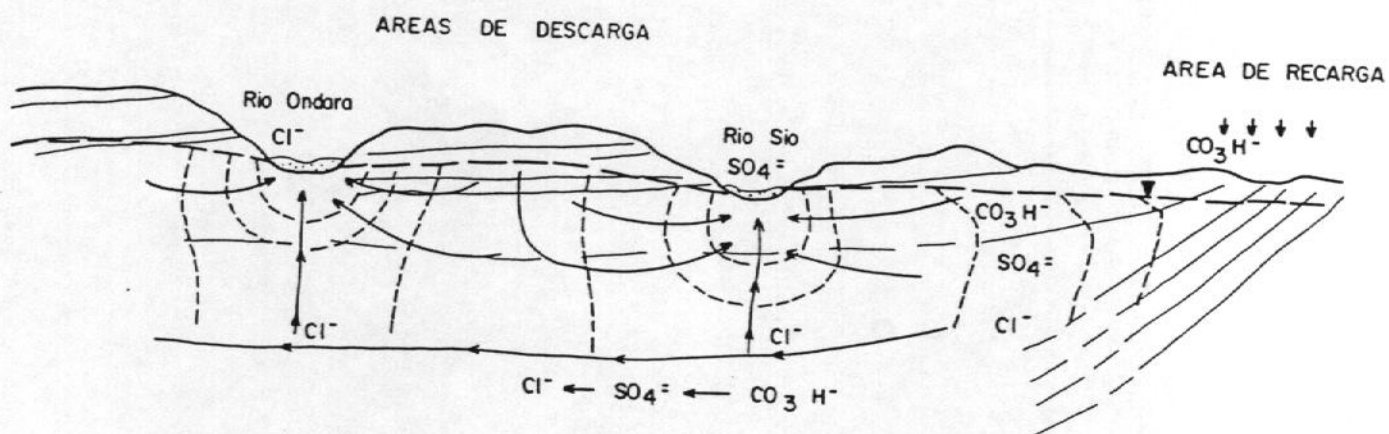
Afloran en una banda al SE de la Hoja y podrían tener un cierto interés los niveles conglomeráticos masivos aunque no hay datos de inventario que apoyen esta hipótesis.

5.5. CALIDAD QUIMICA DEL AGUA

Para estudiar el quimismo en esta zona no es del todo necesario separar los datos referidos a los aluviales de los relacionados con el acuífero carbonatado, ya que este último tiene una clara influencia en la calidad de los depósitos cuaternarios debido al tipo de funcionamiento hidrogeológico.

Según se esquematiza en la figura adjunta se puede observar como la profundidad de circulación así como el tiempo de tránsito en el medio afectan a la calidad de las aguas aumentando la mineralización. También ejerce importante influencia la litología, sobre todo en el caso de los yesos y sales fácilmente solubles.

Así, los aportes de los materiales oligocenos, cuyas aguas en esta zona han experimentado un largo recorrido, le dan a las aguas de los acuíferos aluviales un carácter sulfatado y/o clorurado cálcico-magnésico pudiendo llegar a ser sódicas en algunos casos. Esta alta mineralización limita su uso llegando en muchos casos a ser inutilizables en cualquier aplicación. En el caso de los manantiales de Vallfogona de Riu Corb, su carácter hipersulfatado ha servido de base para la instalación de un balneario. Es de señalar que no tienen indicios de termalismo y por tanto su mineralización no parece responder a los efectos de una circulación profunda sino más bien a un "contaminación" geológica.



LEYENDA

- | | |
|---------------|---------------------|
| ----- | EQUIPOTENCIALES |
| ----->>> | LINEAS DE FLUJO |
| Cl^- | FACIES PREDOMINANTE |
| -----▼ | NIVEL PIEZOMETRICO |

6.- BIBLIOGRAFIA

6.- BIBLIOGRAFIA

IGME, 1944 Mapa Geológico de España. Explicación de la Hoja nº 390. **Cervera**

M.A.P.A., 1977 Agroclimatología de España.

Generalitat de Catalunya, 1981. Marc Per al Pla d'aigües de Catalunya.

IGME, 1983 Proyecto de investigación hidrogeológica a poblaciones de la provincia de Lérida. Abastecimiento de agua a los términos de Verdú, Montornes y Montoliú de Cervera.

SGOP, 1983 Estudio hidrogeológico de los recursos hidráulicos totales de la Comarca de la Segarra.

M.A.P.A., 1986 Atlas agroclimático Nacional de España.

M.A.P.A., 1988 Mapa de cultivos y aprovechamientos: Lérida, Tarragona y Barcelona.

M.O.P. - C.E.H. (1966).- Clasificación decimal de los ríos.

ANEJO Nº 1.- SERIES DE DATOS CLIMATOLOGICOS

1.1. PRECIPITACIONES MENSUALES HISTORICAS

1.2. PRECIPITACIONES MENSUALES COMPLETADAS

1.3. TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES HISTORICAS

A.1.1. PRECIPITACIONES MENSUALES HISTORICAS

Estacion meteorologica n°: 9717

Lugar: CERVERA

Provincia: LERIDA

PRECIPITACIONES MENSUALES HISTORICAS EN mm.

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
1951 - 52	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	17.9	71.8	32.2	112.8	58.7	-1.0
1955 - 56	24.6	18.3	48.3	19.7	2.2	103.2	59.2	47.7	98.7	4.2	45.2	23.6	494.9
1956 - 57	53.8	41.9	13.0	-1.0	-1.0	3.2	90.0	99.2	115.2	-1.0	59.5	23.6	-1.0
1957 - 58	53.8	22.1	12.5	32.0	4.5	25.0	34.3	36.0	23.9	16.3	16.0	16.5	292.9
1958 - 59	32.0	70.2	100.5	.0	31.4	70.2	27.4	45.2	15.5	9.5	56.9	150.5	609.3
1959 - 60	161.0	14.2	28.1	40.7	38.2	69.0	8.7	30.4	54.0	37.8	26.7	51.5	560.3
1960 - 61	100.0	32.0	91.8	13.6	.0	28.0	11.6	-1.0	8.4	3.0	43.3	74.8	-1.0
1961 - 62	29.6	62.6	-1.0	36.4	28.5	40.5	72.6	67.4	26.1	2.3	26.4	56.0	-1.0
1962 - 63	57.1	44.9	38.8	39.1	59.8	4.0	70.1	38.9	42.0	21.8	30.9	88.8	536.2
1963 - 64	21.4	53.7	41.9	8.6	52.8	43.5	13.5	12.1	66.0	7.3	37.2	39.4	397.4
1964 - 65	29.7	32.4	35.5	8.2	33.3	23.2	18.4	34.3	33.1	27.6	64.5	63.9	404.1
1965 - 66	157.0	32.5	10.7	40.5	49.3	4.5	33.5	63.9	52.5	20.9	30.2	10.3	505.8
1966 - 67	64.2	24.3	3.0	15.9	31.4	30.1	-1.0	36.3	13.8	6.3	39.7	11.8	-1.0
1967 - 68	43.2	70.5	3.2	.0	25.9	19.3	42.4	45.6	75.8	7.2	103.6	7.2	443.9
1968 - 69	2.0	107.5	31.6	24.9	34.2	126.0	136.7	65.7	38.7	13.8	3.6	95.1	679.8
1969 - 70	51.3	21.6	27.6	33.0	.0	29.5	22.0	162.8	17.8	11.4	16.2	3.0	396.2
1970 - 71	84.7	20.2	96.5	31.7	4.1	38.2	83.3	108.0	30.9	12.8	12.7	77.4	600.5
1971 - 72	15.4	37.6	106.4	41.5	20.0	35.6	25.0	147.7	78.2	59.1	64.5	91.5	722.5
1972 - 73	32.0	39.3	8.8	9.7	1.5	9.4	37.8	10.2	33.0	39.4	21.5	19.0	261.6
1973 - 74	6.5	35.9	85.3	12.8	26.5	90.7	54.3	19.8	8.0	28.5	39.5	78.9	486.7
1974 - 75	32.1	15.3	8.8	38.4	27.6	52.0	29.2	56.4	82.8	30.0	53.6	76.1	502.3
1975 - 76	5.6	1.8	30.3	-1.0	7.4	5.5	86.6	52.7	44.4	16.8	89.4	73.5	-1.0
1976 - 77	76.5	7.4	-1.0	-1.0	-1.0	29.7	56.9	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1977 - 78	-1.0	-1.0	-1.0	75.4	24.3	46.1	42.2	37.4	-1.0	12.3	14.7	24.7	-1.0
1979 - 80	162.7	6.8	11.1	9.6	5.5	32.3	21.5	74.7	18.3	24.9	5.1	17.7	390.2
1980 - 81	26.6	82.5	2.1	-1.0	24.9	19.2	54.2	23.3	102.0	26.4	4.0	100.0	-1.0
1981 - 82	16.8	.0	48.3	39.0	45.5	46.7	12.3	46.1	-1.0	7.9	68.7	90.2	-1.0
1982 - 83	59.0	64.4	-1.0	1.8	21.6	104.0	30.1	4.9	57.9	.3	18.5	10.6	-1.0
1983 - 84	54.0	115.6	38.2	.0	-1.0	104.0	-1.0	-1.0	18.5	18.4	20.0	42.0	-1.0
1984 - 85	22.8	97.0	1.5	41.4	7.3	-1.0	36.5	41.6	21.9	7.5	2.9	2.8	-1.0
1985 - 86	29.7	37.1	23.1	39.7	19.6	24.6	50.9	10.7	32.2	7.7	27.0	58.0	360.3
1986 - 87	32.3	25.2	36.1	45.5	33.1	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media	51.2	41.2	36.4	25.9	23.6	43.4	45.0	51.3	45.8	17.7	38.5	51.2	480.3
D. Tipica	42.8	30.1	31.8	18.1	16.6	33.2	28.9	37.8	29.7	13.2	28.5	36.3	121.8
Nº de datos	30	30	27	27	28	29	28	28	28	29	30	30	18

Estacion meteorologica n°: 9726

Lugar: ROCALLAURA

Provincia: LERIDA

PRECIPITACIONES MENSUALES HISTORICAS EN mm.

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
1951 - 52	47.5	47.1	18.0	19.4	12.0	52.8	49.9	104.5	42.7	91.3	17.2	58.6	561.0
1952 - 53	126.4	27.4	.0	7.7	.0	36.5	33.0	15.4	219.1	17.2	12.7	218.3	713.7
1953 - 54	50.1	18.6	54.6	9.9	61.3	48.1	21.3	25.8	17.2	17.0	19.9	20.9	364.7
1954 - 55	10.3	35.4	34.3	115.4	44.0	8.4	5.5	13.0	61.7	77.2	34.6	36.4	476.2
1955 - 56	61.3	15.1	61.7	12.8	8.2	243.5	113.2	100.7	9.2	20.5	26.8	109.0	782.0
1956 - 57	79.6	28.8	8.4	4.1	31.0	4.9	111.1	125.6	241.1	.0	51.4	29.1	715.1
1957 - 58	76.9	24.6	11.1	23.9	.0	38.4	32.0	5.5	23.2	19.1	18.4	34.5	307.6
1958 - 59	110.2	93.3	91.2	.0	52.2	101.2	49.3	59.5	33.0	22.2	127.8	124.0	863.9
1959 - 60	69.1	19.1	76.9	70.7	65.7	178.2	4.4	38.9	65.9	58.1	21.3	34.8	703.1
1960 - 61	53.4	17.7	90.3	16.1	.0	8.1	24.6	71.9	18.3	12.1	131.8	74.5	518.8
1961 - 62	41.0	41.5	15.8	43.8	69.7	65.9	69.7	59.0	60.7	14.4	-1.0	45.1	-1.0
1962 - 63	.0	7.9	10.0	29.0	36.0	4.1	35.6	46.9	24.7	51.5	36.5	192.4	474.6
1963 - 64	.0	30.0	26.9	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	32.7	14.9	.0	61.3	103.0	-1.0
1965 - 66	149.4	38.5	5.3	23.0	12.8	8.2	30.1	48.4	31.4	8.2	14.5	4.0	373.8
1966 - 67	59.9	47.5	.0	7.1	24.3	54.2	27.2	-1.0	-1.0	.0	56.6	12.7	-1.0
1967 - 68	43.9	199.2	.0	.0	18.9	24.8	36.5	46.3	84.8	1.1	50.5	16.3	522.3
1968 - 69	.0	90.9	44.6	28.4	23.4	118.7	158.6	61.4	33.0	12.1	14.4	148.1	733.6
1969 - 70	79.3	49.4	27.1	40.4	-1.0	4.1	10.3	155.1	26.4	1.2	6.1	.0	-1.0
1970 - 71	132.5	20.1	40.1	50.5	2.1	63.5	69.3	146.8	29.9	3.1	8.7	125.5	692.1
1971 - 72	22.6	60.4	123.6	89.7	31.1	55.6	48.8	116.1	74.3	20.2	41.5	131.0	814.9
1972 - 73	50.4	41.7	16.1	13.9	3.4	7.8	23.9	12.6	37.2	36.0	.6	33.0	276.6
1973 - 74	11.9	28.1	92.7	6.2	36.8	111.8	30.8	22.3	2.6	27.5	61.7	68.9	501.3
1974 - 75	12.5	3.1	.0	48.6	28.3	44.5	34.9	57.4	110.0	22.4	64.3	68.0	494.0
1975 - 76	1.9	.0	43.7	5.7	9.4	7.1	86.9	33.1	5.2	.0	76.5	22.6	292.1
1976 - 77	74.4	5.4	92.0	55.8	8.3	32.8	71.4	129.8	37.4	38.9	21.1	10.0	577.3
1977 - 78	138.0	43.7	-1.0	27.0	20.3	57.1	84.2	53.2	51.5	1.8	.0	23.2	-1.0
1978 - 79	21.6	.0	45.3	117.7	15.7	41.7	46.7	23.2	27.7	.0	11.7	4.0	355.3
1979 - 80	137.0	11.5	2.1	13.1	7.3	37.4	21.6	69.5	16.5	13.0	14.1	30.9	374.0
1980 - 81	16.6	61.9	.0	11.0	32.0	14.9	44.5	26.9	108.2	6.7	14.5	75.4	412.6
1981 - 82	16.4	.0	45.1	34.3	66.7	-1.0	16.3	35.9	27.2	37.3	56.2	45.4	-1.0
1982 - 83	70.2	78.1	.0	.0	26.3	8.1	25.0	8.7	45.4	2.1	58.0	25.0	346.9
1983 - 84	10.8	117.8	40.7	.0	58.8	89.7	12.1	122.7	5.1	.0	.0	19.0	476.7
1984 - 85	18.8	92.2	10.1	22.5	6.3	17.3	35.2	68.6	21.1	6.2	9.1	14.4	321.8
1985 - 86	42.2	40.7	3.9	25.3	32.7	22.0	58.8	13.5	4.5	4.8	42.0	62.0	352.4
1986 - 87	40.4	41.0	24.8	24.6	35.0	5.0	12.2	38.6	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media	53.6	42.2	34.0	29.3	26.7	49.0	45.1	58.5	48.8	18.9	35.8	59.4	514.2
D. Tipica	43.4	39.4	33.4	30.0	20.8	52.4	33.7	41.8	53.5	22.2	32.0	54.0	172.0
Nº de datos	35	35	34	34	33	33	34	34	33	34	33	34	28

A.1.2. PRECIPITACIONES MENSUALES COMPLETADAS

Provincia: LERIDA

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
1940 - 41	65.7	15.4	3.0	107.7	31.1	5.1	72.0	66.8	23.8	4.0	93.0	85.0	572.6
1941 - 42	14.0	70.0	63.0	16.0	9.0	52.0	216.0	6.0	34.0	3.0	50.0	101.0	634.0
1942 - 43	32.0	15.0	27.0	7.0	16.0	62.0	12.0	35.0	2.0	80.0	50.0	41.0	379.0
1943 - 44	61.0	42.0	121.0	.0	83.0	2.0	27.0	32.0	11.0	.0	56.0	109.0	544.0
1944 - 45	15.0	9.0	16.0	71.0	.0	12.0	.0	31.0	40.0	11.0	34.0	18.0	257.0
1945 - 46	10.0	24.0	50.0	88.0	.0	28.0	114.0	108.0	71.0	3.0	17.0	52.0	565.0
1946 - 47	78.0	.0	19.0	30.0	47.0	34.0	10.0	30.0	13.0	29.0	70.0	35.0	395.0
1947 - 48	53.0	27.0	22.0	38.0	13.0	30.0	50.0	41.0	36.0	3.0	6.0	62.0	381.0
1948 - 49	19.0	.0	8.0	.0	5.0	30.0	6.0	117.0	52.0	.0	22.0	36.0	295.0
1949 - 50	18.0	25.0	17.0	2.0	5.0	15.0	29.0	30.0	54.0	.0	9.0	6.0	210.0
1950 - 51	5.0	6.0	52.0	22.0	35.0	45.0	59.0	88.0	30.0	20.0	38.0	99.0	499.0
1951 - 52	45.8	79.4	22.7	10.2	15.4	40.5	22.7	61.5	33.2	39.5	4.0	11.3	386.2
1952 - 53	58.4	18.6	5.1	1.0	.0	16.5	36.3	16.5	188.6	17.5	2.0	98.3	458.8
1953 - 54	24.8	4.0	90.9	9.2	20.6	59.4	43.7	60.5	31.1	31.1	8.2	34.2	417.7
1954 - 55	2.0	28.0	22.7	73.1	36.3	12.3	6.1	17.0	71.0	32.0	112.0	58.0	470.5
1955 - 56	24.0	18.0	48.0	19.0	2.0	103.0	59.0	47.0	88.0	4.0	45.0	23.0	480.0
1956 - 57	4.0	41.0	13.0	.0	26.0	3.0	90.0	99.0	115.0	20.0	59.0	23.0	493.0
1957 - 58	53.0	22.0	12.0	23.0	.0	15.0	34.0	16.0	23.0	16.0	16.0	16.0	246.0
1958 - 59	32.0	70.0	100.0	.0	31.0	70.0	27.0	45.0	15.0	9.0	56.0	150.0	605.0
1959 - 60	79.0	14.0	28.0	40.0	38.0	69.0	8.0	30.0	54.0	37.0	26.0	51.0	474.0
1960 - 61	100.0	32.0	94.0	13.0	.0	28.0	11.0	67.0	8.0	3.0	43.0	74.0	473.0
1961 - 62	29.0	62.0	12.0	36.0	28.0	40.0	72.0	67.0	26.0	2.0	26.0	56.0	456.0
1962 - 63	57.0	44.0	38.0	39.0	32.0	4.0	70.0	28.0	42.0	21.0	30.0	83.0	488.0
1963 - 64	21.0	53.0	41.0	8.0	52.0	43.0	13.0	12.0	66.0	10.0	37.0	39.0	395.0
1964 - 65	29.0	32.0	35.0	8.0	33.0	23.0	18.0	34.0	33.0	27.0	64.0	63.0	399.0
1965 - 66	157.0	32.0	10.0	40.0	36.0	4.0	33.0	63.0	52.0	20.0	30.0	10.0	487.0
1966 - 67	64.0	24.0	3.0	15.0	31.0	30.0	41.0	36.0	13.0	6.0	39.0	11.0	313.0
1967 - 68	43.0	70.0	3.0	.0	25.0	19.0	42.0	45.0	75.0	7.0	103.0	7.0	439.0
1968 - 69	2.0	107.0	31.0	24.0	34.0	126.0	136.0	65.0	38.0	13.0	3.0	95.0	674.0
1969 - 70	51.0	21.0	27.0	33.0	.0	29.0	22.0	162.0	17.0	11.0	16.0	3.0	392.

Provincia: LERIDA

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Total
1940 - 41	92.7	12.4	1.2	149.6	35.9	3.6	96.6	88.8	25.6	2.7	149.6	135.6	794.3
1941 - 42	12.4	59.2	4.6	7.0	8.9	50.6	215.5	12.8	89.1	2.7	29.1	80.7	572.6
1942 - 43	56.6	11.8	31.4	9.8	8.9	59.0	24.6	55.4	6.1	83.1	63.8	89.1	499.6
1943 - 44	62.6	55.4	151.7	.5	207.1	7.0	30.3	49.4	23.5	1.9	93.9	33.8	717.1
1944 - 45	7.9	13.8	15.9	84.3	.0	11.8	19.1	47.0	20.2	35.0	32.6	45.7	333.3
1945 - 46	1.9	30.3	48.2	105.9	.0	31.4	112.0	149.3	47.0	3.5	93.9	73.4	696.8
1946 - 47	63.8	11.8	25.7	65.0	71.0	38.5	7.0	42.1	7.0	26.8	90.3	53.0	502.0
1947 - 48	101.1	13.8	47.0	32.0	19.0	38.0	50.0	58.0	3.0	10.0	.0	75.0	446.9
1948 - 49	13.0	.0	14.0	2.0	10.0	16.0	22.0	144.0	77.0	15.0	18.0	81.0	412.0
1949 - 50	12.0	48.0	20.0	6.0	8.0	19.0	25.0	40.0	6.0	.0	.0	14.0	198.0
1950 - 51	.0	15.0	80.0	33.0	50.0	38.0	66.0	124.0	81.0	28.0	19.0	181.0	715.0
1951 - 52	47.0	47.0	18.0	19.0	12.0	46.0	26.0	104.0	42.0	91.0	17.0	58.0	527.0
1952 - 53	126.0	27.0	.0	7.0	.0	36.0	33.0	15.0	219.0	17.0	12.0	218.0	710.0
1953 - 54	50.0	18.0	54.0	9.0	61.0	48.0	21.0	25.0	17.0	17.0	19.0	20.0	359.0
1954 - 55	10.0	35.0	34.0	115.0	44.0	8.0	5.0	13.0	61.0	77.0	34.0	36.0	472.0
1955 - 56	61.0	15.0	61.0	12.0	8.0	243.0	113.0	100.0	9.0	20.0	26.0	109.0	777.0
1956 - 57	79.0	28.0	8.0	4.0	31.0	4.0	111.0	125.0	241.0	.0	51.0	29.0	711.0
1957 - 58	76.0	24.0	11.0	23.0	.0	38.0	32.0	5.0	23.0	19.0	18.0	34.0	303.0
1958 - 59	110.0	93.0	91.0	.0	52.0	101.0	49.0	59.0	33.0	22.0	127.0	124.0	861.0
1959 - 60	69.0	19.0	76.0	70.0	65.0	178.0	4.0	38.0	65.0	58.0	21.0	34.0	697.0
1960 - 61	53.0	17.0	90.0	16.0	.0	8.0	24.0	71.0	18.0	12.0	131.0	74.0	514.0
1961 - 62	41.0	41.0	15.0	43.0	69.0	65.0	69.0	59.0	60.0	14.0	21.0	45.0	542.0
1962 - 63	.0	7.0	10.0	29.0	36.0	4.0	35.0	46.0	24.0	51.0	36.0	192.0	470.0
1963 - 64	.0	30.0	26.0	1.1	61.4	35.0	28.0	55.4	67.4	32.6	73.4	71.0	481.3
1964 - 65	31.4	47.0	30.3	11.8	25.7	40.9	7.0	32.0	14.0	.0	61.0	103.0	404.1
1965 - 66	149.0	38.0	5.0	23.0	12.0	8.0	30.0	48.0	31.0	8.0	14.0	4.0	370.0
1966 - 67	59.0	47.0	.0	7.0	24.0	54.0	27.0	90.0	7.0	.0	56.0	12.0	383.0
1967 - 68	43.0	199.0	.0	.0	18.0	24.0	36.0	46.0	84.0	1.0	50.0	16.0	517.0
1968 - 69	.0	90.0	44.0	28.0	23.0	118.0	158.0	61.0	33.0	12.0	14.0	148.0	729.0
1969 - 70	79.0	49.0	27.0	40.0	.0	4.0	10.0	155.0	26.0	1.0	6.0	.0	397

A.1.3. TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES HISTORICAS

Estacion meteorologica n°: 0044E
 Lugar: STA.COLOMA QUERALT 'ST.ROC'
 Provincia: TARRAGONA

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES HISTORICAS EN °C

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
1983 - 84	15.0	10.8	6.5	5.0	-1.0	5.2	10.8	11.1	18.2	23.1	19.4	16.7	-1.0
1984 - 85	13.3	10.7	5.8	1.0	7.6	6.4	10.8	11.4	17.6	22.2	21.1	19.8	12.3
1985 - 86	15.0	7.8	6.9	5.4	4.1	8.4	8.6	16.5	19.0	21.7	22.3	19.4	13.0
1986 - 87	14.9	9.4	5.7	3.6	5.2	7.9	12.3	13.2	18.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media	14.5	9.7	6.2	3.8	5.6	7.0	10.6	13.1	18.2	22.3	20.9	18.6	12.7
D. Tipica	.7	1.2	.5	1.7	1.5	1.3	1.3	2.1	.5	.6	1.2	1.4	.3
Nº de datos	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	2

Estacion meteorologica n°: 9717

Lugar: CERVERA

Provincia: LERIDA

TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES HISTORICAS EN °C

Año	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Media
1967 - 68	17.1	9.5	.7	4.6	6.7	8.5	12.3	-1.0	19.9	23.5	21.9	20.4	-1.0
1968 - 69	18.0	9.3	5.5	4.4	3.8	7.7	11.5	15.8	18.5	24.0	24.6	17.5	13.5
1969 - 70	15.3	7.1	3.3	5.8	6.2	6.7	12.0	15.9	21.4	24.5	23.5	21.2	13.6
1970 - 71	14.1	10.4	1.6	2.4	5.7	5.5	12.7	14.5	19.5	24.1	25.0	19.4	12.9
1971 - 72	16.5	6.3	4.8	3.2	5.8	9.8	10.8	12.9	17.3	22.9	20.9	16.0	12.3
1972 - 73	13.2	9.9	4.6	2.5	4.0	-1.0	10.4	16.7	21.9	23.5	23.4	19.8	-1.0
1973 - 74	13.0	7.0	3.8	5.1	5.3	8.4	10.3	15.6	19.7	23.6	22.8	17.8	12.7
1974 - 75	9.5	8.1	3.6	4.7	6.9	6.3	11.0	13.9	19.1	24.3	23.5	18.4	12.5
1975 - 76	14.0	7.3	2.7	.8	6.2	8.9	9.8	16.7	21.5	23.4	22.0	-1.0	-1.0
1976 - 77	11.4	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	10.1	12.1	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media	14.2	8.3	3.4	3.7	5.6	8.0	11.3	15.3	19.9	23.8	23.1	18.8	12.9
D. Tipica	2.5	1.4	1.5	1.5	1.0	1.5	.9	1.3	1.4	.5	1.2	1.6	.5
Nº de datos	10	9	9	9	9	9	10	8	9	9	9	8	6

ANEJO Nº 2.- CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

NUMERO ITGE	FECHA	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA (m.)	NATURALEZA DEL PUNTO	PROFUND. DE LA OBRA (m.)	NIVEL DE AGUA (m.)	CAUDAL (m3/h.)	EDAD GEOLOGICA Y LITOLOGIA	USOS DEL AGUA	EXTRACCION ANUAL (Dm3.)	ANALISIS QUIMICOS	OBSERVACIONES
341510001				415	P	6			Q-AG	R		N	
341510002				460	PG	6			Q-AG	A		N	AB. VERDU
341510003				475	P	6			Q-AG	A		S	AB MAS DE BONDIA
341510004				475	P	7	2.6		OL-AC, MA	R		N	
341510005				470	M			0.015	OL-MA	R		S	
341510006				480	P	6	2.5		OL-AC, MA	SU		N	
341510007				475	M			0.03	OL-MA	R		N	
341510008				510	PG	3	2.5	0.2	OL-MA, GR	R		N	EXTRACC. 500 m 3/A
341510009				450	P	6			Q-AG	A		N	AB GRANYANELLA
341510010				472	S	62	51.1	6	OL-CA	A	1.8	N	AB LA CORULLADA
341510011				415	P	6		3	Q-AG	A		N	AB FONOLLERAS
341510012				415	P	8			Q-AG	A	1.1	N	AB LA MORA
341510013					S	81			OL	SU		N	
341510014				490	S	106	61.2	5	OL-CA	G	2	N	
341510015	05/16/90	345600	4608500	390	PG	19	4	3.0		A	43	N	AB VERDU
341510016	05/16/90	350350	4607700	485	G	5		0					
341510017	05/16/90	346800	4608700	440	S	140		0					SECO
341520001					P								
341520002					PS								
341520003					PS								
341520004					M								
341520005				665	P	20			Q-AG	A	2	N	AB MONTOLIN
341520006				610	M	6			Q-AG	A		N	RELACIONADO 2/6
341520007				610	P	100			Q-CA	SU		N	NEGATIVO
341520008				610	S	50			OL-CA	SU		N	NEGATIVO
341520009				610	S	100			OL-CA	R		N	POCA AGUA
341520010				680	S	114			OL-CA	R		N	POCA AGUA
341520011				680	S	17			Q-AG	A	8.7	N	AB V. NAGRASETA
341520012				620	P	66			OL-MA, AS	SU		N	NEGATIVO
341520013					S	115			OC-MA, AC	SU		N	NEGATIVO
341520014				600	S								
341520015													
341520016				500	P	5	3.5	0.2	OL-GR, AC	AG		N	
341520017				545	P	6	3	0.12	Q, M	R		N	
341520018				540	S	80			OL-AC, CA	SU		N	NEGATIVO
341520019				540	PG	6	3	2	OL-MA, CA	A		S	AB. MONTORNES
341520020				542	P	5	3.2	0.5	OL-MA, GR	A		S	AB. MONTORNES
341520021				530	Z	2	0.25		OL-MA, GR	R		N	
341520022				565	P	5	3.1	10	OL-MA, GR	R		N	
341520023				575	P	4	2	10	OL-MA, CA	R		N	
341520024				535	P	12	6.1	0.4	Q-AG	A	3	N	AB GRANYENA DE SEGARRA
341520025				535	S	50	7.5	0.25	Q, OL	A		S	AB GRANYENA DE SEGARRA
341520026				680	S				OL-CA	SU	2.5	N	AB GUARDIALADA
341520027				677	P	7	3.5	0.6	Q-AG	A		N	ABANDONADO
341520028				690	S	90			OL	SU		N	
341520029				643	M				OL	SU		N	
341520030				625	S	123	71.8	0.02	OL	G		N	
341520031				475	P	6	4.3	1.5	Q-AG	SU		N	

NÚMERO ITGE	FECHA	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA (m.)	NATURALEZA DEL PUNTO	PROFUND. DE LA OBRA (m.)	NIVEL DE AGUA (m.)	CAUDAL (m ³ /h.)	EDAD GEOLOGICA Y LITOLÓGICA	USOS DEL AGUA	EXTRACCIÓN ANUAL (Dm ³ .)	ANÁLISIS QUÍMICOS	OBSERVACIONES
341520032				490	S	42	8.1	3	OL-CA, YE	A	2	N	AB VERGOS
341520033				485	P	24	14.1	40	Q, OL	G	20	N	ABANDONADO
341520034				482	P	20		40	Q, OL	SU			
341520035				375	P	22		15	Q, OL	G	1.2	N	
341520036				472	P	12	6.3	3	Q-AG	G	1.3	N	
341520037				470	P	17.1	13.7	0.5	Q-AG	G	3	N	
341520038				630	S	60	19		OL-CA	SU		N	
341520039				465	S	14	2.02		Q, OL	SU		N	
341520040				465	S	14			Q, OL	SU		N	
341520041					S	96	3.4	0.5	OL	A		N	AB GRANYERA NEGATIVO
341520042					S	47			OL	SU		N	
341520043					P	12		50	Q-AG	A		N	
341520044				680	S	74		2.5	OL	G	1	S	
341520045				685	S	94	38.3	2	OL	SU		N	
341520046					S	51			OL	SU		N	NEGATIVO
341520047					S	15			OL	SU		N	NEGATIVO
341520048					P	16		15	Q-AG	A		N	
341530001				740	S	98.5		2	OL-CA	SU	0.5	N	AB GRANYANELLA
341530002				760	P	6			Q-AG	A		S	
341530003				525	S	42	32.6	2	Q-AG	SU		N	
341530004				532	P	12	5.2	4	Q-AG	A	2	N	AB RUBINAT
341530005				560	P	12		6	Q-AG	A		N	AB RIBERA D'ONDARA
341530006				560	M			3		A		S	AB RIBERA D'ONDARA
341530007				590	M				OL-CA	SU		N	
341530008				645	M			5	OL-CA	SU		N	
341530009				647	S	47	27.6	8	OL-CA	A	6.2	S	
341530010				615	S	72		10	OL-CA	A	8.6	N	AB S. GUIN DE FREIXENET
341530011				645	S	33		15	OL-CA	G	1	N	
341530012				645	S	165		15	OL-CA	A		N	
341530013				645	S	120		5	OL-CA	A		N	
341530014				580	S	23	16.05	8	OL-CA	A		N	AB MONTMAREN
341530015				660	M			2	OL-CA	A		N	AB MONTMAREN
341540001				635	S	62	14.3	7	Q-OL	A	2.5	N	AB TALAVERA
341540002				775	S	210		0	OL-CA	A	4.5	N	AB TALAVERA
341540003					S	121		0	OL-CA	SU		N	AB BELLMUNT T=15
341540004				700	S	140			OL-CA	SU		N	ABANDONADO
341540005	04/25/90	368200	4609050	660	M			0.2		A		N	
341540006	04/25/90	372800	4609750	500	M					A		N	AB STA. MA. DEL CAMI
341540007	04/25/90	371825	4609350	580	S	100	18.6			A		N	PARQUETISSES
341540008	04/25/90	370850	4608700	560	PG	25		4	Q-AG	A		N	
341540009	04/25/90	371300	4608900	590	M					A		N	
341540010	04/25/90	370300	4608725	590	M			0.2		A		N	
341540011	04/25/90	370225	4605800	655	P		15.20			R		N	
341540012	04/25/90	371750	4606800	690	P	5.7	2.63			S		N	
341540020	04/26/90	355000	4603000	600	M				OL	MI		N	
341550001	04/26/90	349500	4603150	520	S	62		10		A		S	AB GUTNERA
341550002	04/26/90	349150	4603150	520	P	11	3.05	8	Q-AG	R		N	
341550003	04/26/90	346250	4603100	500	M			0.04				N	

NÚMERO ITGE	FECHA	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA (m.)	NATURALEZA DEL PUNTO	PROFUND. DE LA OBRA (m.)	NIVEL DE AGUA (m.)	CAUDAL (m ³ /h.)	EDAD GEOLOGICA Y LITOLOGÍA	USOS DEL AGUA	EXTRACCIÓN ANUAL (Dm ³ .)	ANÁLISIS QUÍMICOS	OBSERVACIONES
341550004	05/16/90	348900	4596700	725	P6	7		0.5		A		N	AB BELLTALL
341550005	05/16/90	345800	4596300	520	P	12	9.4			R		N	
341550006	05/16/90	352400	4602900	560	M			6.2				N	
341550007	05/16/90	348700	4897700	560	P	12						N	
341560001				710	S	20	(+)	0.5	OL-CA	A	4.4	N	AB GUARDIOLADA
341560002				660				0.25	OL-CA	A	2	N	AB L'AMETLLA
341560003				660	P	5			OL-CA	A		N	
341560004				680	S	128		0.5	OL-CA	A		N	
341560005				710	M			0.25	OL-CA	A	2	N	AB CABSTANY
341560006				695	S	70		0	OL	SU		N	ABANDONADO
341560007				690	S	60		0	OL	SU		N	ABANDONADO
341560008				720	M				OL	R		N	
341560009					S	42			OL	SU		N	NEGATIVO
341560010				680	S	39.5	9.8	0.5	Q-OL	A	0.8	N	AB GUARDIOLADA
341560011	04/26/90	356550	4603250	720	M			0.01		A		N	AB ALBITO
341560012	04/26/90	355450	4602900	600	S	40		0.1		A		N	AB ALBITO
341560013	04/26/90	353900	4604200	690	S	170	130	0.9		A		N	AB L'AMETLLA
341560014	04/26/90	353500	4605250	600	G	20		0.2		A		N	AB L'AMETLLA
341560015	04/26/90	354900	4603150	615	P	14		1		A		N	
341560016	04/26/90	357550	4601200	720	P6	9.5	5.55		Q-A6	A		N	AB SAVALLA DEL CONTAT
341560017	04/26/90	357650	4600000	760	S	150	120	2		A		N	AB SAVALLA DEL CONTAT
341560018	04/26/90	357650	4597550	710	P	7	1.95	1.5	Q-A6	A		N	AB CONESA
341560019	04/26/90	355550	4600050	640	P	12		2.5		A		N	AB SAVALLA DEL CONTAT
341560023	05/16/90	352800	4600500	580	P	11	5.5	50	Q	A		N	AB PASANAT
341570001		1022600	781750	660	P	5.5		12			1		
341570002		1019710	778550	665	P	10.78	7.2						
341570003		1021250	779250	680	P	8.4	3.47	3.6			10		
341570004		1019700	778300	690	P	17.23	12.50	3.6			131		AB STA COLOMA DE QUERALT
341570005		1022750	781850	660	M			15		A			
341570006		1021900	782900	700	G			3.6			32		
341570007		1020952	782700	790	S								
341570008		1019400	778500	670	P6					A			
341570009		1019225	778375	690	S	40				A			AB LAS PILAS
341570010		1019300	778375	690	S					A			AB LAS PILAS
341570011		1019300	778375	690	S	200				SU			
341570012				675	P	5		12	Q-A6	A		N	
341570013				685	P	7		12	Q-A6	A		N	AB CIRIT
341570014	05/14/90	365300	4600200	700	S	90	57.45	12		A		N	AB STA.COLOMA DE QUERALT
341570015	05/14/90	365500	4600200	700	S	120	37	35		A		N	AB STA.COLOMA DE QUERALT
341570016	05/14/90	364100	4598900	700	S	120	52	24		A		N	AB STA.COLOMA DE QUERALT
341570017	05/14/90	363100	4602200	760	M					R		N	
341570018	04/26/90	360250	4600800	690	P6	11.6	6.9		Q-A6	A		N	AB SAVALLA DEL CONTAT
341570019	05/16/90	360500	4600600	680						A		N	AB LLORACH
341570020	05/16/90	360500	4600700	700	M			0.7		A		N	
341570021	05/16/90	360700	4600190	710	P	4	2.8	13	Q	A		N	AB LA CIRERA
341570022	05/16/90	361000	4699300	730	M			1		AG		N	
341570023	05/16/90				G	2						N	
341580001	04/25/90	369700	4604150	675	M					A		N	

NÚMERO ITGE	FECHA	COORDENADA X	COORDENADA Y	COTA (m.)	NATURALEZA DEL PUNTO	PROFUND. DE LA OBRA (m.)	NIVEL DE AGUA (m.)	CAUDAL (m ³ /h.)	EDAD GEOLOGICA Y LITOLOGIA	USOS DEL AGUA	EXTRACCION ANUAL (Dm ³ .)	ANALISIS QUIMICOS	OBSERVACIONES
341580002	04/25/90	366800	4600425	700	P	5.38	SECO	2		A		N	AB AGUILLO
341580003	05/14/90	367300	4600600	700	G	50		0.2		A		N	AB AGUILLO
341580004	05/14/90	368300	4601400	760	P	8	4	7		G		N	
341580005	05/14/90	368500	4600800	770	S	220		3	Q-AG	A		N	AB LA POBLA
341580006	05/14/90	369100	4603800	730	P	5		0.5	Q-AG	G		N	
341580007	05/14/90	369100	4604100	740		11	3			A		N	AB BELLPRAT
341580008	05/16/90	370400	4598300	640	M			40		A		N	
341580009	05/16/90	369200	4597900	640	P		18.85			G		N	

ANEJO Nº 3.- LISTADO DE ANALISIS QUIMICOS

ANALISIS QUIMICOS EN PPM

Muestra	Fecha	Cl	SO4	Ca	Mg	Na	K	HCO3	NO3	Cond	pH
341560020	28-09-89	18332	6343	1155	461	1200	15	114	7	49900	8.4
341560021	28-09-89	4750	2200	845	202	2740	6	253	4	15190	8.2