



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000

PROYECTO MAGNA-TIETAR

INFORME COMPLEMENTARIO.

HIDROGEOLOGIA.

HOJA DE LOS NAVALMORALES.

Nº 655 (16 - 26)

JUNCO AGUADO F. (E.N. ADARO)

E.N. ADARO

JULIO - 1990



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

1.-RESUMEN

Meteorología

La región en la que se encuentra situada la Hoja, según la clasificación agroclimática de PAPADAKIS, se considera de clima "Mediterráneo Seco Fresco".

La precipitación media anual es de 500 mm. con un régimen de humedad constante, que aumenta desde el NE hacia el SO de la hoja (de 400 a 700 mm./año).

La precipitación máxima en 24 horas es superior a 50 mm. e inferior a 100 mm. Es pues, una zona relativamente seca dentro de la Cuenca del Tajo.

Hidrología

Las aguas superficiales son tributarias del río Tajo a través de los Ríos Cedena, Sangrera, Gebalo y Pusa y los afluentes de este último, arroyos de Los Navalmorales y La Parrilla.

La calidad de las aguas superficiales medida en las estaciones nº 211 y 213 tienen un I.C.G. (Índice de Calidad General) bueno, entre 80 y 90.

Características hidrogeológicas

La hoja se sitúa al sur de la Cuenca del Tajo, justo

al sur del "Sistema Acuífero nº 14" denominado "Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres".

Al norte de la hoja se encuentran los materiales del Terciario detrítico que presentan interés hidrogeológico debido a su porosidad intergranular.

Las "Rañas" que se sitúan en la zona meridional de la hoja, presentan una permeabilidad variable y una capacidad de almacenamiento bastante limitada, tanto por su pequeño espesor como por su posición (Acuífero colgado) en relación con los valles actuales.

Asímismo también los materiales cuaternarios tienen cierto interés hidrogeológico pues aunque tiene escaso espesor, en extensión alcanzan gran desarrollo.

En los granitos y granitoides, la permeabilidad está asociada al desarrollo de fracturas y diques que en la hoja no son muy abundantes, sin embargo, el "Lhem" granítico que se desarrolla como producto de alteración de estas rocas puede tener espesores superiores a los 5 metros y tiene permeabilidad debido a su porosidad intergranular.

Los materiales paleozoicos, que afloran en esta hoja en general, se consideran impermeables, únicamente debido a su fracturación, pueden dar lugar a surgencias que en la mayoría de los casos coinciden con épocas de alta precipitación. Sin embargo, dentro de estos materiales pueden diferenciarse las "Calizas de Los Navalucillos" y las "Cuarcitas Armoricanas" las cuales en general presentan gran fracturación, asímismo en las Calizas se observa la presencia de cavidades kársticas producidas por disolución.

En la Hoja no existe gran cantidad de captaciones de agua, en general pozos domésticos, en su gran mayoría utilizados para el abastecimiento de casas de labranza, casi todos estos se encuentran principalmente en los materiales terciarios.

Desde el punto de vista químico las aguas subterráneas son de naturaleza "Bicarbonatada-Cálcicas", su pH oscila entre (6,85) y (7,98) y su conductividad es alta en las aguas procedentes de las áreas graníticas y baja en los del resto. La calidad química es muy variable en función a la litología oscilando de muy dulce a dura en los materiales Terciarios y muy dura en las rocas graníticas.

2.- ANTECEDENTES

Para la elaboración del plano y la memoria hidrogeológica escala 1:50.000 se ha recopilado y sintetizado la escasa documentación existente en el área generada por el ITGE, MAPA, MOPU, ENRESA, Junta de Castilla-La Mancha y Comunidad de Madrid.

INFORMES DE CARACTER GENERAL

- "Plan Nacional de Invesrtigaciones de Aguas Subterráneas. Estudio hidrogeológico de la Cuenca Hidrográfica del Tajo". (1981). Memoria. Consta de 15 tomos en los que se describen y analizan todos los sistemas incluidos en la cuenca.
- "Investigación hidrogeológica de la Cuenca del Tajo, control piezométrico y de la calidad de los acuíferos de la fosa Miocena". Sistema Nº 14 -Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres. Int. Técnico F.M. 3. Tomo 1. 81980). Descripción de la cuenca e inventario actualizado de la red de control piezométrica y control de calidad.
- "Síntesis hidrogeológica de Castilla-La Mancha". (1985). Síntesis de los sistemas acuíferos existentes en la Comunidad Castellano-Manchega, orientada a deducir los recursos subterráneos a nivel de cuenca.
- "Sistemas acuíferos en España Peninsular". (1987). A escala 1:400.000, todos los sistemas acuíferos existentes en España.

- "Documentación básica para la redacción del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo". (1988). MOPU.
- Mapa geológico de España, escala 1:50.000. Hoja 16-26 . LOS NAVALMORALES" (1990). Sin editar.
- "Estudio de las rocas plutónicas del Macizo Hespérico". (1989).
- "AFOROS, 3 Cuenca del Tajo. Período 1982-83 a 1983-84". MOPU.

BANCO DE DATOS DEL I.T.G.E.

El I.T.G.E. dispone de un banco de datos con un inventario de puntos de agua, redes de control y análisis químico, establecido para un mayor conocimiento de los acuíferos.

En la Hoja figuran inventariados dos puntos de aforo, un pozo y tres estaciones, dos pluviométricas y una termopluviométrica.

3.- CLIMATOLOGIA

3.1.- ANALISIS PLUVIOMETRICO

En la hoja se encuentran implantadas tres estaciones climatológicas dependientes del Instituto Nacional de Meteorología (INM), de estas estaciones dos son pluviométricas y una termopluviométrica.

Nº	Denominación	Tipo
304	Villarejo de Montalban	TP
306	" ("Finca Madrigal")	P
308	Los Navalucillos	P

P = pluviométrica

T = termopluviométrica

La Hoja se encuentra ubicada dentro de la Cuenca del Tajo, en su margen Sur, incluyendo áreas comprendidas dentro de las siguientes subzonas o subcuencas:

Nº Subzona	Río	Sup. (Km ²)	<u>PLUVIOMETRIA</u>		<u>EVAPOTRANSPIRACION</u>	
			(mm.)	(Hm ³)	(mm.)	(Hm ³)
36	Cedena	340	496	169	801	272
37	Pusa	424	546	231	800	339
38	Sangreras	258	589	152	823	212
39	Gebalo	385	613	236	847	326

La pluviometría media en el área se encuentra por debajo de la media registrada en la Cuenca del Tajo, siendo éstas de 560 mm/año y 640 mm/año respectivamente.

La distribución de estas precipitaciones tiene un máximo en los meses de Noviembre a Marzo y un mínimo en la época estival de Julio y Agosto.

La precipitación total en el área es de 788 Hm³/año, lo que supone un 1,4% del total de precipitaciones registradas en la cuenca. Se trata pues, de una zona de mínimas precipitaciones.

La precipitación máxima en 24 horas, se encuentra comprendida entre 50 y 100 mm. Estos datos reflejan que se trata de un área relativamente seca con un balance hídrico teórico negativo.

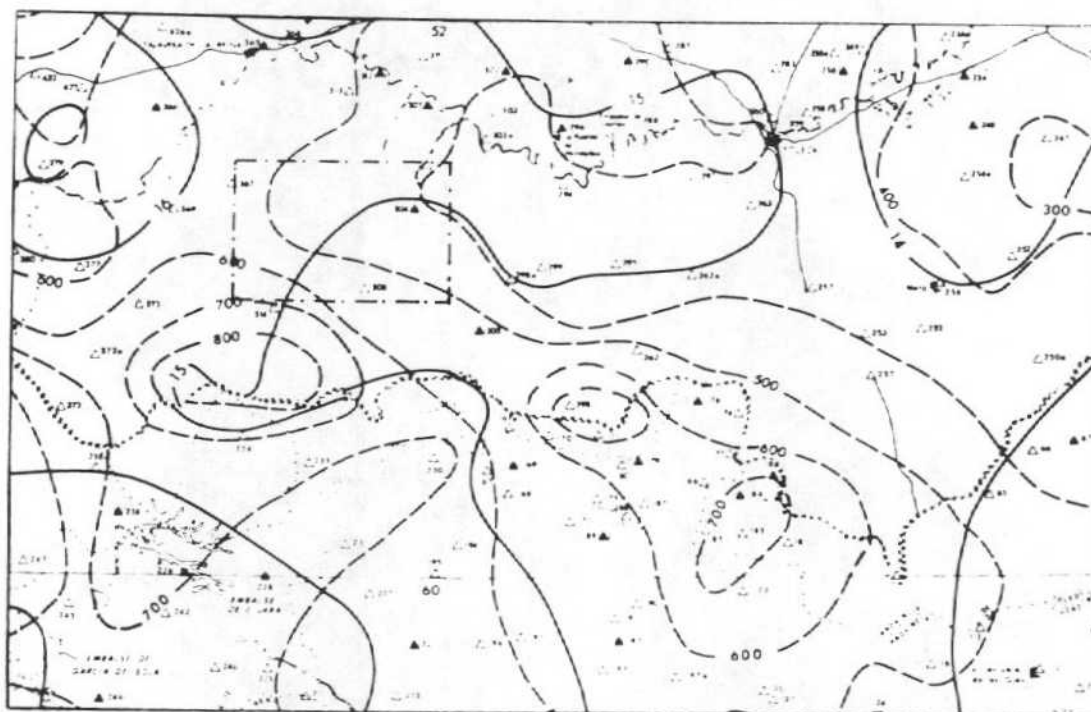
3.2.- ANALISIS TERMICO

A nivel de la cuenca hidrográfica el número de estaciones termométricas es mínimo, existiendo en la Hoja una única estación. 304. Villarejo de Montalban.

Esta región disfruta de una temperatura media de 15° para un período de tiempo comprendido entre 1940 y 1985, aumentando ésta en medio hacia el oeste.

La isograda de 15°C realiza una curva en el ámbito de la Hoja entrando por el NE y saliendo por el SO. (Ver figura 1).

MAPA DE ISOYETAS E ISOTERMAS



Escala 1:1.000.000

- Estación Meteorológica completa
 - ▲ Estación termo pluviométrica
 - △ Estación pluviométrica
 - Isoyeta anual media (mm)
 - Isoterma anual media (°C)
 - Límite de cuenca
 - Límite de Hoja 1:50,000 considerada
- Período (1940-1985)

3.3.- ZONIFICACION CLIMATICA

Por el régimen hídrico y según la clasificación agro-climática de J. PAPADAKIS, se clasifica esta zona con un clima Mediterráneo seco fresco (av, M, Me), más cálido en la zona noroccidental.

4.- REGIMEN FLUVIAL

Las aguas superficiales discurren a través de ríos y arroyos, de dirección S-N principalmente. De ellos el más importante es el río Pusa, existiendo otros como el Cedena, Gevalo y Sangrera y los arroyos de Los Navalmorales y La Parrilla, estos dos últimos afluentes del Pusa, tributarios todos ellos del río Tajo.

Las aguas del Río Gebalo se encuentran reguladas por el Embalse del Azutan situado al oeste fuera de la hoja.

4.1.- RED FORONOMICA

En el conjunto de la Cuenca del Tajo, y especialmente en el sector que nos ocupa, la red de estaciones de aforos es insuficiente, tanto para la evaluación de las aportaciones diarias y anuales como para la determinación de caudales de máximas avenidas.

Unicamente existen dos estaciones de aforos, las nº 211 (Cedena) y 213 (Gevalo), pertenecientes al MOPU, localizadas en los ríos Cedena y Gevalo. Las características de estas estaciones se reflejan en el anexo II.

4.2.- RED DE CONTROL HIDROMETRICO. REGIMEN DE CAUDALES

En esta hoja existen dos estaciones de aforo. 211 (Río Cedena) y 213 (Río Gévalo), para el cálculo del régimen de caudales, considerados en el Mapa Hidrológico del Tajo.

Los datos de los recursos en régimen natural están reflejados en el Anexo II.

4.3.- CAUDALES MAXIMOS

El "Estudio de máximas avenidas y sequías en la Cuenca del Tajo", pone de manifiesto, que el máximo de precipitación en 24 horas esperable en este sector, es superior a 50 mm. e inferior a 100 mm.

Este estudio, está basado en un procedimiento estadístico, por el que, a partir de los registros disponibles de las estaciones pluviométricas y un posterior ajuste a una función teórica de distribución de probabilidad (Gumel), se determinan las alturas de precipitación en 24 horas, asociadas a distintos períodos de retorno, definiéndose así las isolíneas de máxima precipitación.

4.4.- REGULACION DE CAUDALES

Las aguas superficiales de esta hoja están reguladas por pequeñas "presas de mampostería" que se sitúan en la mayoría de los ríos existentes en esta hoja.

Asímismo el Río Gebalo está regulado por el Embalse de Azutan, que se sitúa fuera de la hoja en el mismo límite occidental. Las características y valores de las medidas tomadas en este embalse están reflejadas en el Anexo III.

4.5.- CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

La calidad de las aguas superficiales medidas en las estaciones 211 y 213 tienen un Índice de Calidad General (ICG) bueno, entre 80 y 90.

4.6.- ZONAS HUMEDAS

No existen zonas húmedas en esta hoja.

4.7.- RIESGOS HIDROGEOLOGICOS

No existe riesgo potencial de inundaciones en esta hoja.

5.- HIDROGEOLOGIA

5.1.- CARACTERISTICAS GENERALES

Para una mejor comprensión de la hidrogeología de la hoja, es imprescindible conocer el encuadre hidrogeológico regional en el que se sitúa.

Esta hoja se encuentra, en el límite Sur del Sistema Acuífero detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres, Nº 14 del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS). (Ver figura nº 2).

El interés hidrogeológico de esta hoja está basado en la presencia de niveles detríticos terciarios y cuaternarios, (Sistema N° 14) y así como en la alteración de las rocas graníticas presentes en la misma. Asimismo también pueden considerarse interesantes los materiales paleozoicos debido a su intensa fracturación -Cuarcitas Armoricanas y las Calizas de Los Navalucillos-, éstas últimas presentan cavidades kársticas.

5.2.- CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS

Este Sistema constituye una extensa franja adyacente al límite septentrional de la fosa Miocena del Tajo. Las facies de muro a techo son las siguientes:

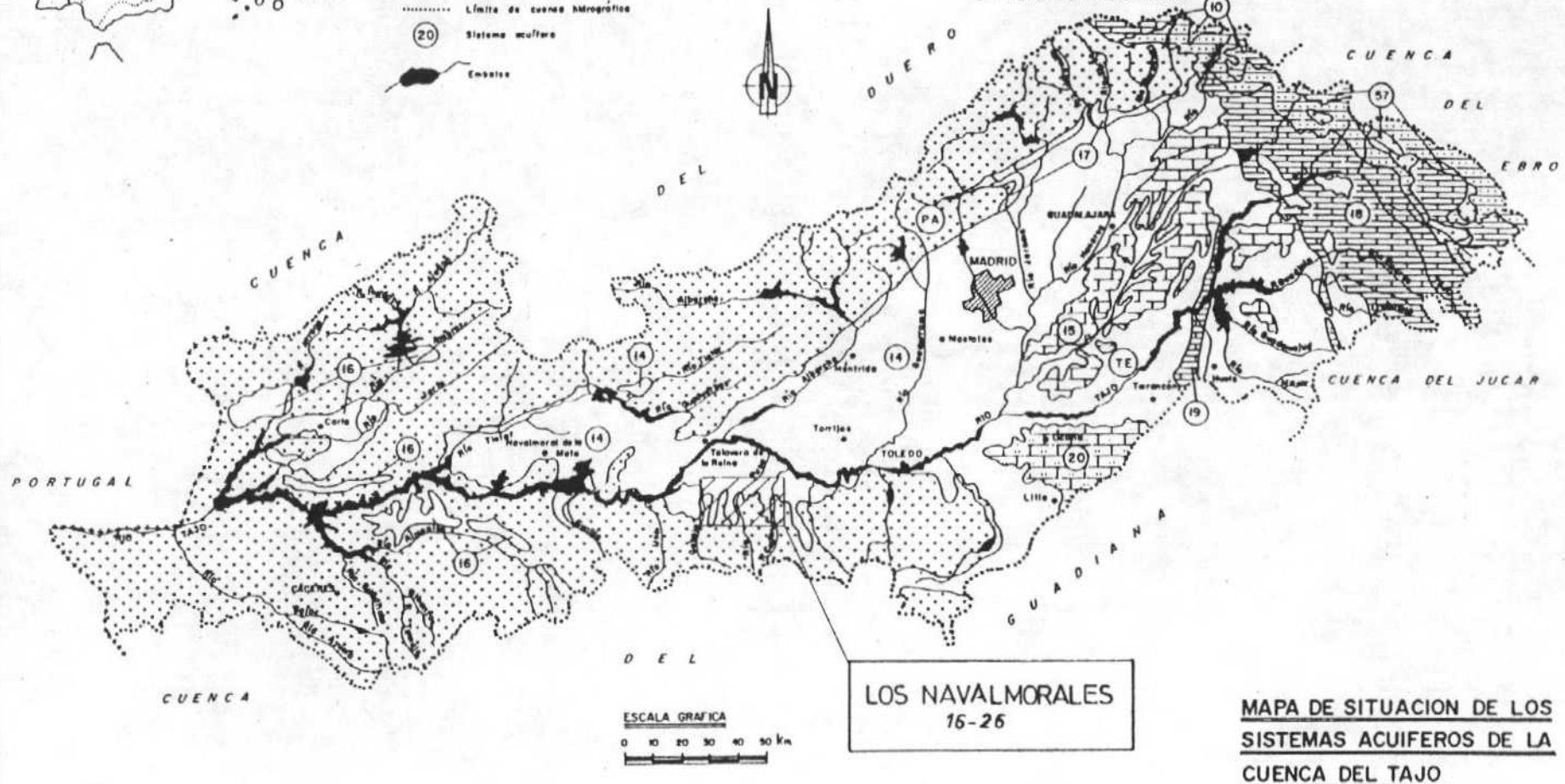


SISTEMAS ACUIFEROS

LEYENDA



- 10 - UNIDAD KARSTICA MESOZOICA DE LA IBERICA (Cuenca del Duero)
- 14 - Terciario detritico MADRID-TOLEDO-CACERES
- 15 - CALIZAS DEL PARAMO DE LA ALCARRIA
- 16 - Terciario detritico DEL ALAGON
- 17 - REBORDE MESOZOICO DEL GUADARRAMA
- 18 - MESOZOICO DEL FLANCO OCCIDENTAL DE LA IBERICA (Cuenca del Júcar)
- 19 - UNIDAD CALIZA DE ALTOMIRA (Cuenca del Guadiana)
- 20 - Terciario detritico-CALIZO DEL NORTE DE LA MANCHA (Cuenca del Guadiana)
- 57 - MESOZOICO MONREAL-GALLOCANTE (Cuenca del Ebro)
- PA - PALEOZOICO DE LA SIERRA DE MADRID
- TE - Terciario INTERSISTEMAS



MAPA DE SITUACION DE LOS
 SISTEMAS ACUIFEROS DE LA
 CUENCA DEL TAJO

LEYENDA LITOESTRATIGRAFICA

CUATERNARIO		ALUVIAL Y TERRAZAS		11
		GLACIS Y COLUVIONES		10
TERCIARIO	NEOGENO	PLIOCENO		9
		MITO	ARAGONIENSE	8
	PALEOGENO INDIFER.			7
CRET	SUPERIOR			
ORDOVICICO	MED	LLANVIRIENSE		(6)
	INFERIOR	ARENIG		5
(4)				
CAMBRICO	INFERIOR	MARIANIENSE		(3)
		OVETIENSE		2
		TOMMONTIENSE		(1)



- 11.- Gravas, arenas y arcillas (aluvial y terrazas)
- 10.- Arenas y conglomerados (glacis y coluviones)
- 9.- Gravas cuarcíticas con matriz arcillosa (raña)
- 8.- Arcosas
- 7.- Areniscas y conglomerados
- 6.- Cuarcitas, areniscas y pizarras
- 5.- Ortocuarцитas (cuarcita armonicana)
- 4.- Cuarcitas, areniscas y pizarras (Serie Púrpura)
- 3.- Pizarras y limolitas
- 2.- Calizas (Calizas de los Navalucillos)
- 1.- Pizarras y areniscas (Pizarras del Pusa)
- α.- R. Igneas
- α.- "Lhem granítico"

LEYENDA HIDROGEOLOGICA

Formaciones permeables generalmente no consolidadas:

CUATERNARIO



Gravas, arenas, arcillas, limos conglomerados (10, 11)

CRETACICO SUPERIOR
-PALEOC.-ARAGONIENSE



Areniscas y conglomerados (7,8)



Lhem granítico (α)

Formaciones permeables por fisuración y/o karstificación:

PALEOZOICO



Calizas de Navalucillos (2)

Formaciones con permeabilidad local asociada a fracturación:

PALEOZOICO



Ortocuarцитas (5)

Formaciones impermeables o con acuíferos aislados de interés local:

PLIOCUATERNARIO



Conglomerados y arcillas; Raña (9)

PALEOZOICO



Cuarcitas, areniscas y pizarras (1, 3, 4, 6)

ROCAS IGNEAS



Granitos y Granitoides (α)



Fracturación moderada



Fracturación intensa

5.2.1.- Paleozoico indiferenciado

Desde el punto de vista hidrogeológico en los materiales paleozoicos se han diferenciado tres tipos de formaciones:

- Paleozoico indiferenciado: donde se integran materiales Cámbricos y Ordovícicos, formados por pizarras, areniscas y cuarcitas, consideradas como formaciones impermeables.
- Calizas de Los Navalucillos: son calizas pertenecientes al Cámbrico inferior (Ovetiense-Marianiense). Son calizas bien estratificadas en paquetes decimétricos a métricos, con algunas intercalaciones margosas; se sitúan sobre rocas graníticas o sobre materiales impermeables y paleozoicos de la Formación Azorejo. Teniendo a techo los materiales impermeables pertenecientes a la Formación Solera, pizarras, limolitas y areniscas.

Estas calizas se encuentran afectadas por metamorfismo de contacto y en esta hoja tienen una potencia de unos 300 m. Los afloramientos de estos materiales se sitúan en el SE y SO de la hoja.

- Cuarcita Armoricana: son ortocuarcitas del Ordovícico inferior (Arenig). Descansan concordantes sobre los materiales impermeables de la Serie Púrpura. Los afloramientos de estos materiales se sitúan en el SE de la hoja de Los Navalmorales y debido a su naturaleza da lugar a los mayores relieves de la hoja.

Esta formación llega a alcanzar 250 m. de espesor.

5.2.2.- Terciarios

Básicamente está constituido por niveles de arenas arcósicas con intercalaciones de lutitas arenosas y conglomerados, descansando discordantes sobre un sustrato formado por rocas ígneas y metamórficas.

El mecanismo de emplazamiento de estos sedimentos detríticos se produce por coalescencia de abanicos aluviales que se originan desde el los Montes de Toledo.

La hoja se encuentra situada en la franja detrítica meridional de este Sistema.

Estos materiales afloran en el sector N, NW de la hoja, llegando a alcanzar potencias superiores a los 400 m.

5.2.3.- Plicuaternario

Se trata de depósitos de morfología laminar, que presentan gran extensión lateral. Por contraposición, su potencia en general es inferior a 5 m., aunque en zonas más meridionales de la hoja pueden tener mayor espesor.

Litológicamente, es un conglomerado no consolidado, constituido por cantos de marcada heterometría, flotando en una matriz arcillosa roja.

Esta unidad se superpone de manera indistinta sobre los granitos y granitoides del zócalo, materiales paleozoicos, y sobre los sedimentos detríticos terciarios de relleno de la cuenca.

En esta Hoja adquieren un gran desarrollo, conservándose fundamentalmente en la zona sur.

5.2.4.- Cuaternarios

Los depósitos cuaternarios se encuentran ampliamente representados en la hoja, bien en forma de pequeños coluviones y pies de monte de escaso interés hidrogeológico, o bien en depósitos aluviales constituídos por gravas con matriz areno-limosa con escasa potencia, que ocupan el fondo de los valles y amplias zonas.

Mayor interés presentan, desde el punto de vista hidrogeológico, las formaciones cuaternarias de terrazas y glaciares, presentes en el sector más septentrional de la hoja y representadas en el Sistema nº 14.

Se trata de depósitos aluviales constituídos por gravas con matriz limoso-arenosa. El espesor de estas formaciones es variable, llegando a alcanzar potencias de 4 a 5 m.

5.2.5.- Rocas ígneas

Las rocas ígneas en la hoja están representadas por granitos tardihercínicos y por granitoides inhomogéneos pertenecientes a la unidad migmatítica. Afloran en las zonas central y meridional de la hoja, debido al encajamiento de la red fluvial.

Estas rocas tienen un grado de fracturación bajo y en general se encuentran alteradas formando un "Lehm granítico" que en ocasiones alcanzan espesores de 5 m.

5.3.- ESTRUCTURA

El Sistema Acuífero terciario aflorante, ocupa una depresión tectónica, rellena de materiales detríticos de carácter continental con disposición horizontal con una potencia que hacia el norte puede superar los 400 m.

5.4.- DEFINICION DE ACUIFEROS

Los niveles acuíferos en la hoja son los siguientes:

- **Cuaternario aluvial:** Formado por depósitos de terrazas y glacis y relleno de valles. Estas formaciones ocupan una gran extensión superficial con espesores que pueden llegar a los 5 m. Su permeabilidad se debe a la porosidad intergranular y están formados por gravas de cantos cuarcíticos, arenas y limos.
- **Mioceno:** Estos materiales, unidos a los anteriores, forman parte del Sistema Acuífero N° 14 del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS).

Su permeabilidad se debe a porosidad intergranular. La propia naturaleza de estos depósitos hacen de éste un acuífero anisótropo y heterogéneo, actuando como un sistema multicapa, donde la circulación se efectúa desde los interfluvios (zonas de recarga) hasta los valles de los ríos y arroyos principales (zonas de descarga).

- **Lehm granítico:** Se puede considerar como un acuífero de interés local, debiendo su permeabilidad a porosidad intergranular. Muestra en ocasiones gran desarrollo, pudiendo llegar a alcanzar potencias de 4 a 5 m.
- **Paleozoico:** De menor interés son los materiales Paleozoicos. En algunos casos debido a fracturación pueden resolver problemas locales, pero de pequeña entidad. Suelen presentar pequeñas surgencias, sobre todo en la base de los niveles cuarcíticos, en épocas de alta pluviometría. Asimismo las cuarcitas y calizas debido a su fracturación y disolución kársica de estas últimas presentan cierto interés hidrogeológico.

5.5.- PARAMETROS HIDROGEOLOGICOS

5.5.1.- Recursos

En los acuíferos considerados, la recarga se produce principalmente por la infiltración del agua de lluvia, caída directamente sobre ellos. Esta infiltración tiene lugar en los interfluvios principalmente. En los aluviales de los arroyos, se dan además entradas procedentes del Lehm granítico y del terciario, los cuales son drenados por estos mismos arroyos, actuando como zona de descarga del sistema. En la actualidad no están evaluados los recursos del sistema.

5.5.2.- Salidas

En estos acuíferos las salidas principales se deben al propio drenaje que efectúan los arroyos.

En el Lehm granítico y en los terciarios, el drenaje se efectúa mayoritariamente por los arroyos, uniéndosele a éste el producido por bombeos. Existe un pequeño número de pozos, que se emplean para el abastecimiento de casas de labranza, secándose muchos de estos en épocas de baja pluviometría.

En algunos afloramientos de cuarcitas, las salidas se efectúan por manantiales, localizados en la base de las mismas, con un funcionamiento intermitente, ligado a la pluviometría.

5.6.- INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

En la hoja no existen puntos de agua inventariados por el ITGE (banco de datos del ITGE).

Durante la campaña de campo se han reconocido varios puntos de agua muestreándose algunos de estos. Dichos puntos figuran en el cuadro inventario adjunto. (Ver ANEXO I, Cuadro resumen inventario de puntos de agua).

La localización y litología donde se sitúan estos puntos es la siguiente:

Coordenadas

N Punto	X	Y	Z	Litología
16-26/ 4/1	365500	4403500	470	Granitos
16-26/ 3/1	361200	4404950	520	Arcosas
16-26/ 7/1	350475	4397400	680	Pizarras, Cuarcitas y Calizas
16-26/ 6/1	349600	4393400	725	Gravas y limos (Rañas)
16-26/ 2/1	353300	4403950	590	Granito

5.7.- CALIDAD QUIMICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Se dispone de la analítica realizada en la hoja, en la que se han recogido cinco muestras, dos en granitos alterados a Lehm, una en calizas paleozoicas y dos en el terciario. (Además se dispone de la analítica realizada en 1980 de los dos pozos inventariados por el ITGE).

Nº Muestra	Litología	pH	Conduct. (μ S/cm)	Naturaleza
16-26/4/1	Granitos	7,66	1476 μ S/cm	Bicarbonatada cálcica
16-26/3/1	Arcosas	7,65	804 "	"
16-26/7/1	Calizas	7,79	648 "	"
16-26/6/1	Gravas	6,85	1571 "	"
16-26/2/1	Granito	7,62	1526 "	"

(Ver ANEXO II, Resultados analítica y diagramas).

Las aguas predominantes en el Sistema son de facies bicarbonatadas cálcica

Todas las aguas presentan un pH comprendido entre 6,85 y 7,9, lo que podría indicar que se trata de aguas de descarga. (FERNANDEZ URIA, A. et al., 1984).

De acuerdo a los diagramas de WILCOX (Anexo II), la calidad de las aguas es de buena a tolerables.

ANEXO I
"INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA"

NUMERO DE REGISTRO	NATURALEZA (1)	PROFUNDIDAD DE LA OBRA	NIVEL PIEZOMETRICO M.S.M (Fecha)	CAUDAL (Fecha)	TRANSMISIVIDAD m ² /dia	LITOLOGIA ACUIFERO (2)	ACUIFERO (3)	CONDUCTIVIDAD μ mhos/cm	RESIDUO SECO gr/l	USOS DEL AGUA (4)	ORIGEN DOCUMENTACION	FECHA ORIGEN DE LOS DATOS GENERALES	OBSERVACIONES
16-26/2/1	P	9	2			G	-	1.526		C	ADARO	1990	
16-26/3/1	P	-	6			Are-Gr	-	804		C	ADARO	1990	
16-26/4/1	P	-	2			G		1.476		C	ADARO	1990	
16-26/6-1	P	-	1			Cg	-	157		C	ADARO	1990	
16-26/7-1	P	10	7			Ca	-	648		C	ADARO	1990	

(1) M : Manantial

P : Pozo

S : Sondeo

G : Galeria

(2)

(3) N° del PIAS

(4) A : Abastecimiento

R : Regadio

I : Industrial

G : Ganaderia ,

C : Desconocido

O : No se usa

ANEXO II

ANALISIS QUIMICOS

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHDELLER-BERKALOFF

DIAGRAMA DE PIPER

DIAGRAMA DE STIFF

DIAGRAMA DE L.V. WILCOX

SAR

INDICE DE SCOTT

Nº 16-26/2/1

terencia

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	139.0	3.92	21.54
Sulfatos	SO ₄ ⁻	197.5	4.11	22.60
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	558.9	9.16	50.35
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	62.1	1.00	5.51
Sodio	Na ⁺	113.6	4.94	26.64
Magnesio	Mg ⁺⁺	57.4	4.72	25.46
Calcio	Ca ⁺⁺	171.9	8.58	46.27
Potasio	K ⁺	11.8	0.30	1.63

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	1,526 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (t).....	-0.04 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	1,312.26 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	7.62	B....	0.14 mg/litro.
CO ₂ libre (t).....	21.22 mg/litro.	P ₂ O ₅	3.91 mg/litro.
Grados franceses dureza	66.90	SiO ₂	15.88 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.88	Fe... ..	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.39	Mn... ..	0.00 mg/litro.
rNa/rK	16.30		
rNa/rCa	0.58		
rCa/rMg	1.82		
rCl/rCO ₃ H	0.43		
rSO ₄ /rCl ⁻	1.05		
rMg/rCa	0.55		
I.C.B.	-0.34		
I.d.d.	-0.09		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está homologada por el MINISTERIO DE AGUAS,
PUBLICAS Y DRENAJOS de España para el
análisis de aguas potables y de riego.
(Comisaría de Aguas) por el resultado de los análisis
de control de calidad de agua potable.

Nº Registro: 772160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda.

(e) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

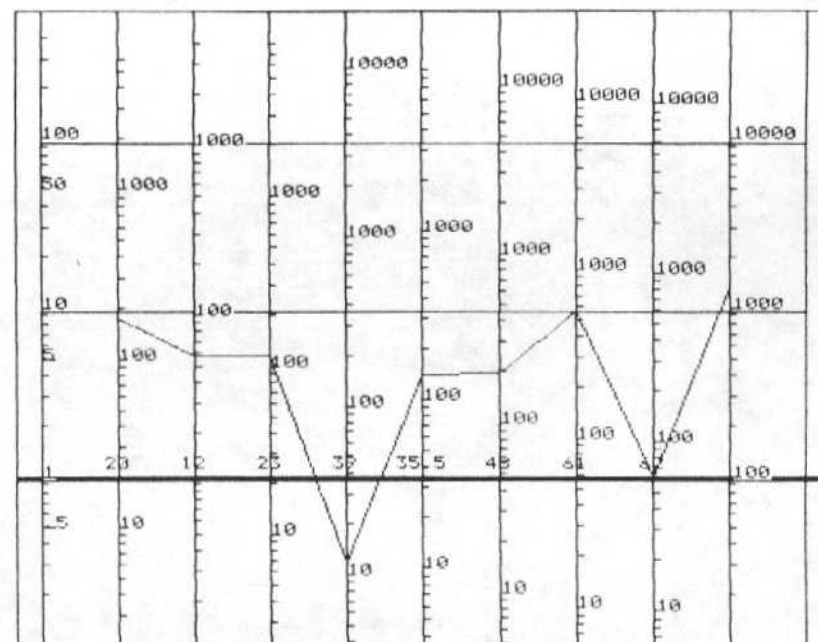
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A - 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 772160590

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado) Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁻ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.
NOTA. - Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

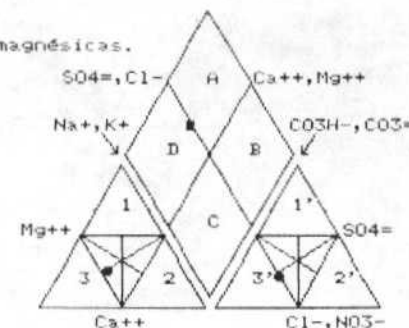
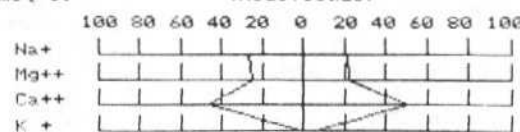


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.

% meq/l.



Cl⁻
SO₄⁻
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CÁLCICA

Calidad	Índice de Scott (calidad del agua)			
	Buena	Tolerable	Medioocre	Mala

Nº 16-26/3/1

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	39.0	1.10	12.40
Sulfatos	SO ₄ ⁼	34.1	0.71	8.00
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	389.3	6.38	71.94
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	42.1	0.68	7.66
Sodio	Na ⁺	56.8	2.47	27.31
Magnesio	Mg ⁺⁺	32.8	2.70	29.86
Calcio	Ca ⁺⁺	76.6	3.82	42.24
Potasio	K ⁺	2.1	0.05	0.58

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES,
OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	804 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (t).....	-0.02 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	672.75 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	7.65	B...	0.06 mg/litro.
CO ₂ libre (t).....	13.79 mg/litro.	P ₂ O ₅	2.40 mg/litro.
Grados franceses dureza	32.82	SiO ₂	26.83 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.28	Fe...	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.39	Mn...	0.00 mg/litro.
rNa/rK	46.71		
rNa/rCa	0.65		
rCa/rMg	1.41		
rCl/rCO ₃ H	0.17		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.65		
rMg/rCa	0.71		
i.C.B.	-1.29		
i.d.d.	-0.18		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está homologada por el MINISTERIO DE FOMENTO
PISTOLAS Y LOBOS (S.A.) y M. P. S. A.
Unidad para colectar y analizar agua.
Comisión de Aguas de España, S.A.
de control de calidad de agua.

Nº Registro: 769160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda.

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

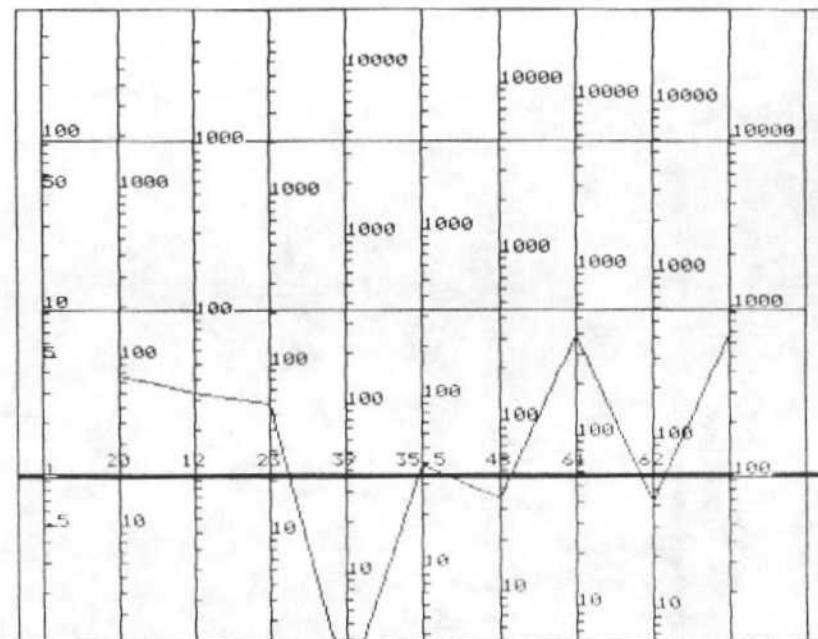
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A - 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 769160590

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = sulfatado.
2' = clorurado.
3' = bicarbonatado.

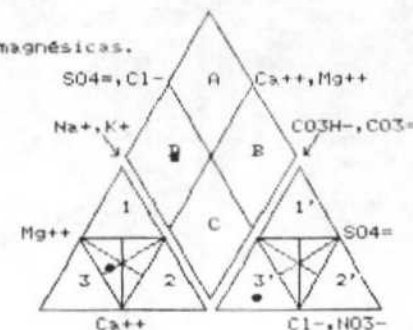
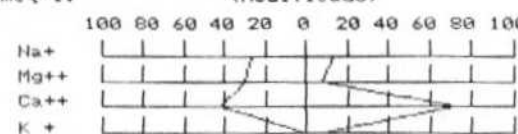


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CÁLCICA

Nº 16-26/3/1

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg/litro	meq/litro	% meq/litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	39.0	1.10	12.40
Sulfatos	SO ₄ ²⁻	34.1	0.71	8.00
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	389.3	6.38	71.94
Carbonatos	CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	42.1	0.68	7.66
Sodio	Na ⁺	56.8	2.47	27.31
Magnesio	Mg ⁺⁺	32.8	2.70	29.86
Calcio	Ca ⁺⁺	76.6	3.82	42.24
Potasio	K ⁺	2.1	0.05	0.58

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	804 µS/cm.	NO ₃ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	672.75 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	7.65	B...	0.06 mg/litro.
S.A.R.	1.37	SiO ₂	26.83 mg/litro.
S.A.R. ajustado (I)	3.36	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (I)	0.29 Atmosferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.42	P ₂ O ₅	2.40 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li...	0.00 mg/litro.
% de sodio	27.90	La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. esta acreditada por el MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y TURISMO (M.A.P.T.) y el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUAS (I.T.A.) y es la única acreditada para los cultivos de hortalizas y frutas en el agua de riego en el territorio de Murcia.	
CO ₂ libre (I)	13.79 mg/litro.		
Índice de Scott	22.33		
Punto de Congelación (I)	-0.02 °C		

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C3-S1).

Agua altamente salina (C3).- No se puede usar en suelos con drenaje deficiente. Adn con drenaje adecuado se pueden necesitar prácticas especiales para el control de la salinidad, y se deben seleccionar plantas muy tolerantes a las sales.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 3.36.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 769160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Santiago Fresneda

Dr. T. Sánchez Fresneda.

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A. 30005 MURCIA

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 769160590



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	████████			
Salinización			████████	

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	████████				
Semitolerantes	████████				
Tolerantes	████████				

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	████████			

Nº 16-26/4/1

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	121.2	3.42	19.66
Sulfatos	SO ₄ ⁼	190.7	3.97	22.83
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	576.0	9.44	54.28
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	34.9	0.56	3.23
Sodio	Na ⁺	100.2	4.36	25.45
Magnesio	Mg ⁺⁺	48.4	3.98	23.24
Calcio	Ca ⁺⁺	141.1	7.04	41.11
Potasio	K ⁺	68.3	1.75	10.20

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES,
OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	1,476 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 ag/litro.
Punto de Congelación (t).....	-0.04 °C	NH ₄ ⁺	0.00 ag/litro.
Sólidos disueltos	1,280.84 ag/litro.	Li ⁺	0.00 ag/litro.
pH	7.66	B....	0.14 ag/litro.
CO ₂ libre (t).....	19.94 ag/litro.	P ₂ O ₅	2.95 ag/litro.
Grados franceses dureza	55.44	SiO ₂	15.15 ag/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.78	Fe... ..	0.00 ag/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.55	Mn... ..	0.00 ag/litro.
rNa/rK	2.50		
rNa/rCa	0.62		
rCa/rMg	1.77		
rCl/rCO ₃ H	0.36		
rSO ₄ /rCl ⁻	1.16		
rMg/rCa	0.57		
i.c.b.	-0.79		
i.d.d.	-0.19		

La Empresa CONSERVACIÓN AGUAS, S.A.
está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS
PÚBLICAS Y URBANISMO (D. M. 36.740), a la
titulación para colaborar con los organismos de aguas
(Comisariats de Aigua) en el estudio de las funciones
de control de calidad de las aguas.

Nº Registro: 768160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda.

(*) : Parámetro calculado.

Nota: Para obtener copia citar número registro.

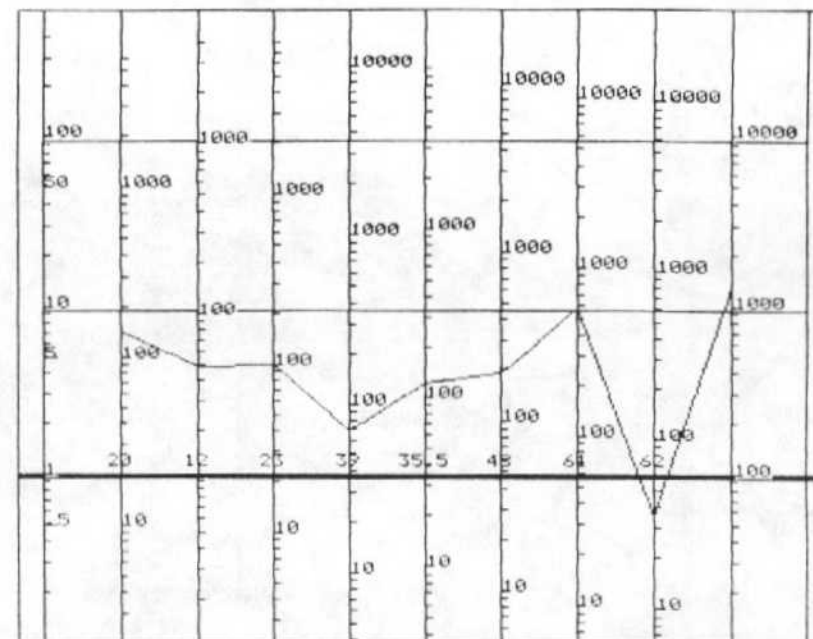
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 768160590

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca++ Mg++ Na+ K+ Cl- SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.

B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.

C = Bicarbonatadas sódicas.

D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.

1 = Tipo magnésico.

2 = " sódico.

3 = " cálcico.

1' = " sulfatado.

2' = " clorurado.

3' = " bicarbonatado.

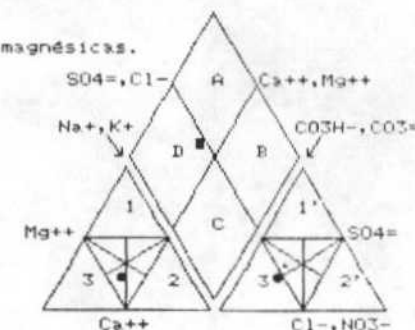
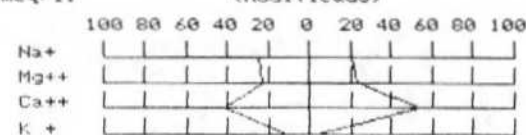


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl-
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CÁLCICA

Nº 16-26/4/1

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	121.2	3.42	19.66
Sulfatos	SO ₄ ⁼	190.7	3.97	22.83
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	576.0	9.44	54.28
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	34.9	0.56	3.23
Sodio	Na ⁺	100.2	4.36	25.45
Magnesio	Mg ⁺⁺	48.4	3.98	23.24
Calcio	Ca ⁺⁺	141.1	7.04	41.11
Potasio	K ⁺	68.3	1.75	10.20

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	1,476 µS/cm.	NO ₃ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	1,280.84 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	7.66	B...	0.14 mg/litro.
S.A.R.	1.86	SiO ₂	15.15 mg/litro.
S.A.R. ajustado (8)	5.17	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (8)	0.53 Atmosferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.46	P ₂ O ₅	2.95 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li*	0.00 mg/litro.
I de sodio	35.65		
CO ₂ libre (8).....	19.94 mg/litro.		
Indice de Scott	15.94		
Punto de Congelación (8).....	-0.04 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
esta homologada por el MINISTERIO DE OBRAS
PUBICAS Y VIVIENDA (MOPV) (M. 16.1.82) y a la
hora para colaborar con los organismos de Control
(Compañías de Aguas) en el control de las funciones
de control de calidad de las aguas.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C3-S1).

Agua altamente salina (C3).- No se puede usar en suelos con drenaje deficiente. Aún con drenaje adecuado se pueden necesitar prácticas especiales para el control de la salinidad, y se deben seleccionar plantas muy tolerantes a las sales.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

De 18 a 6: Tolerable.- Es generalmente necesario poner especial cuidado para impedir la acumulación de sales, excepto en los suelos sueltos con drenaje libre.

S.A.R. ajustado: 5.17.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 768160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Presneda

Dr. V. Sánchez Presneda.

(*) : Parámetro calculado.

Nota: Para obtener copia citar número registro.

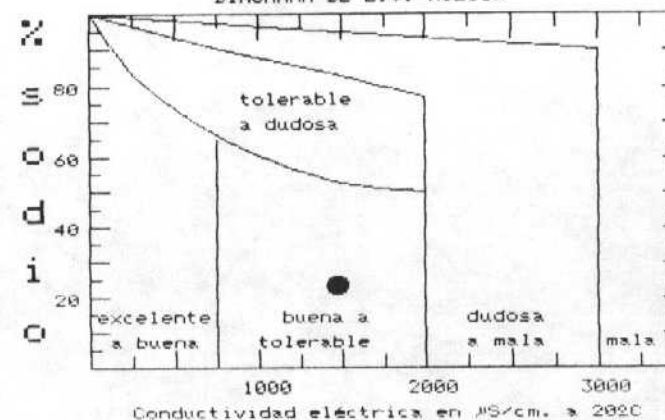
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A 30005 MURCIA

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 768160590

DIAGRAMA DE L.V. WILCOX



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☒	☐	☐	☐
Salinización	☐	☐	☒	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☒	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☒	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☒	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☐	☒	☐	☐

Nº 16-26/6/1

**RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES**

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES				mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	21.3	0.60	35.21		
Sulfatos " " "	SO ₄ ⁼	4.0	0.08	4.93		
Bicarbonatos " " "	CO ₃ H ⁻	62.2	1.02	59.87		
Carbonatos " " "	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00		
Nitratos " " "	NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00		
Sodio " " "	Na ⁺	10.7	0.46	27.06		
Magnesio " " "	Mg ⁺⁺	6.1	0.50	29.10		
Calcio " " "	Ca ⁺⁺	13.6	0.68	39.58		
Potasio " " "	K ⁺	2.9	0.07	4.26		

**ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES,
OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.**

Conductividad a 20°C	157 µS/ca.	NO ₂ ⁻	0.00 mg./litro.
Punto de Congelación (t).....	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	1.02 mg./litro.
Sólidos disueltos	120.80 mg./litro.	Li ⁺	0.00 mg./litro.
pH	6.85	B....	0.07 mg./litro.
CO ₂ libre (t).....	13.97 mg./litro.	P ₂ O ₅	0.84 mg./litro.
Grados franceses dureza	5.94	SiO ₂	5.30 mg./litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.67	Fe....	0.00 mg./litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.46	Mn....	0.00 mg./litro.
rNa/rK	6.35		
rNa/rCa	0.68		
rCa/rMg	1.36		
rCl/rCO ₃ H	0.59		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.14		
rMg/rCa	0.74		
i.c.b.	0.10		
i.d.d.	0.06		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS S.A.
está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS
PUBLICAS Y URBANISMO D.O. M. 16.7.85 A
luz de para colaborar con los Organismos
(Comunidades de Aguas) en la ejecución de
de control de servicios de agua.

Nº Registro: 771160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda.

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

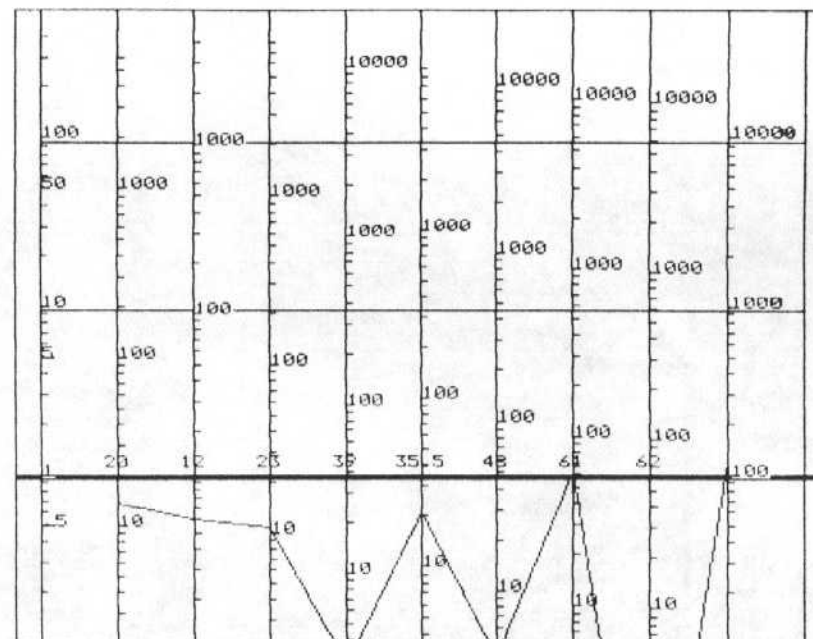
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A - 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 771160590

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.
NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
- B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
- C = Bicarbonatadas sódicas.
- D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
- 1 = Tipo magnésico.
- 2 = " sódico.
- 3 = " cálcico.
- 1' = " sulfatado.
- 2' = " clorurado.
- 3' = " bicarbonatado.

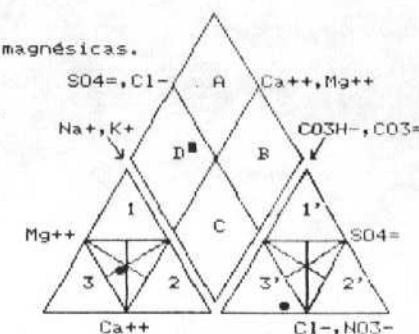
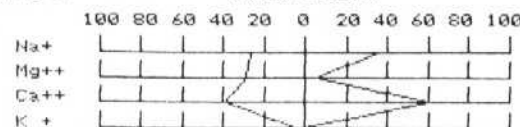


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CÁLCICA

Nº 16-26/6/1

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	21.3	0.60	35.21
Sulfatos	SO ₄ ⁻	4.0	0.08	4.93
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	62.2	1.02	59.87
Carbonatos	CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺	10.7	0.46	27.06
Magnesio	Mg ⁺⁺	6.1	0.50	29.10
Calcio	Ca ⁺⁺	13.6	0.68	39.58
Potasio	K ⁺	2.9	0.07	4.26

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	157 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	120.80 mg/litro.	NH ₄ ⁺	1.02 mg/litro.
pH	6.85	B...	0.07 mg/litro.
S.A.R.	0.61	SiO ₂	5.30 mg/litro.
S.A.R. ajustado (I)	0.63	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (I)	0.06 Atmósferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.41	P ₂ O ₅	0.84 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li...	0.00 mg/litro.
I de sodio	31.32		
CO ₂ libre (I)	13.97 mg/litro.		
Indice de Scott	95.91		
Punto de Congelación (I)	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS S.A. está homologada por el MINISTERIO DE AGRICULTURA, PUBLICAS Y URBANISMO (M.A.P.U.) para colaborar con los ayuntamientos (Comisarios de Agua) en el análisis de aguas de consumo humano.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C1-S1).

Agu de baja salinidad (C1).- Puede usarse para el riego de la mayor parte de los cultivos, en casi todos los suelos con muy poca probabilidad de que se desarrolle salinidad. Se necesita algún lavado, pero este se logra en condiciones normales de riego, excepto en suelos de muy baja permeabilidad.

Agu de baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Indice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.63.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 771160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Dr. V. Sánchez Fresneda
Dr. V. Sánchez Fresneda.

(e) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

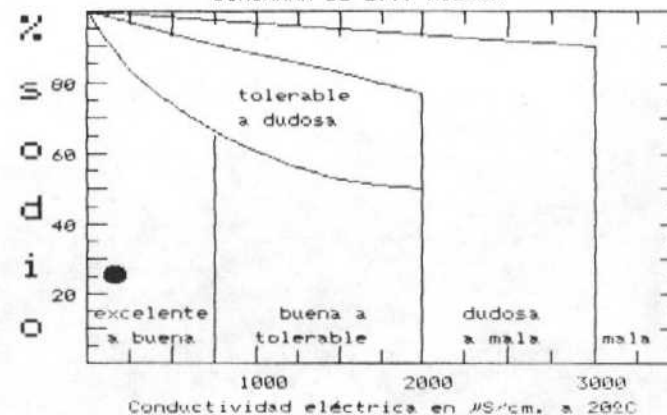
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A - 30005 MURCIA

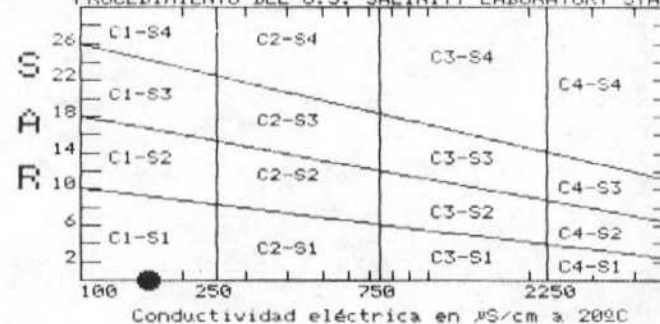
GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 771160590

DIAGRAMA DE L.V. WILCOX



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☐	☐	☐	☐
Salinización	☐	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☐	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☐	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☐	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☐	☐	☐	☐

Nº 16-26/7/1

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES				mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	46.8	1.32	16.43		
Sulfatos " " "	SO ₄ ⁼	14.2	0.30	3.69		
Bicarbonatos " " "	CO ₃ H ⁻	368.6	6.04	75.21		
Carbonatos " " "	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00		
Nitratos " " "	NO ₃ ⁻	23.1	0.37	4.63		
Sodio " " "	Na ⁺	19.4	0.84	10.37		
Magnesio " " "	Mg ⁺⁺	42.8	3.52	43.33		
Calcio " " "	Ca ⁺⁺	73.7	3.68	45.30		
Potasio " " "	K ⁺	3.2	0.08	1.00		

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES,
OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	648 µS/ca.	NO ₂ ⁻	0.13 mg./litro.
Punto de Congelación (t).....	-0.02 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg./litro.
Sólidos disueltos	591.87 mg./litro.	Li ⁺	0.00 mg./litro.
pH	7.98	B....	0.05 mg./litro.
CO ₂ libre (t).....	6.07 mg./litro.	P ₂ O ₅	0.96 mg./litro.
Grados franceses dureza	36.27	SiO ₂	9.17 mg./litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.27	Fe...	0.00 mg./litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.13	Mn...	0.00 mg./litro.
rNa/rK	10.36		
rNa/rCa	0.23		
rCa/rMg	1.05		
rCl/rCO ₃ H	0.22		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.22		
rMg/rCa	0.96		
i.c.b.	0.30		
i.d.d.	0.06		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS
PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 36.7.82), y es
habilitada para colaborar con los Organismos de Cuenca
(Comisarias de Aguas) en el ejercicio de las funciones
de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 770160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sánchez Fresneda

Dr. V. Sánchez Fresneda.

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

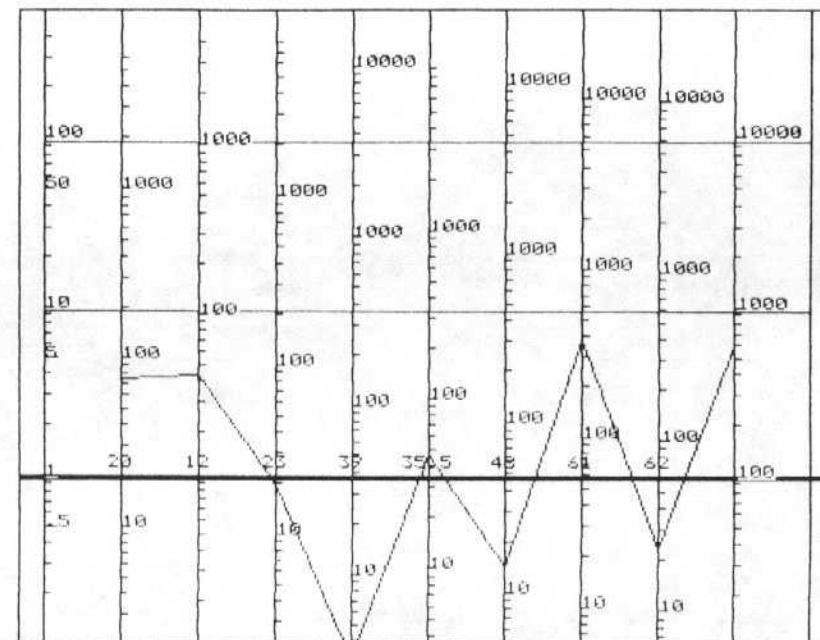
Centro de Analisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A. 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 770160590

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

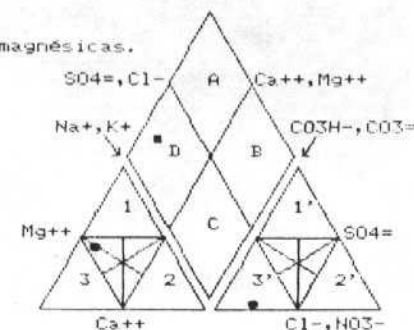
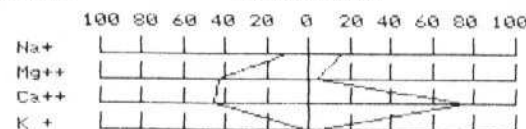


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CÁLCICA

Nº 16-26/7/1

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		46.8	1.32	16.43
Sulfatos	SO ₄ ⁼		14.2	0.30	3.69
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		368.6	6.04	75.21
Carbonatos	CO ₃ ⁼		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		23.1	0.37	4.63
Sodio	Na ⁺		19.4	0.84	10.37
Magnesio	Mg ⁺⁺		42.8	3.52	43.33
Calcio	Ca ⁺⁺		73.7	3.68	45.30
Potasio	K ⁺		3.2	0.08	1.00

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	648 µS/cm.	NO ₃ ⁻	0.13 mg./litro.
Sólidos disueltos	591.87 mg./litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg./litro.
pH	7.98	B....	0.05 mg./litro.
S.A.R.	0.44	SiO ₂	9.17 mg./litro.
S.A.R. ajustado (I)	1.10	Fe... ..	0.00 mg./litro.
Presión osmótica (I)	0.23 Atmósferas	Mn... ..	0.00 mg./litro.
Relación de calcio	0.46	P ₂ O ₅	0.96 mg./litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li*... ..	0.00 mg./litro.
I de sodio	11.37	La Empresa CENTRO DE ANÁLISIS DE AGUAS, S.A. presta servicios de análisis de aguas para el sector agrícola y urbano. Para obtener copia de los resultados de los análisis de agua, por favor dirigirse a: CENTRO DE ANÁLISIS DE AGUAS, S.A. - C/ ALFONSO X, 1 - 46100 BURJASSOT (VALENCIA) - TEL. 96 351 11 11 - FAX 96 351 11 12	
CO ₂ libre (I)	6.07 mg./litro.		
Índice de Scott	43.60		
Punto de Congelación (I)	-0.02 °C		

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C2-S1).

Agu de salinidad media (C2).- Puede usarse a condición de que exista un grado moderado de lavado. Se pueden cultivar en la mayoría de los casos, las plantas moderadamente tolerantes a las sales sin prácticas especiales de control de salinidad.

Agu de baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 10: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 1.10.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 770160590

Murcia, 16 de Mayo de 1.990

Sancho F. F. F.

Dr. V. Sancho F. F.

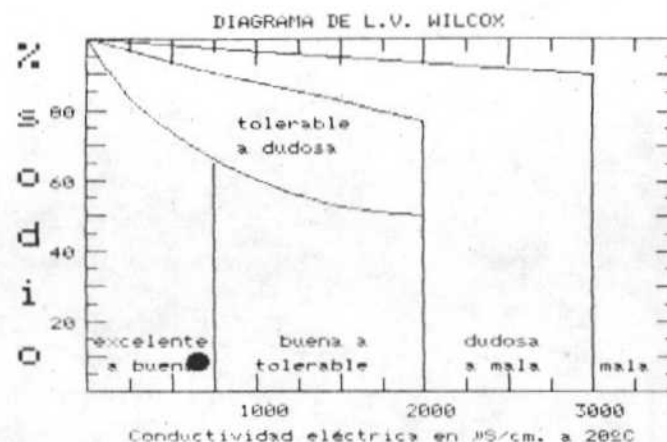
(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

Centro de Análisis de Aguas, S. A.

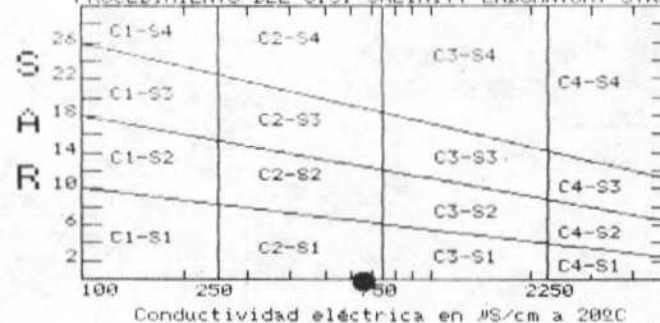
Santa Teresa, 17 - 19 A - 30005 MURCIA

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 770160590



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☒	☐	☐	☐
Salinización	☐	☒	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☒	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☒	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☒	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☒	☐	☐	☐

ANEXO III

RESUMEN ESTADISTICO. RIO CEDENA
Estacion 211

COMISARIA DE AGUAS DEL TAJÓ

SUPERFICIE DE LA CUENCA 140 Km²

TABLA DE GASTOS			
MTS	M3/5G	MTS	M3/5G
0.00	0.00	1.30	9.00
0.10	0.02	1.40	7.00
0.20	0.05	1.50	6.25
0.30	0.10	1.60	5.80
0.40	0.20	1.70	11.40
0.50	0.39	1.80	10.20
0.60	0.67	1.90	15.00
0.70	1.02	2.00	17.50
0.80	1.44	2.10	20.00
0.90	1.96	2.20	20.00
1.00	2.50	2.30	20.00
1.10	3.00	2.40	20.00
1.20	4.00	2.50	20.00

ESTACION DE AFLOS NUM. 211 RIO CEDENA EN VILLAVEJO DE MONTAÑAN

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2			COORDENADAS GEOGRAFICAS				ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION			
ESTACION AFLOS		TOTAL RIO	LONG. MER. MADRID		LAT. -----		COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL		NUM. TRAMO CARTOGRAFIA	
140		340.	0-52-37 W		39-46-33 N		***	***	3-01-29		***	
N I V E L E S E N M E T R O S Y C A U D A L E S E N M3/SEG.												
OCTUBRE			NOVIEMBRE		DICIEMBRE		E N E R O		FEBRERO		M A R Z O	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	0.00	0.00N	0.00	0.00N	0.04	0.22N	0.04	0.22X	0.03	0.17X	0.03	0.17
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11
7	0.00	0.00	1.60	29.00X	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11
8	0.00	0.00	1.40	21.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11
9	0.00	0.00	0.80	2.00	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11
10	0.00	0.00	0.70	1.10	0.04	0.22	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11
11	0.00	0.00	0.30	0.70	0.04	0.22	0.03	0.17N	0.02	0.11N	0.02	0.11
12	0.00	0.00	0.20	0.36	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
13	0.00	0.00	0.20	0.36	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
14	0.00	0.00	0.15	0.47	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
15	0.00	0.00	0.15	0.47	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
16	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
17	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
18	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
19	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.02	0.11	0.02	0.11
20	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
21	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
22	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
23	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
24	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
25	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
26	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
27	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
28	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
29	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
30	0.00	0.00	0.10	0.38	0.04	0.22	0.03	0.17	0.03	0.17	*****	*****
31	0.00	0.00			0.04	0.22	0.03	0.17			*****	*****
MED. MENS.		0.00	2.05		0.22		0.18		0.15		*****	
MAX. INST.												
AP. -HM3-		0.00	5.32		0.59		0.49		0.36		*****	
A B R I L			M A Y O		J U N I O		J U L I O		A G O S T O		S E P T I E M B R E	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00N	0.00	0.00N	0.00	0.00N
2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	*****	*****	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	*****	*****	*****	*****	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MED. MENS.		*****	*****		*****		0.00		0.00		0.00	
MAX. INST.												
AP. -HM3-		*****	*****		*****		0.00		0.00		0.00	

RESUMEN ESTADISTICO. RIO GEBALO

Estación 213

Año

RESUMEN ESTADISTICO

COMISARIA DE AGUAS DEL TAJO

ESTACION DE AFOROS N° 13
RIO GEVALO
en ALCAUDETE DE LA JARASUPERFICIE DE LA
CUENCA 156 km²

CARACTERISTICAS DEL AÑO					CARACTERISTICAS DEL PERIODO				n°
PRECIPITACION		APORTACION		Coef. de escorrentía	PRECIPITACION		APORTACION		Coef. de escorrentía
P en Hm ³	H en mm	A en Hm ³	L en mm	$a = L/H$	Pn en Hm ³	Hp en mm	An en Hm ³	Ln en mm	$a_n = L_n/H_n$

APORTACIONES A Y CAUDALES MEDIOS ANUALES Q DEL PERIODO, ASI COMO MAXIMOS DE CADA AÑO, INSTANTANEOS Q _{ci} Y MEDIOS DIARIOS Q _c										NUMERO DE AÑOS: n = 9					
AÑOS	FECHA	Q _{ci}	Q _c	Q	A						FECHA	Q _{ci}	Q _c	Q	A
1972-73	17-1	39.8	1.20	18.6	25.3	17-1									
1973-74	23-12	38.4	1.22	10.3	14.2	23-12									
1974-75	5-3	16.3	0.52	10.6	20.2	5-3									
1975-76	4-2	13.3	0.4	0.0	18.1	4-2									
1976-77	31-12	73.6	2.3	24.1	45.6	31-12									
1977-78	3-13	35.8	1.8	96.9	136.0	3-13									
1978-79	11-2	135.8	0.5	9.5	34.8	11-2									
1979-80	13-10	13.2	0.48	1.53	2.80	13-10									
1980-81	11-11	15.2	INC	OMPLETA		11-11									
1981-82															

+ Las fechas que aparecen en el cuadro corresponden a Q_c, siendo distinta la de Q_{ci}, cuando aparece el símbolo anterior.

Ap=44,7

6

3

13

150

100

50

AÑOS

ESTACION DE AFOROS NUM. 213 RIO GEVALO EN ALCAUDETE DE LA JANA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2			COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION	
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO		L O N G. MER. MADRID	L A T. -----	OTA ESTACION	OTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA
196	313.		1-09-34 W	39-46-15 N	***	***	3-01-35	***
NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.								
OCTUBRE			NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	0.68	0.013	0.70	0.017N	0.82	0.075	0.84	0.094
2	0.68	0.013	0.70	0.017	0.82	0.075	0.84	0.094
3	0.68	0.013	0.70	0.017	0.82	0.075	0.84	0.094
4	0.67	0.012	0.71	0.021	0.82	0.075	0.83	0.084
5	0.67	0.012	0.71	0.021	0.82	0.075	0.83	0.084
6	0.66	0.010N	0.81	0.065	0.82	0.075	0.83	0.084
7	0.69	0.015	1.38	6.080X	0.82	0.075	0.84	0.094
8	0.69	0.015	1.33	4.330	0.82	0.075	0.85	0.103
9	0.69	0.015	1.30	3.600	0.82	0.075	0.85	0.103
10	0.69	0.015	1.12	1.172	0.81	0.065	0.85	0.103
11	0.69	0.015	1.06	0.776	0.80	0.056	0.85	0.103
12	0.69	0.015	1.00	0.380	0.79	0.052N	0.85	0.103
13	0.69	0.015	0.98	0.334	0.80	0.056	0.85	0.103
14	0.71	0.021	0.96	0.288	0.86	0.112	0.84	0.094
15	0.71	0.021	0.94	0.242	0.85	0.103	0.84	0.094
16	0.71	0.021	0.92	0.196	0.83	0.084	0.84	0.094
17	0.71	0.021	0.91	0.173	0.82	0.075	0.83	0.084
18	0.71	0.021	0.90	0.150	0.82	0.075	0.83	0.084
19	0.72	0.025	0.89	0.141	0.82	0.075	0.83	0.084
20	0.73	0.028X	0.89	0.141	0.84	0.094	0.83	0.084
21	0.72	0.025	0.88	0.131	0.86	0.112	0.82	0.075N
22	0.72	0.025	0.87	0.122	0.90	0.150X	0.82	0.075
23	0.72	0.025	0.87	0.122	0.90	0.150	0.82	0.075
24	0.71	0.021	0.85	0.103	0.89	0.141	0.82	0.075
25	0.71	0.021	0.84	0.094	0.89	0.141	0.82	0.075
26	0.71	0.021	0.86	0.112	0.88	0.131	0.82	0.075
27	0.71	0.021	0.85	0.103	0.88	0.131	0.83	0.084
28	0.71	0.021	0.84	0.094	0.87	0.122	0.91	0.173X
29	0.71	0.021	0.84	0.094	0.85	0.103	0.91	0.173
30	0.70	0.017	0.83	0.084	0.85	0.103	0.91	0.173
31	0.70	0.017			0.85	0.103	0.91	0.173
MED. MENS.	0.018		0.647		0.094		0.100	
MAX. INST.								
AP. -HM3-	0.049		1.678		0.251		0.267	

ABRIL			MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	0.91	0.173	1.16	1.436X	0.98	0.334X	0.73	0.028	0.80	0.056	1.16	1.436X
2	0.91	0.173	1.16	1.436	0.90	0.334	0.72	0.025	0.79	0.052N	1.12	1.172
3	0.91	0.173	1.10	1.040	0.97	0.311	0.71	0.021	0.80	0.056	1.00	0.380N
4	0.91	0.173	1.05	0.710	0.95	0.265	0.71	0.021	0.80	0.056	1.07	0.842
5	0.91	0.173	1.05	0.710	0.95	0.265	0.71	0.021	0.80	0.056	1.06	0.776
6	0.91	0.173	1.05	0.710	0.95	0.265	0.70	0.017N	0.80	0.056	1.06	0.776
7	0.90	0.150	1.04	0.644	0.95	0.265	0.73	0.028	0.82	0.075	1.04	0.644
8	0.91	0.173	1.02	0.512	0.94	0.242	0.75	0.036	0.86	0.112	1.04	0.644
9	0.91	0.173	1.00	0.380	0.95	0.265	0.75	0.036	0.89	0.141	1.03	0.578
10	0.90	0.150	0.99	0.357	0.94	0.242	0.75	0.036	0.86	0.112	1.02	0.512
11	0.89	0.141	0.99	0.357	0.93	0.219	0.73	0.028	0.82	0.075	1.03	0.578
12	0.89	0.141	0.99	0.357	0.91	0.173	0.90	0.150	0.82	0.075	1.03	0.578
13	0.89	0.141	1.03	0.578	0.90	0.150	0.93	0.219	0.82	0.075	1.03	0.578
14	0.89	0.141	1.04	0.644	0.89	0.141	0.90	0.150	0.82	0.075	1.02	0.512
15	0.88	0.131N	1.07	0.842	0.88	0.131	0.90	0.150	0.82	0.075	1.02	0.512
16	0.88	0.131	1.07	0.842	0.86	0.112	0.92	0.196	0.82	0.075	1.02	0.512
17	0.88	0.131	1.12	1.172	0.87	0.122	0.94	0.242	0.82	0.075	1.01	0.446
18	0.94	0.242	1.01	0.446	0.82	0.075	0.96	0.288X	0.82	0.075	1.02	0.512
19	0.99	0.357	1.08	0.908	0.78	0.048	0.96	0.288	0.83	0.084	1.02	0.512
20	1.03	0.578	1.06	0.776	0.77	0.044	0.94	0.242	0.83	0.084	1.03	0.578
21	1.28	3.220	1.06	0.776	0.78	0.048	0.94	0.242	0.82	0.075	1.04	0.644
22	1.19	1.634	1.08	0.908	0.78	0.048	0.93	0.219	0.94	0.242	1.03	0.578
23	1.40	6.700	1.06	0.776	0.78	0.048	0.93	0.219	1.12	1.172X	1.03	0.578
24	1.40	6.700	1.05	0.710	0.79	0.052	0.92	0.196	0.99	0.357	1.04	0.644
25	1.52	10.780X	1.03	0.578	0.79	0.052	0.87	0.122	0.92	0.196	1.04	0.644
26	1.26	2.840	1.02	0.512	0.77	0.044	0.88	0.131	0.90	0.150	1.03	0.578
27	1.18	1.568	1.00	0.380	0.76	0.040	0.86	0.112	0.90	0.150	1.02	0.512
28	1.08	0.908	0.99	0.357	0.75	0.036N	0.85	0.103	0.90	0.150	1.02	0.512
29	1.03	0.578	0.98	0.334	0.75	0.036	0.84	0.094	1.00	0.380	1.02	0.512
30	1.01	0.446	0.98	0.334	0.75	0.036	0.80	0.056	1.04	0.644	1.08	0.908
31			0.97	0.311N			0.80	0.056	1.06	0.776		
MED. MENS.	1.306		0.672		0.148		0.122		0.188		0.640	
MAX. INST.												
AP. -HM3-	3.386		1.800		0.384		0.326		0.504		1.658	

CAUDALES CLASIFICADOS - QC= 10.780 QMC= 1.436 Q30= 0.776 Q60= 0.512 Q90= 0.334 Q120= 0.242 Q150= 0.196
 Q180= 0.173 Q210= 0.131 Q240= 0.103 Q270= 0.075 Q300= 0.056 Q330= 0.025 QME= 0.015 QE= 0.012

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

CAUDALES CARACTERISTICOS

TOTALES	ESPECIFICOS	M3/SEG.	NIVEL	FECHA
11.4958 HM3.	58.652 MILIMETROS			
0.36 M3/SEG.	1.86 LITROS/SEG./KM2.	MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO	GCI=	
		MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO	QC=	10.78
		MINIMO ID. ID. ID. QE=	0.01	0.66
				25- 4-83
				6-10-82

ESTACION DE AFOROS NUM. 213 RIO GEVALO EN ALCAUDETE DE LA JARA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2		COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION	
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO	L O N G. MER.MADRID	L A T. -----	COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION D E C I M A L	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA
196	313.	1-09-34 W	39-46-15 N	***	***	3-01-35	***

NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.

DIA	OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		E N E R O		FEBRERO		M A R Z O	
	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	1.10	0.76	1.08	0.66N	1.08	0.66	1.08	0.66	1.09	0.71X	1.07	0.60
2	1.09	0.71	1.08	0.66	1.08	0.66	1.06	0.55	1.09	0.71	1.07	0.60
3	1.07	0.60	1.10	0.76	1.08	0.66	1.05	0.50	1.08	0.66	1.06	0.55
4	1.06	0.55	1.16	1.19	1.08	0.66	1.04	0.45N	1.08	0.66	1.04	0.45
5	1.06	0.55	1.19	1.41	1.08	0.66	1.04	0.45	1.08	0.66	1.04	0.45
6	1.06	0.55	1.18	1.34	1.08	0.66	1.04	0.45	1.08	0.66	1.04	0.45
7	1.06	0.55	1.15	1.12	1.08	0.66	1.04	0.45	1.08	0.66	1.03	0.40
8	1.06	0.55	1.13	0.98	1.08	0.66	1.04	0.45	1.08	0.66	1.02	0.34N
9	1.06	0.55	1.13	0.98	1.07	0.60	1.10	0.76X	1.08	0.66	1.02	0.34
10	1.06	0.55	1.22	1.74	1.06	0.55	1.08	0.66	1.08	0.66	1.02	0.34
11	1.06	0.55	1.23	1.88	1.06	0.55	1.04	0.45	1.08	0.66	1.02	0.34
12	1.06	0.55	1.20	1.48	1.04	0.45	1.08	0.66	1.08	0.66	1.02	0.34
13	1.06	0.55	1.19	1.41	1.04	0.45	1.06	0.55	1.08	0.66	1.02	0.34
14	1.07	0.60	1.18	1.34	1.02	0.34N	1.04	0.45	1.06	0.55	1.02	0.34
15	1.07	0.60	1.24	2.01	1.02	0.34	1.04	0.45	1.06	0.55	1.02	0.34
16	1.07	0.60	1.30	2.80	1.02	0.34	1.04	0.45	1.06	0.55	1.02	0.34
17	1.08	0.66	1.30	2.80	1.40	9.50	1.04	0.45	1.05	0.50N	1.05	0.50
18	1.07	0.60	1.27	2.40	1.30	2.80	1.04	0.45	1.05	0.50	1.10	0.76
19	1.06	0.55	1.21	1.61	1.60	26.00	1.04	0.45	1.05	0.50	1.10	0.76
20	1.06	0.55	1.20	1.48	2.60	76.00X	1.04	0.45	1.05	0.50	1.20	1.48
21	1.06	0.55	1.54	23.00X	1.70	31.00	1.04	0.45	1.05	0.50	1.32	4.14
22	1.05	0.50N	1.52	22.00	1.50	21.00	1.10	0.76	1.05	0.50	1.32	4.14
23	1.05	0.50	1.50	21.00	1.35	6.15	1.10	0.76	1.05	0.50	1.30	2.80
24	1.07	0.60	1.50	21.00	1.16	1.19	1.10	0.76	1.05	0.50	1.40	9.50X
25	1.09	0.71	1.40	9.50	1.15	1.12	1.10	0.76	1.05	0.50	1.35	6.15
26	1.09	0.71	1.30	2.80	1.10	0.76	1.10	0.76	1.05	0.50	1.26	2.27
27	1.09	0.71	1.25	2.14	1.10	0.76	1.10	0.76	1.05	0.50	1.22	1.74
28	1.13	0.98X	1.14	1.05	1.10	0.76	1.10	0.76	1.07	0.60	1.22	1.74
29	1.12	0.90	1.10	0.76	1.10	0.76	1.10	0.76	1.08	0.66	1.22	1.74
30	1.12	0.90	1.08	0.66	1.10	0.76	1.10	0.76			1.22	1.74
31	1.10	0.76			1.08	0.66	1.10	0.76			1.22	1.74

MED. MENS.	0.63	4.46	6.07	0.59	0.59	1.54
MAX. INST.	1.33					
AP. -HM3-	1.69	11.57	16.25	1.57	1.47	4.13

DIA	A B R I L		M A Y O		J U N I O		J U L I O		A G O S T O		S E P T I E M B R E	
	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	1.22	1.74	1.41	10.65X	1.08	0.66	1.05	0.50X	1.01	0.29	0.99	0.24
2	1.22	1.74	1.32	4.14	1.08	0.66	1.05	0.50	1.00	0.24N	0.99	0.24
3	1.22	1.74	1.32	4.14	1.09	0.71	1.04	0.45	1.00	0.24	0.99	0.24
4	1.22	1.74	1.30	2.80	1.11	0.83X	1.04	0.45	1.00	0.24	0.98	0.23N
5	1.22	1.74	1.30	2.80	1.01	0.29N	1.04	0.45	1.00	0.24	0.99	0.24
6	1.20	1.48	1.28	2.54	1.10	0.76	1.03	0.40	1.00	0.24	1.01	0.29
7	1.20	1.48	1.26	2.27	1.09	0.71	1.03	0.40	1.00	0.24	1.02	0.34
8	1.16	1.19	1.26	2.27	1.09	0.71	1.02	0.34	1.00	0.24	1.06	0.55
9	1.16	1.19	1.24	2.01	1.08	0.66	1.02	0.34	1.00	0.24	1.08	0.66X
10	1.14	1.05	1.24	2.01	1.07	0.60	1.01	0.29	1.00	0.24	1.05	0.50
11	1.12	0.90	1.20	1.48	1.05	0.50	1.00	0.24	1.00	0.24	1.04	0.45
12	1.12	0.90	1.20	1.48	1.04	0.45	1.02	0.34	1.00	0.24	1.02	0.34
13	1.12	0.90	1.20	1.48	1.04	0.45	1.02	0.34	1.00	0.24	1.00	0.24
14	1.12	0.90	1.18	1.34	1.04	0.45	1.01	0.29	1.00	0.24	1.00	0.24
15	1.12	0.90	1.19	1.41	1.03	0.40	1.00	0.24	1.00	0.24	1.00	0.24
16	1.12	0.90	1.10	0.76N	1.03	0.40	0.99	0.24N	1.00	0.24	1.00	0.24
17	1.12	0.90	1.10	0.76	1.02	0.34	0.99	0.24	1.00	0.24	1.00	0.24
18	1.11	0.83	1.10	0.76	1.06	0.55	1.00	0.24	1.00	0.24	0.99	0.24
19	1.11	0.83	1.10	0.76	1.07	0.60	1.02	0.34	1.00	0.24	0.99	0.24
20	1.11	0.83	1.20	1.48	1.07	0.60	1.01	0.29	1.00	0.24	1.00	0.24
21	1.11	0.83	1.24	2.01	1.06	0.55	1.01	0.29	1.00	0.24	1.00	0.24
22	1.10	0.76	1.22	1.74	1.05	0.50	1.01	0.29	1.00	0.24	1.00	0.24
23	1.10	0.76	1.20	1.48	1.05	0.50	1.01	0.29	1.01	0.29	1.00	0.24
24	1.08	0.66N	1.20	1.48	1.04	0.45	0.99	0.24	1.02	0.34X	1.00	0.24
25	1.32	4.14X	1.20	1.48	1.08	0.66	1.00	0.24	1.02	0.34	1.00	0.24
26	1.30	2.80	1.18	1.34	1.08	0.66	1.00	0.24	1.02	0.34	1.00	0.24
27	1.28	2.54	1.16	1.19	1.05	0.50	1.00	0.24	1.01	0.29	1.00	0.24
28	1.28	2.54	1.10	0.76	1.05	0.50	1.01	0.29	1.00	0.24	1.00	0.24
29	1.27	2.40	1.10	0.76	1.05	0.50	1.00	0.24	1.00	0.24	1.01	0.29
30	1.28	2.54	1.10	0.76	1.05	0.50	1.00	0.24	1.00	0.24	1.02	0.34
31			1.10	0.76			1.00	0.24	1.00	0.24		

MED. MENS.	1.46	1.97	0.55	0.32	0.26	0.29
MAX. INST.			0.90	0.50	0.39	0.71
AP. -HM3-	3.79	5.28	1.44	0.84	0.68	0.76

CAUDALES CLASIFICADOS - QC=	76.00 QMC=	9.50 Q30=	2.54 Q60=	1.48 Q90=	0.90 Q120=	0.76 Q150=	0.66
Q180=	0.60 Q210=	0.55 Q240=	0.45 Q270=	0.40 Q300=	0.29 Q330=	0.24 QME=	0.24 QE=
							0.23

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

TOTALES	ESPECIFICOS
49.488 HM3.	252.492 MILIMETROS
1.6 M3/SEG.	8.0 LITROS/SEG/KM2.

CAUDALES CARACTERISTICOS

	M3/SEG.	NIVEL	FECHA
MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO	QCI=		
MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO	QC=	76.00	20-12-83
MINIMO	QI=	0.23	4- 9-84

EMBALSE DEL AZUTAN
RESUMEN ESTADISTICO

COMISARIA DE AGUAS DEL TAJÓ

SUPERFICIE DE LA CUENCA 35,000 Km²

TABLA DE GASTOS

ENLASE DE AZUTAN		-- RIO TAJO		- PROVINCIA DE TOLEDO				
- CARACTERISTICAS GENERALES -								
SUPERFICIE		COORDENADAS GEOGRAFICAS		COTAS EN M.		CAPACIDADES		
DF CUFCA	DFL EMBALSE	LONGITUD	LATITUD	MAXIMO	PIE DE	TOTAL	UTIL	ALIVIADEMU
KM2.	HA.	MERIDIANO MADRID	- - -	EMBALSE	PRESA	HM3.	HM3.	M3/SEG.
35069.	1250.	1-24- 5 W	39-40-17 N	0	0	113.	0.	6000
-ALTURA DE LA PRESA-		55M. - TIPO. CONTRAFUERTE		- CLASE DE APROVECHAMIENTO ENERGIA Y RIEGOS				

RESERVAS EN HM3. Y CAUDALES SALIDOS EN M3/SEG.

OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO	
DIA	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL
1	79.58 81.0	75.36 0.0	73.24 12.0	79.39 80.0	80.16 67.0	78.43 28.0					
2	77.09 111.0	78.64 58.0	77.04 35.0	76.70 28.0	78.62 41.0	79.40 47.0					
3	79.97 233.0	77.28 32.0	78.05 100.0	79.39 47.0	78.62 58.0	79.78 20.0					
4	81.31 34.0	78.05 31.0	76.40 0.0	79.39 52.0	77.28 30.0	77.86 55.9					
5	78.62 34.0	79.01 81.0	77.26 138.0	78.62 45.0	78.62 30.0						
6		77.66 127.0	70.91 52.0	79.97 101.0	79.39 45.0	78.24 15.0					
7		71.08 116.0	73.94 0.0	76.32 72.0	79.39 54.0	79.78 44.0					
8		69.76 68.0	73.94 3.0	74.40 49.0	78.62 53.0	79.78 30.0					
9		71.08 35.0	73.94 35.0	76.40 30.0	77.66 18.0	79.39 35.0					
10		74.23 33.0	79.39 54.0	78.05 53.0	79.78 57.0	78.62 35.0					
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
MED. MENS.	47.8	64.0	51.0	48.3	43.9	34.8					
SALIDA-HM3.	125.0	109.9	130.6	144.0	106.3	87.9					
ENTRADA-HM3.	123.7	103.8	142.8	124.8	104.5	88.3					
MED. MENS.	79.57	76.29	77.50	76.15	78.62	76.34					
EVAP. -HM3.											

ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	
DIA	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL	RESERVA CAUDAL
1	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
2	74.82 19.0	77.04 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
3	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
4	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
5	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
6	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
7	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
8	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
9	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
10	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
11	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
12	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
13	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
14	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
15	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
16	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
17	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
18	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
19	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
20	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
21	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
22	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
23	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
24	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
25	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
26	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
27	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
28	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
29	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
30	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
31	74.82 19.0	79.01 39.0	77.04 0.0	79.78 24.0	76.20 2.0	74.34 42.0					
MED. MENS.	27.0	26.5	9.7	9.4	12.4	27.1					
SALIDA-HM3.	70.0	71.1	25.1	25.3	33.1	70.3					
ENTRADA-HM3.	70.2	59.2	27.7	22.4	33.6	69.3					
MED. RES.	79.14	79.11	79.15	75.81	77.95	79.35					
EVAP. -HM3.											

- DATOS DEL AÑO -

VOLUMENES EN HM3. DE		
SALIDAS	ENTRADAS	EVAPORACION
1049.5	1039.2	

CAUDALES MEDIOS EN M3/SEG. DE	
SALIDAS	ENTRADAS
33.0	32.9

EMBALSE DE AZUTAN

-- RIO TAJD

- PROVINCIA DE TOLEDO

- CARACTERÍSTICAS GENERALES -

SUPERFICIE		COORDENADAS GEOGRAFICAS		COTAS EN M.		CAPACIDADES		
DE CUENCA KM2.	DEL EMBALSE HA.	LONGITUD MERIDIANO MADRID	LATITUD - - -	MAXIMO EMBALSE	PIE DE PRESA	TOTAL HM3.	UTIL HM3.	ALIVIADERO M3/SEG.
85069.	1250.	1-24- 5 W	39-46-27 N	0	0	113.	0.	6000

DE CUFCA KM2.	DEL EMBALSE HA.	LONGITUD MERIDIANO MADRID	LATITUD - - -	MAXIMO EMBALSE	PIE DE PRESA	TOTAL HM3.	UTIL HM3.	ALVIADERO M3/SEG.
85069.	1250.	1-24- 5 W	39-46-27 N	0	0	113.	0.	6000

15069.	1250.	1-24- 5 W	39-46-27 N	0	0	113.	0.	6000
--------	-------	-----------	------------	---	---	------	----	------

-ALTURA DE LA PRESA= 55M. - TIPO, CONTRAFUERTES - CLASE DE APROVECHAMIENTO ENERGÍA Y RIEGOS

RESERVAS EN HM3. Y CAUDALES SALIDOS EN M3/SEG.

OCTUBRE			NOVIEMBRE			DICIEMBRE			ENERO			FEBRERO			MARZO		
DIA	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	
1	78.24	17.0	79.39	22.0	75.36	61.0	78.62	34.0	79.39	36.0	76.90	27.0					
2	79.39	0.0	80.35	101.0	73.57	27.0	79.20	52.0	79.39	44.0	79.39	51.0					
3	81.31	6.0	75.36	20.0	73.57	0.0	78.62	52.0	79.39	36.0	79.39	51.0					
4	77.28	61.0	78.62	4.0	76.90	0.0	76.90	100.0	79.39	36.0	79.39	51.0					
5	77.28	2.0	79.39	14.0	76.90	3.0	72.57	7.0	82.27	70.0	77.09	12.0					
6	79.20	3.0	81.50	44.0	79.20	33.0	75.36	0.0	79.78	46.0	79.01	17.0					
7	81.50	55.0	81.50	89.0	79.39	33.0	76.90	28.0	79.78	46.0	79.58	13.0					
8	81.50	1.0	81.50	43.0	79.39	33.0	76.90	28.0	79.78	46.0	79.58	13.0					
9	81.50	48.0	79.39	33.0	79.39	33.0	76.90	28.0	79.78	46.0	79.58	13.0					
10	82.66	48.0	79.39	33.0	79.39	33.0	76.90	28.0	79.78	46.0	79.58	13.0					
11	81.12	47.0	80.35	39.0	78.62	24.0	78.62	63.0	78.62	24.0	77.86	28.0					
12	79.39	0.0	79.39	33.0	79.39	33.0	76.90	28.0	79.78	46.0	79.58	13.0					
13	81.12	5.0	80.35	45.0	78.62	24.0	78.62	63.0	78.62	24.0	77.86	28.0					
14	81.12	27.0	79.39	68.0	78.62	24.0	78.62	63.0	78.62	24.0	77.86	28.0					
15	81.50	17.0	77.66	42.0	78.62	24.0	78.62	63.0	78.62	24.0	77.86	28.0					
16	82.66	46.0	77.66	49.0	78.62	36.0	79.78	50.0	78.62	36.0	80.16	22.0					
17	82.66	46.0	77.66	49.0	78.62	36.0	79.78	50.0	78.62	36.0	80.16	22.0					
18	80.35	46.0	77.66	49.0	78.62	36.0	79.78	50.0	78.62	36.0	80.16	22.0					
19	82.08	32.0	78.62	102.0	76.90	16.0	76.90	48.0	79.39	36.0	79.39	46.0					
20	81.70	9.0	74.59	52.0	76.90	16.0	76.90	48.0	79.39	36.0	79.39	46.0					
21	82.08	26.0	74.59	84.0	73.50	26.0	79.54	45.0	79.54	45.0	79.54	57.0					
22	82.46	38.0	73.57	25.1	73.50	102.0	79.01	45.0	79.01	45.0	79.01	37.0					
23	80.35	9.0	78.62	85.0	75.36	16.0	79.58	40.0	79.58	40.0	80.16	79.0					
24	80.35	29.0	80.35	110.0	75.36	80.0	79.01	33.0	78.62	47.0	79.97	50.0					
25	80.35	29.0	79.39	110.0	75.36	80.0	80.16	45.0	78.62	26.0	81.12	112.0					
26	80.35	20.0	75.36	9.0	75.36	12.0	80.54	44.0	77.47	6.0	79.20	45.0					
27	80.35	40.0	78.62	8.0	80.35	77.0	80.16	73.0	78.05	26.0	79.20	45.0					
28	79.97	21.0	78.62	42.0	76.90	40.0	78.62	57.0	78.62	78.0	80.35	89.0					
29	80.93	39.0	76.13	50.0	75.17	38.0	76.70	51.0	75.74	58.0	79.93	74.0					
30	80.93	36.0	75.36	38.0	75.74	26.7	76.37	39.0			79.93	100.0					
31	80.93	44.1			75.05	43.0	77.65	15.0			77.47	72.0					
MED. MENS.	31.1		53.0		62.6		44.8		36.3		51.3						
SALIDA-HM3.	83.3		137.5		167.8		120.0		91.0		137.4						
ENTRADA-HM3.	84.4		133.4		171.0		120.8		88.5		136.8						
MED. RES.	80.80		78.16		77.20		78.51		79.27		79.13						
EVAP.-HM3.																	

ABRIL			MAYO			JUNIO			JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE		
DIA	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	RESERVA	CAUDAL	
1	76.32	87.0	79.39	67.0	80.16	75.0	71.58	43.0	71.12	2.0	48.40	2.0	48.40	2.0	48.40	2.0	
2	76.23	57.0	78.62	37.0	80.13	98.0	69.54	35.0	71.12	2.0	50.70	3.0	50.70	3.0	50.70	3.0	
3	76.70	26.0	81.12	86.0	78.62	59.0	68.09	34.0	71.12	2.0	52.67	3.0	52.67	3.0	52.67	3.0	
4	79.20	53.0	79.97	57.0	80.35	83.0	66.43	32.0	71.12	2.0	54.41	3.0	54.41	3.0	54.41	3.0	
5	79.97	118.0	80.93	79.0	80.16	55.0	64.77	0.0	71.12	2.0	56.02	3.0	56.02	3.0	56.02	3.0	
6	76.13	30.0	79.20	64.0	80.54	79.0	65.66	0.0	71.12	2.0	57.04	3.0	57.04	3.0	57.04	3.0	
7	79.58	85.0	79.01	56.0	81.70	130.0	68.80	0.0	71.12	2.0	58.03	3.0	58.03	3.0	58.03	3.0	
8	81.31	79.0	79.78	57.0	80.88	89.0	67.03	0.0	71.12	2.0	59.00	3.0	59.00	3.0	59.00	3.0	
9	78.10	107.0	79.20	46.0	80.93	72.0	68.09	0.0	71.12	2.0	60.92	3.0	60.92	3.0	60.92	3.0	
10	78.62	57.0	79.58	65.0	77.86	65.0	68.59	61.0	71.12	2.0	62.90	3.0	62.90	3.0	62.90	3.0	
11	79.01	42.0	79.58	68.0	79.39	65.0	63.88	9.0	71.12	2.0	64.03	3.0	64.03	3.0	64.03	3.0	
12	80.16	75.0	79.39	53.0	80.74	62.0	63.88	2.0	71.12	2.0	65.80	3.0	65.80	3.0	65.80	3.0	
13	78.09	40.0	80.35	73.0	80.93	45.0	62.45	0.0	71.12	2.0	67.59	3.0	67.59	3.0	67.59	3.0	
14	79.20	50.0	79.78	73.0	80.35	40.0	61.36	0.0	71.12	2.0	69.23	3.0	69.23	3.0	69.23	3.0	
15	79.58	80.0	80.54	70.0	81.31	82.0	61.51	0.0	71.12	2.0	70.08	3.0	70.08	3.0	70.08	3.0	
16	79.01	75.0	79.20	62.0	80.93	48.0	61.96	41.0	71.12	2.0	68.92	3.0	68.92	3.0	68.92	3.0	
17	78.62	86.0	80.93	75.0	81.12	45.0	61.00	39.0	71.12	2.0	66.78	3.0	66.78	3.0	66.78	3.0	
18	78.62	86.0	81.12	89.0	80.93	45.0	64.95	20.0	71.12	2.0	66.10	3.0	66.10	3.0	66.10	3.0	
19	77.44	78.0	81.12	89.0	80.54	36.0	61.27	213.1	71.12	2.0	65.66	3.0	65.66	3.0	65.66	3.0	
20	77.94	18.0	80.93	116.0	79.97	44.0	61.27	18.86	71.12	2.0	65.66	3.0	65.66	3.0	65.66	3.0	
21	79.58	66.0	81.50	121.0	80.16	76.0	74.43	77.0	71.12	2.0	65.51	3.0	65.51	3.0	65.51	3.0	
22	79.78	72.0	79.39	125.0	78.24	38.0	1.81	3.9	71.12	2.0	67.59	3.0	67.59	3.0	67.59	3.0	
23	79.20	58.0	78.43	143.0	79.58	44.0	1.30	20.0	71.12	2.0	67.59	3.0	67.59	3.0	67.59	3.0	
24	78.63	34.0	79.39	140.0	79.58	42.0	0.70	8.0	71.12	2.0	70.71	3.0	70.71	3.0	70.71	3.0	
25	79.58	30.0	79.97	159.0	79.01	53.0	0.70	10.0	71.12	2.0	72.74	3.0	72.74	3.0	72.74	3.0	
26	80.93	81.0	79.78	133.0	77.66	56.0	0.70	28.0	71.12	2.0	74.59	3.0	74.59	3.0	74.59	3.0	
27	78.43	26.0	80.93	139.0	75.55	59.0	0.94	17.0	71.12	2.0	79.20	3.0	79.20	3.0	79.20	3.0	
28	78.43	43.0	80.93	139.0	75.55	59.0	0.94	17.0	71.12	2.0	79.20	3.0	79.20	3.0	79.20	3.0	
29	80.16	43.0	80.93	139.0	75.55	59.0	0.94	17.0	71.12	2.0	79.20	3.0	79.20	3.0	79.20	3.0	
30	78.24	43.0	81.70	109.0	71.58	23.0	0.85	40.0	71.12	2.0	81.12	3.0	81.12	3.0	81.12	3.0	
31			82.08	145.0			1.21	15.1	71.12	2.0							
MED. MENS.			58.6	96.9	64.7	37.7	6.2	4.8	MED. MENS.			58.6	96.9	64.7	37.7	6.2	4.8
SALIDA-HM3.			151.8	259.6	167.7	101.1	16.5	25.3	SALIDA-HM3.			151.8	259.6	167.7	101.1	16.5	25.3
ENTRADA-HM3.			154.9	260.4	159.1	30.6	63.8	57.4	ENTRADA-HM3.			154.9	260.4	159.1	30.6	63.8	57.4
MED. RES.			78.75	80.08	79.26	40.00	15.17	65.64	MED. RES.			78.75	80.08	79.26	40.00	15.17	65.64
EVAP.-HM3.									EVAP.-HM3.								

- DATOS DEL AÑO -

VOLUMENES EN HM3. DE			CAUDALES MEDIOS EN M3/SEG. DE	
SALIDAS	ENTRADAS	EVAPORACION	SALIDAS	ENTRADAS
1458.8	1461.2		46.1	46.2