



Universitat de Lleida

RELACIONES CLIMA-AGUA-SUELO-SUBSUELO EN MONEGROS II

BERGA CELMA, ANA M.

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

UNIVERSIDAD DE LERIDA
ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRONOMOS

BERGA CELMA, ANA M.
Medi Amb. i C.Sòl
26/01/94
93/94 1

RELACIONES CLIMA-AGUA-SUELO-SUBSUELO
EN MONEGROS II

TESIS DOCTORAL
ANA BERGA CELMA

Lérida, Octubre de 1993

ANEXOS

INDICES

INDICE DE MATERIAS

TOMO I: MEMORIA

1. INTRODUCCION	1
2. CLIMA	3
2.1. INTRODUCCION	3
2.2. REVISION BIBLIOGRAFICA	3
2.3. MATERIAL Y METODOS	6
2.3.1. Recopilación de datos climáticos	6
2.3.2. Cálculo de la evapotranspiración de referencia	7
2.3.3. Evaporación en tanque clase A	7
2.4. RESULTADOS Y DISCUSION	11
2.4.1. Precipitación	17
2.4.2. Temperatura	23
2.4.3. Velocidad del viento	26
2.4.4. Evapotranspiración de referencia	26
2.4.5. Evaporación en tanque clase A.....	28
3.- SUELO	32
3.1. INTRODUCCION	32
3.2. REVISION BIBLIOGRAFICA	32
3.3. MATERIAL Y METODOS	36
3.3.1. Revisión y síntesis de la cartografía de suelos	36
3.3.1. Seguimiento de la salinidad de los suelos regados en Monegros II	37
3.4. RESULTADOS Y DISCUSION	39
3.4.1. Revisión y síntesis de la cartografía de suelos	39
3.4.2. Seguimiento de la salinidad de los suelos regados en Monegros II	41

3.4.2.1. Calibración del sensor electromagnético	42
3.4.2.2. Evolución temporal de la salinidad del suelo	44
3.4.2.3. Variabilidad espacial de la salinidad del suelo	50
4. GEOLOGIA	59
4.1. INTRODUCCION	59
4.2. REVISION BIBLIOGRAFICA	60
4.3. MATERIAL Y METODOS	68
4.3.1. Geología	68
4.3.2. Salinidad de los materiales litológicos	70
4.3.3. Prospección geoelectrica Wenner	72
4.4. RESULTADOS Y DISCUSION	76
4.4.1. Geología	76
4.4.1.1. Revisión cartográfica y descripción de sondeos	76
4.4.1.2. Láminas delgadas	83
4.4.2. Salinidad de los materiales litológicos	84
4.4.2.1. Ensayo 1: Disolución de los materiales litológicos en agua destilada.....	84
4.4.2.2. Ensayo 2: Efecto del tamaño de grano sobre la tasa de disolución.....	95
4.4.2.3. Ensayo 3: Efecto de la composición química del disolvente	98
4.4.3. Prospección geoelectrica Wenner	121
4.4.3.1. Sectores I y II	121
4.4.3.2. Sondeos	127
4.4.3.3. Pozos	136
4.4.3.4. Estimación de los niveles freáticos	142

5. HIDROLOGIA SUPERFICIAL	145
5.1. INTRODUCCION	145
5.2. REVISION BIBLIOGRAFICA	148
5.3. MATERIAL Y METODOS	153
5.3.1. Descripción física de las cuencas hidrológicas	153
5.3.2. Barranco de Valcuerna	155
5.3.3. Areas endorreicas	165
5.3.4. Río Ebro	169
5.4. RESULTADOS Y DISCUSION	170
5.4.1. Descripción física de las cuencas hidrológicas	170
5.4.2. Barranco de Valcuerna	176
5.4.2.1. Estación de aforos y calidad del agua	176
5.4.2.2. Cálculo de los componentes del hidrograma	185
5.4.2.3. Muestreo del Barranco de Valcuerna	190
5.4.2.4. Estimación de la componente subterránea	196
5.4.2.5. Balance de Masas	202
5.4.3. Areas endorreicas	205
5.4.3.1. Clasificación hidrológica	205
5.4.3.2. Balance hídrico	222
5.4.3.3. Hidroquímica	227
5.4.4. Río Ebro	244
6. HIDROLOGIA SUBTERRANEA	248
6.1. INTRODUCCION	248
6.2. REVISION BIBLIOGRAFICA	248
6.3. MATERIAL Y METODOS	251
6.3.1. Inventario de puntos de agua: Piezometría e hidroquímica....	251
6.3.2. Perforación de los sondeos	257
6.3.3. Parámetros hidrogeológicos fundamentales	258
6.3.4. Perfiles CE-Tª	259
6.3.5. Correlación entre niveles saturados	259
6.3.6. Relaciones entre la precipitación y el nivel de agua.....	259

6.3.7. Relaciones entre las aguas subterráneas y las aguas lagunares	261
6.3.8. Balance hídrico	262
6.4. RESULTADOS Y DISCUSION	263
6.4.1. Inventario de puntos de agua: piezometría e hidroquímica ...	263
6.4.2. Perforación de los sondeos	303
6.4.3. Parámetros hidrogeológicos fundamentales	305
6.4.4. Perfiles CE-Tª	310
6.4.5. Correlación entre niveles saturados	318
6.4.6. Relaciones entre la precipitación y el nivel de agua en los pozos y sondeos	341
6.4.6.1. Análisis de regresión simple	341
6.4.6.2. Análisis bivalente de las series de tiempo precipitación-nivel (período 1986-1990)	344
6.4.7. Relaciones entre las aguas subterráneas y las aguas lagunares	345
6.4.7.1. Experimento de evaporación	346
6.4.7.2. Aportación subterránea a las lagunas	352
6.4.8. Balance hídrico	354
6.4.8.1. Balance hídrico para el año medio histórico	354
6.4.8.2. Balance hídrico para el periodo 1986-1990	356
6.4.9. Funcionamiento hidrogeológico	363
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES	365
8. BIBLIOGRAFIA CITADA	376
9. ANEXOS	Tomo II

INDICE DE MATERIAS

TOMO II: ANEXOS

1.- CLIMA

ANEXO 1.....	1
--------------	---

2.- SUELO

ANEXO 2.....	11
--------------	----

3.- GEOLOGIA

ANEXO 3.....	13
--------------	----

4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

ANEXO 4 : Datos de calado y caudal en la estación de aforos nº 231 (1986-1990).....	41
--	----

ANEXO 5 : Datos de conductividad eléctrica en la estación de aforos nº 231 (1986-1990).....	51
--	----

ANEXO 6 : Datos de CE y composición iónica en la estación de aforos nº 231.....	61
--	----

ANEXO 7 : Datos de CE a lo largo del Bco. de Valcuerna.....	65
---	----

ANEXO 8 : Datos de composición iónica a lo largo del Bco de Valcuerna...	67
--	----

ANEXO 9 : Fichas de inventario de lagunas.....	71
--	----

ANEXO 10: Ciclos de llenado y vaciado de lagunas.....	117
---	-----

ANEXO 11: Balances hídricos de lagunas.....	119
---	-----

ANEXO 12: CE y composición iónica de aguas de lluvia.....	135
---	-----

5.- HIDROLOGIA SUBTERRANEA

ANEXO 13: Fichas de inventario.....	139
ANEXO 14: Geoestadística	375
ANEXO 15: Ensayos de bombeo.....	377
ANEXO 16: Perfiles de CE-Tª.....	393
ANEXO 17: Análisis bivariante de series de tiempo.....	403

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 : CLIMA

- Tabla 1. Variable climática registrada (P), y estimada (ETo) en la estación climática de Bujaraloz durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 2. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin %, n/N, Udia y ETo) en la estación climática de Candasnos durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 3. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin %, n/N, Udia y ETo) en la estación climática de Caspe durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 4. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin , n/N, Udia y ETo) en la estación climática de Castejón de Monegros durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 5. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin, n/N, Udia, ETo) en la estación climática de Chiprana "Torre Los Baños" durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 6. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin, n/N, Udia y ETo) en la estación climática de Escatrón durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 7. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN) y estimadas (HRmin , n/N, Udia y ETo) en la estación climática de Peñalba durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 8. Variables climáticas registradas (P, TMAX y TMIN, HRmin, n/N, Udia) y estimadas (ETo) en la estación climática de Valfarta durante el periodo 1986-1990.
- Tabla 9. Precipitación mensual (mm) medida en los pluviómetros situados junto a las cubetas endorreicas. (-99 significa dato no disponible).

ANEXO 2: SUELO

- Tabla 1. Valores de CE_e (dS/m) para SEMH y SEMV en los puntos situados en la zona norte para diferentes fechas de muestreo.
- Tabla 2. Valores de CE_e (dS/m) para SEMH y SEMV en los puntos situados en la zona sur para diferentes fechas de muestreo.

ANEXO 3: GEOLOGIA

- Ficha Sondeo 1. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Albacar (T.M. de Bujaraloz) dentro de la Fm. Yesos de Retuerta (Mioceno).
- Ficha Sondeo 2. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Forcallo (T.M. de Peñalba) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 3. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Valserenosa (T.M. de Peñalba) dentro del Mb. Los Arcos (Mioceno).
- Ficha Sondeo 4. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Corral de Royo (T.M. de Peñalba) dentro del Mb. Los Arcos (Mioceno).
- Ficha Sondeo 5. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 6. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Mases de Francín (T.M. de Sástago) dentro de cuaternario sobre Mb. Bujaraloz.(Mioceno).
- Ficha Sondeo 7. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Corral Viejo (T.M. de Peñalba) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 8. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Mas de Senén (T.M. de Peñalba) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 9. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Las Planas (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 10. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 13 m de profundidad realizado en Los Fabares (T.M. de Candasnos) dentro del Mb. Sigena (Mioceno).
- Ficha Sondeo 11. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 12. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).

- Ficha Sondeo 13. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 14. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 15. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 16. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Benamud (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 17. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 18. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 19. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 20. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 21. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 22. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 23. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 24. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 25. Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del

Mb. Bujaraloz (Mioceno).

- Ficha Sondeo 26.** Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 18 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).
- Ficha Sondeo 27.** Descripción litológica del sondeo de reconocimiento de 120 m de profundidad realizado en Hoyo Agustín (T.M. de Bujaraloz) dentro del Mb. Bujaraloz (Mioceno).

ANEXO 4: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Barranco de Valcuerna)

- Tabla 1.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1986.
- Tabla 2.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1986.
- Tabla 3.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1987.
- Tabla 4.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1987.
- Tabla 5.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1988.
- Tabla 6.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1988.
- Tabla 7.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1989.
- Tabla 8.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1989.
- Tabla 9.** Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1990.

Tabla 10. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1990.

ANEXO 5: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Barranco de Valcuerna)

Tabla 1. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1986.

Tabla 2. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1986.

Tabla 3. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1987.

Tabla 4. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1987.

Tabla 5. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1988.

Tabla 6. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1988.

Tabla 7. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1989.

Tabla 8. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1989.

Tabla 9. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1990.

Tabla 10. Conductividad eléctrica media diaria (CE, dS/m a 25° C) en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1990.

ANEXO 6 : HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Barranco de Valcuerna)

Tabla 1. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la E.A. n° 231 en diferentes fechas de muestreo de 1987.

Tabla 2. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la E.A. n° 231 en diferentes fechas de muestreo de 1988.

Tabla 3. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la E.A. n° 231 en diferentes fechas de muestreo de 1989.

Tabla 4. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la E.A. n° 231 en diferentes fechas de muestreo de 1990.

ANEXO 7: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Barranco de Valcuerna)

Tabla 1. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) en los puntos de muestreo V-1 a V-10 localizados entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el Embalse de Mequinenza y Caudal (m³/s) a la salida del Túnel y en la E.A. n° 231 durante 1987 y 1988.

Tabla 2. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) en los puntos de muestreo V-1 a V-10 localizados entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el Embalse de Mequinenza y Caudal (m³/s) a la salida del Túnel y en la E.A. n° 231 durante 1989 y 1990.

ANEXO 8: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Barranco de Valcuerna)

Tabla 1. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica (meq/L) en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Tunel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante el mes de (a) Mayo (b) Julio y (c) Septiembre de 1987.

Tabla 2. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica (meq/L) en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Tunel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante el mes de (a) Febrero (b) Marzo (c) Mayo (d) Junio y (e) Agosto de 1988.

Tabla 3. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica (meq/L) en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Tunel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante el mes de Febrero de 1989.

ANEXO 9: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Areas endorreicas)

Ficha de Laguna 1. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Amarga I.

Ficha de Laguna 2. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990,

fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Amarga II.

- Ficha de Laguna 3. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Camarón.
- Ficha de Laguna 4. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Guallar.
- Ficha de Laguna 5. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Muerte.
- Ficha de Laguna 6. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Pez.
- Ficha de Laguna 7. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Piñol.
- Ficha de Laguna 8. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Pito.
- Ficha de Laguna 9. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Playa.
- Ficha de Laguna 10. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Pueyo.
- Ficha de Laguna 11. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Rebollón.
- Ficha de Laguna 12. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie

de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Rollico.

Ficha de Laguna 13. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Saladar.

Ficha de Laguna 14. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Salineta.

Ficha de Laguna 15. Localización geográfica y geológica, cota del fondo (m.s.n.m.), superficie de máxima inundación (Km²) e inundada en el periodo 1987-1990, fechas de muestreo y análisis iónico del agua libre, del sedimento y del agua intersticial del sedimento de la Laguna Salobral.

ANEXO 10: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Areas endorreicas)

Tabla 1. Ciclo de llenado y vaciado de lagunas: Observaciones de presencia (1) o ausencia (0) de lámina de agua libre en las lagunas durante el periodo 1987-1990.

ANEXO 11: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Areas endorreicas)

Tabla 1. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Amarga I en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

Tabla 2. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Amarga II en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

Tabla 3. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Camarón en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

Tabla 4. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Guallar en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

Tabla 5. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Muerte en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

- Tabla 6. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Pez en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 7. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Piñol en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 8. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Pito en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 9. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Playa en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 10. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Pueyo en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 11. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Rebollón en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 12. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Rollico en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 13. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Saladar en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 14. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Salineta en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).
- Tabla 15. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Salobral en el período Enero de 1989 a Septiembre de 1990 con los diferentes balances. En la segunda columna, observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0).

ANEXO 12: HIDROLOGIA SUPERFICIAL (Áreas endorreicas)

- Tabla 1. Conductividad eléctrica y composición iónica de las aguas de lluvia recogidas en el pluviómetro situado junto al Hoyo Agustín, laguna Amarga y Hoyo Benamud en diferentes fechas de muestreo.
- Tabla 2. Conductividad eléctrica y composición iónica de las aguas de lluvia recogidas en el pluviómetro situado junto a las lagunas Camarón, Guallar y Piñol en diferentes fechas de muestreo.

Tabla 3. Conductividad eléctrica y composición iónica de las aguas de lluvia recogidas en el pluviómetro situado junto a las lagunas Playa, Salineta y Barranco de Valcuerna en diferentes fechas de muestreo.

ANEXO 13: HIDROLOGIA SUBTERRANEA (Fichas de inventario)

Fichas de inventario de 72 puntos de agua. Localización geográfica, geomorfológica y geológica. Medidas de nivel piezométrico, cota del agua, CE y composición iónica en diferentes fechas durante el periodo 1986-1990. Gráfica de evolución temporal de la cota del agua y de la precipitación. Gráfica de la evolución temporal de la composición iónica del agua. En sondeos se presenta igualmente, datos de los ensayos de bombeo-recuperación.

ANEXO 14: HIDROLOGIA SUBTERRANEA (Geoestadística para generación de mapa de isopiezas).

Figura 1. Semivariogramas direccionales (a) 0° y (b) 45° de la variable cota del agua (m.s.n.m.) de puntos de agua de Monegros II.

Figura 2. Desviaciones estándar de los errores mínimos esperados de la cota del agua para cuadrículas de una unidad de distancia (semivariograma lineal anisotrópico).

Figura 3. Mapa de isopiezas : Estimaciones de cota de agua obtenidas con Krigeado para cuadrículas de una unidad de distancia (semivariograma lineal anisotrópico).

ANEXO 15: HIDROLOGIA SUBTERRANEA (Ensayos de bombeo)

- Figura 1. Ensayo de recuperación en el sondeo 2.
- Figura 2. Ensayo de recuperación en el sondeo 7.
- Figura 3. Ensayo de recuperación en el sondeo 8.
- Figura 4. Ensayo de recuperación en el sondeo 11.
- Figura 5. Ensayo de recuperación en el sondeo 12.
- Figura 6. Ensayo de recuperación en el sondeo 13.
- Figura 7. Ensayo de recuperación en el sondeo 15.
- Figura 8. Ensayo de recuperación en el sondeo 16.
- Figura 9. Ensayo de recuperación en el sondeo 17.
- Figura 10. Ensayo de recuperación en el sondeo 18.
- Figura 11. Ensayo de recuperación en el sondeo 20.
- Figura 12. Ensayo de recuperación en el sondeo 21.
- Figura 13. Ensayo de recuperación en el sondeo 22.
- Figura 14. Ensayo de recuperación en el sondeo 23.
- Figura 15. Ensayo de recuperación en el sondeo 24.
- Figura 16. Ensayo de recuperación en el sondeo 25.

ANEXO 16: HIDROLOGIA SUBTERRANEA (Perfiles de CE-T^a)

- Tabla 1.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 2, 3, 5 y 7 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 2.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 8, 9 y 10 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 3.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 11 y 12 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 4.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 13, 14 y 15 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 5.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 16 y 17 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 6.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 18, 19 y 20 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 7.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 21, 22 y 23 en Enero de 1991 y Abril de 1991.
- Tabla 8.** Conductividad eléctrica y temperatura del agua a diferentes profundidades obtenidas en los sondeos 24, 25 y 26 en Enero de 1991 y Abril de 1991.

ANEXO 17: HIDROLOGIA SUBTERRANEA (Análisis bivariante de las series de tiempo)

- Tabla 1.** Análisis bivariante de series de tiempo entre precipitación mensual en Bujaraloz (variable X) y la profundidad del agua en pozos (variable Y).
- Tabla 2.** Análisis bivariante de series de tiempo entre precipitación mensual en Bujaraloz (variable X) y la profundidad del agua en sondeos (variable Y).

ANEXO 1: CLIMA

Tabla 1. Variable climática registrada (P), y estimada (ET₀) en la estación climática de Bujaraloz durante el periodo 1986-1990.

Estación: Bujaraloz "Rozas"

Latitud: 41.50°N

Elevación : 380 m

AÑO	MES	P mm	ET ₀ mm/día
1986	1	11.5	20.8
	2	31.0	37.0
	3	7.1	88.4
	4	54.7	93.0
	5	28.1	144.2
	6	10.2	168.6
	7	0	173.0
	8	35.4	151.3
	9	99.2	115.8
	10	97.1	91.8
	11	30.8	39.0
	12	20.0	24.2
1987	1	61.8	13.3
	2	33.7	42.8
	3	1.4	89.0
	4	25.2	109.8
	5	76.8	135.5
	6	0	161.4
	7	65.4	166.8
	8	0	159.3
	9	26.3	127.2
	10	43.9	90.5
	11	57.7	41.1
	12	57.9	24.8
1988	1	55.9	22.9
	2	2.5	48.7
	3	2.3	94.9
	4	149.7	96.9
	5	36.8	131.8
	6	60.0	144.6
	7	1.2	172.4
	8	0	157.5
	9	0	121.8
	10	75.0	95.5
	11	20.7	40.2
	12	0	25.4
1989	1	15.0	11.2
	2	39.1	43.4
	3	31.3	94.6
	4	35.4	101.1
	5	18.2	143.2
	6	30.1	165.6
	7	26.6	180.7
	8	53.1	151.0
	9	11.3	112.5
	10	34.2	99.5
	11	99.1	45.9
	12	30.0	27.0
1990	1	6.2	16.4
	2	4.6	55.7
	3	-	91.1
	4	17.6	114.3
	5	74.4	151.9
	6	-	167.1
	7	5.3	182.6
	8	9.6	156.6
	9	59.2	122.1
	10	67.4	18.3
	11	15.5	41.7
	12	-	20.5

Tabla 2. Variables climáticas registradas (P , T_{max} , T_{min} y U_{dia}) y estimadas (HR_{min} , n/N , y ET_0) en la estación climática de Candanos durante el periodo 1986-1990.

Estación: Candanos

Latitud: 41.50°N

Elevación: 290 m

AÑO	MES	P mm	T_{max} °C	T_{min} °C	HR_{min} %	n/N	U_{dia} m/s	ET_0 mm/día
1986	1	14.3	10.3	-1.2	64.4	0.32	7.2	0.7
	2	22.7	9.9	-2.1	47.0	0.50	4.2	1.2
	3	6.5	16.7	0.5	38.4	0.55	4.5	2.7
	4	40.6	15.1	1.7	43.0	0.43	5.7	2.9
	5	27.3	27.7	9.4	37.2	0.47	3.3	4.9
	6	7.2	31.0	13.3	35.4	0.49	5.2	6.1
	7	2.6	33.9	16.1	32.3	0.55	4.2	5.9
	8	29.8	33.0	15.6	35.8	0.59	4.3	5.1
	9	99.7	27.8	13.8	37.3	0.54	4.2	4.2
	10	107.9	21.0	9.7	42.2	0.47	3.1	3.1
	11	32.4	13.4	0.7	53.7	0.44	2.9	1.1
	12	14.0	8.1	-0.9	53.5	0.32	5.2	0.7
1987	1	35.7	6.4	-3.0	64.4	0.32	5.0	0.3
	2	25.8	10.3	-1.4	47.0	0.50	5.0	1.4
	3	0.0	15.5	1.4	38.4	0.55	4.7	2.7
	4	15.5	20.9	4.7	43.0	0.43	3.8	3.4
	5	62.3	23.5	6.5	37.2	0.47	4.5	4.5
	6	5.0	30.0	11.9	35.4	0.49	4.3	5.6
	7	24.7	32.7	17.3	32.3	0.55	3.6	5.8
	8	11.9	35.3	17.5	35.8	0.59	3.8	5.3
	9	48.2	32.1	15.1	37.3	0.54	2.6	4.3
	10	62.3	19.8	9.0	42.2	0.47	3.6	3.0
	11	27.4	12.8	2.4	53.7	0.44	7.0	1.4
	12	53.2	8.7	1.9	53.5	0.32	2.0	0.7
1988	1	48.0	11.0	1.3	64.4	0.32	4.1	0.7
	2	2.2	11.5	-3.1	47.0	0.50	5.1	1.3
	3	0.0	16.8	-0.2	38.4	0.55	5.8	2.8
	4	97.3	17.6	5.3	43.0	0.43	3.4	3.1
	5	27.6	20.0	9.8	37.2	0.47	2.6	4.0
	6	57.6	20.9	13.1	35.4	0.49	3.2	4.6
	7	0.6	26.8	16.4	32.3	0.55	3.6	5.1
	8	0.0	26.1	17.3	35.8	0.59	4.3	4.6
	9	2.4	25.3	12.7	37.3	0.54	3.2	3.7
	10	88.3	19.6	9.7	42.2	0.47	2.6	2.9
	11	24.0	12.0	3.6	53.7	0.44	2.7	1.2
	12	0.7	7.0	-2.4	53.5	0.32	3.7	0.5
1989	1	8.0	5.4	-1.1	64.4	0.32	1.8	0.2
	2	34.1	11.5	-0.4	47.0	0.50	3.0	1.3
	3	13.1	14.6	4.9	38.4	0.55	4.3	2.8
	4	20.2	14.1	4.8	43.0	0.43	5.5	3.1
	5	8.5	21.0	10.6	37.2	0.47	3.3	4.4
	6	32.0	25.4	14.2	35.4	0.49	4.0	5.3
	7	9.8	33.2	17.5	32.3	0.55	4.2	6.0
	8	85.1	31.4	17.8	35.8	0.59	3.5	5.0
	9	53.3	25.1	12.5	37.3	0.54	2.4	3.5
	10	3.8	22.1	8.4	42.2	0.47	3.5	3.1
	11	88.7	16.1	7.9	53.7	0.44	4.3	1.8
	12	19.3	12.2	4.8	53.5	0.32	2.3	1.0
1990	1	10.5	8.6	0.7	64.4	0.32	1.9	0.5
	2	2.3	16.7	3.8	47.0	0.50	4.6	2.1
	3	1.4	18.0	1.8	38.4	0.55	2.8	2.6
	4	26.3	18.2	4.7	43.0	0.43	4.9	3.4
	5	73.9	25.9	10.5	37.2	0.47	2.5	4.6
	6	55.7	28.8	18.9	35.4	0.49	3.6	6.0
	7	2.2	33.8	16.6	32.3	0.55	4.2	6.0
	8	25.5	32.8	17.2	35.8	0.59	3.1	4.9
	9	100.3	28.4	14.8	37.3	0.54	3.0	4.1
	10	71.7	20.6	10.2	42.2	0.47	3.3	3.1
	11	33.9	13.7	4.1	53.7	0.44	3.6	1.4
	12	12.8	7.4	-2.9	53.5	0.32	3.7	0.5

Tabla 3. Variables climáticas registradas (P , T_{max} y T_{min}) y estimadas (H_{Rmin} %, n/N , U_{dia} y ET_0) en la estación climática de Caspe durante el periodo 1986-1990.

Estación: Caspe "Ayuntamiento"

Latitud: 41.24°N

Elevación: 145 m

AÑO	MES	P mm	T_{max} °C	T_{min} °C	H_{Rmin} %	n/N	U_{dia} m/s	ET_0 mm/día
1986	1	12.6	12.7	4.2	57.0	0.31	2.4	1.0
	2	29.3	12.2	2.6	50.0	0.48	2.7	1.4
	3	4.2	17.5	5.7	49.0	0.55	3.0	2.6
	4	41.8	16.3	6.6	46.0	0.57	3.6	3.4
	5	14.5	27.2	13.1	46.0	0.60	2.7	5.2
	6	18.8	29.5	16.3	43.0	0.66	2.5	5.9
	7	2.3	32.8	18.4	39.0	0.76	2.6	6.4
	8	33.8	32.1	18.3	44.0	0.72	2.5	5.4
	9	94.7	27.9	16.7	47.0	0.62	2.0	4.2
	10	96.5	21.8	12.9	49.0	0.56	2.3	3.2
	11	32.6	15.0	5.5	51.0	0.45	2.3	1.4
	12	11.5	9.6	3.1	59.0	0.22	2.3	0.6
1987	1	53.6	9.0	1.0	57.0	0.31	2.4	0.6
	2	27.2	13.2	3.8	50.0	0.48	2.7	1.6
	3	0.8	17.1	6.5	49.0	0.55	3.0	2.6
	4	2.5	21.8	9.5	46.0	0.57	3.6	4.2
	5	68.8	23.4	10.7	46.0	0.60	2.7	4.6
	6	1.3	28.9	15.4	43.0	0.66	2.5	5.8
	7	18.5	31.9	19.3	39.0	0.76	2.6	6.4
	8	5.2	33.9	19.9	44.0	0.72	2.5	5.7
	9	20.9	31.9	18.0	47.0	0.62	2.0	4.6
	10	44.0	21.4	11.9	49.0	0.56	2.3	3.1
	11	44.8	15.0	6.9	51.0	0.45	2.3	1.5
	12	39.5	11.1	5.1	59.0	0.22	2.3	0.8
1988	1	47.8	13.3	5.2	57.0	0.31	2.4	1.0
	2	2.5	13.8	3.2	50.0	0.48	2.7	1.6
	3	0.6	18.0	6.1	49.0	0.55	3.0	2.7
	4	100.0	19.0	9.5	46.0	0.57	3.6	4.0
	5	11.8	24.4	12.6	46.0	0.60	2.7	4.9
	6	84.1	26.4	15.4	43.0	0.66	2.5	5.6
	7	2.8	32.2	18.3	39.0	0.76	2.6	6.4
	8	0.0	33.0	19.2	44.0	0.72	2.5	5.6
	9	4.0	29.3	15.5	47.0	0.62	2.0	4.2
	10	110.0	22.8	11.8	49.0	0.56	2.3	3.1
	11	26.8	14.7	6.4	51.0	0.45	2.3	1.5
	12	0.0	10.5	2.3	59.0	0.22	2.3	0.6
1989	1	19.9	8.1	0.8	57.0	0.31	2.4	0.6
	2	41.0	15.6	1.8	50.0	0.48	2.7	1.6
	3	42.2	20.2	7.2	49.0	0.55	3.0	2.9
	4	27.5	19.2	7.2	46.0	0.57	3.6	3.8
	5	6.8	27.0	13.3	46.0	0.60	2.7	5.2
	6	10.1	31.9	17.5	43.0	0.66	2.5	6.3
	7	4.5	35.8	20.3	39.0	0.76	2.6	6.9
	8	15.2	33.9	20.2	44.0	0.72	2.5	5.7
	9	28.0	27.0	15.6	47.0	0.62	2.0	4.0
	10	5.2	24.2	11.3	49.0	0.56	2.3	3.2
	11	77.3	19.2	8.7	51.0	0.45	2.3	1.8
	12	13.7	15.1	6.5	59.0	0.22	2.3	1.0
1990	1	15.9	11.5	2.9	57.0	0.31	2.4	0.8
	2	1.5	19.3	6.3	50.0	0.48	2.7	2.1
	3	2.4	19.3	5.8	49.0	0.55	3.0	2.7
	4	23.2	19.8	7.1	46.0	0.57	3.6	3.8
	5	48.7	27.2	12.9	46.0	0.60	2.7	5.2
	6	44.5	30.0	17.0	43.0	0.66	2.5	6.1
	7	1.5	34.8	19.3	39.0	0.76	2.6	6.7
	8	39.6	33.8	20.2	44.0	0.72	2.5	5.7
	9	65.9	29.6	17.4	47.0	0.62	2.0	4.4
	10	92.9	21.6	12.1	49.0	0.56	2.3	3.1
	11	13.7	15.8	7.6	51.0	0.45	2.3	1.6
	12	6.8	8.9	-0.1	59.0	0.22	2.3	0.5

Tabla 4. Variables climáticas registradas (P , T_{\max} y T_{\min}) y estimadas ($H_{R\min}$ %, n/N , U_{dia} y ET_0) en la estación climática de Castejón de Monegros durante el periodo 1986-1990.

Estación: Castejón de Monegros

Latitud: 41.62°N

Elevación: 466 m

AÑO	MES	P mm	T_{\max} °C	T_{\min} °C	$H_{R\min}$ %	n/N	U_{dia} m/s	ET_0 mm/día
1986	1	9.5	7.7	4.7	66.3	0.32	3.2	0.6
	2	17.5	6.9	3.8	46.2	0.51	4.2	1.5
	3	6.0	11.0	6.5	35.7	0.55	4.5	2.8
	4	47.0	10.9	6.9	42.2	0.39	4.5	2.8
	5	30.0	20.8	15.1	34.9	0.44	3.1	4.8
	6	40.0	23.2	17.3	33.5	0.44	3.7	5.3
	7	2.5	25.8	20.1	30.5	0.50	3.3	5.3
	8	10.0	25.5	20.1	33.7	0.56	3.3	4.7
	9	43.0	21.7	18.0	34.8	0.52	2.6	3.8
	10	101.0	16.6	13.4	40.4	0.45	3.0	3.1
	11	30.5	10.5	7.1	54.4	0.43	3.5	1.3
	12	18.9	6.7	4.2	52.0	0.34	3.4	0.8
1987	1	46.0	5.1	2.4	66.3	0.32	3.2	0.4
	2	17.0	7.6	4.9	46.2	0.51	4.2	1.6
	3	15.7	10.7	7.2	35.7	0.55	4.5	2.9
	4	15.0	15.8	11.0	42.2	0.39	4.5	3.6
	5	43.0	17.2	11.7	34.9	0.44	3.1	4.2
	6	28.7	22.8	16.6	33.5	0.44	3.7	5.2
	7	15.0	25.9	20.7	30.5	0.50	3.3	5.4
	8	37.3	28.5	21.8	33.7	0.56	3.3	5.1
	9	24.0	25.2	19.9	34.8	0.52	2.6	4.3
	10	41.4	16.3	13.0	40.4	0.45	3.0	3.0
	11	55.6	11.3	7.5	54.4	0.43	3.5	1.4
	12	58.0	8.0	5.4	52.0	0.34	3.4	0.9
1988	1	50.0	7.9	0.5	66.3	0.32	3.2	0.5
	2	0.0	12.8	3.6	46.2	0.51	4.2	1.9
	3	0.0	15.3	4.4	35.7	0.55	4.5	3.0
	4	141.5	16.6	5.1	42.2	0.39	4.5	3.2
	5	28.5	20.5	8.7	34.9	0.44	3.1	4.2
	6	49.0	24.4	12.4	33.5	0.44	3.7	5.0
	7	0.0	29.0	16.0	30.5	0.50	3.3	5.2
	8	0.0	30.2	16.5	33.7	0.56	3.3	4.8
	9	0.0	26.5	14.3	34.8	0.52	2.6	3.9
	10	50.0	19.7	9.0	40.4	0.45	3.0	3.0
	11	28.5	13.2	4.3	54.4	0.43	3.5	1.3
	12	0.0	10.1	4.1	52.0	0.34	3.4	1.0
1989	1	23.5	9.7	3.1	66.3	0.32	3.2	0.7
	2	42.5	10.5	3.2	46.2	0.51	4.2	1.7
	3	10.0	13.6	5.1	35.7	0.55	4.5	2.9
	4	31.0	15.4	5.9	42.2	0.39	4.5	3.1
	5	16.0	23.4	9.6	34.9	0.44	3.1	4.6
	6	28.7	16.9	14.5	33.5	0.44	3.7	4.4
	7	9.2	30.3	17.4	30.5	0.50	3.3	5.5
	8	38.0	27.9	16.2	33.7	0.56	3.3	4.6
	9	29.0	23.7	17.2	34.8	0.52	2.6	3.9
	10	41.4	17.5	10.3	40.4	0.45	3.0	2.9
	11	116.0	9.0	3.8	54.4	0.43	3.5	1.1
	12	18.9	7.6	4.2	52.0	0.34	3.4	0.8
1990	1	23.5	7.4	3.1	66.3	0.32	3.2	0.6
	2	30.2	9.0	4.3	46.2	0.51	4.2	1.6
	3	15.7	11.8	6.1	35.7	0.55	4.5	2.9
	4	14.0	14.7	8.1	42.2	0.39	4.5	3.3
	5	52.5	18.2	11.1	34.9	0.44	3.1	4.2
	6	44.0	22.9	16.0	33.5	0.44	3.7	5.2
	7	9.2	27.8	19.3	30.5	0.50	3.3	5.4
	8	37.3	26.9	19.0	33.7	0.56	3.3	4.7
	9	48.0	23.7	17.2	34.8	0.52	2.6	3.9
	10	76.0	16.9	12.5	40.4	0.45	3.0	3.0
	11	19.0	11.0	7.1	54.4	0.43	3.5	1.4

Tabla 5. Variables climáticas registradas (P, T_{max} y T_{min}) y estimadas (H_{Rmin} %, n/N, U_{dia} y ET₀) en la estación climática de Chiprana "Torre Los Baños" durante el periodo 1986-1990.

Estación: Chiprana "Torre Los Baños"

Latitud: 41.26°N

Elevación: 187 m

AÑO	MES	P mm	T _{max} °C	T _{min} °C	HR _{min} %	n/N	U _{dia} m/s	ET ₀ mm/día	
1986	10	87.7	21.3	12.3	48.5	0.55	2.4	3.1	
	11	24.6	14.4	4.0	51.2	0.45	2.5	1.3	
	12	13.5	8.6	1.5	58.6	0.23	2.4	0.5	
1987	1	54.5	7.8	0.0	57.6	0.31	2.5	0.5	
	2	23.0	13.2	3.7	49.8	0.48	2.9	1.6	
	3	1.5	17.8	6.7	48.2	0.55	3.2	2.7	
	4	2.0	20.1	8.6	45.8	0.56	3.7	4.0	
	5	70.0	23.1	10.0	45.3	0.59	2.7	4.6	
	6	6.0	30.5	15.3	42.4	0.65	2.7	6.0	
	7	13.0	31.2	18.0	38.5	0.74	2.7	6.3	
	8	8.0	35.8	19.7	43.4	0.71	2.6	5.9	
	9	19.5	31.4	19.6	46.3	0.61	2.1	4.7	
	10	51.3	20.5	12.8	48.5	0.55	2.4	3.1	
	11	51.5	15.4	5.7	51.2	0.45	2.5	1.5	
1988	2	6.5	14.0	2.4	49.8	0.48	2.9	1.6	
	3	3.0	18.5	4.7	48.2	0.55	3.2	2.7	
	5	27.9	25.3	11.1	45.3	0.59	2.7	4.9	
	6	93.5	29.0	16.5	42.4	0.65	2.7	6.0	
	7	38.0	34.5	18.2	38.5	0.74	2.7	6.6	
	8	0.0	34.0	21.5	43.4	0.71	2.6	5.9	
	9	0.0	31.4	15.1	46.3	0.61	2.1	4.4	
	10	63.3	25.6	11.7	48.5	0.55	2.4	3.4	
	11	32.5	16.3	5.7	51.2	0.45	2.5	1.5	
	12	1.0	9.1	0.9	58.6	0.23	2.4	0.5	
	1989	2	40.7	15.1	2.5	49.8	0.48	2.9	1.6
		3	34.7	20.0	8.2	48.2	0.55	3.2	3.0
4		24.0	20.0	7.2	45.8	0.56	3.7	3.9	
5		21.8	26.8	11.5	45.3	0.59	2.7	5.0	
6		13.7	33.2	16.1	42.4	0.65	2.7	6.4	
7		21.5	36.6	21.0	38.5	0.74	2.7	7.1	
9		17.2	28.2	16.4	46.3	0.61	2.1	4.2	
10		4.9	23.4	13.2	48.5	0.55	2.4	3.3	
11		91.9	16.2	9.8	51.2	0.45	2.5	1.8	
12		15.3	13.2	5.4	58.6	0.23	2.4	0.9	
1990		1	24.0	9.0	1.7	57.6	0.31	2.5	0.7
		2	0.8	17.2	5.5	49.8	0.48	2.9	2.0
	3	4.5	19.3	5.2	48.2	0.55	3.2	2.7	
	5	54.0	28.2	12.2	45.3	0.59	2.7	5.2	
	6	48.3	31.6	17.3	42.4	0.65	2.7	6.3	
	7	5.0	38.0	19.1	38.5	0.74	2.7	7.0	
	10	88.7	23.1	12.3	48.5	0.55	2.4	3.2	
	11	19.5	18.0	6.8	51.2	0.45	2.5	1.7	

Tabla 6. Variables climáticas registradas (P , T_{max} y T_{min}) y estimadas (H_{Rmin} %, n/N , U_{dia} y ET_0) en la estación climática de Escatrón durante el periodo 1986-1990.

Estación: Escatrón

Latitud: 41.30°N

Elevación: 143 m

AÑO	MES	P mm	T_{max} °C	T_{min} °C	H_{Rmin} %	n/N	U_{dia} m/s	ET_0 mm/día
1986	1	13.6	12.2	3.6	60.4	0.31	2.9	0.9
	2	39.0	11.6	2.4	48.6	0.49	3.5	1.5
	3	20.8	17.5	4.7	44.2	0.55	3.7	2.7
	4	62.3	16.4	5.7	44.6	0.51	4.1	3.2
	5	26.3	29.4	12.0	42.0	0.54	2.9	5.1
	6	15.6	32.5	15.7	39.6	0.58	3.1	5.9
	7	5.6	36.5	18.2	36.0	0.67	3.0	6.2
	8	11.0	34.6	18.2	40.3	0.66	2.9	5.0
	9	130.7	29.0	16.2	42.6	0.58	2.4	4.0
	10	120.9	21.8	12.5	45.9	0.52	2.6	3.2
	11	29.9	14.6	4.1	52.2	0.44	3.0	1.4
	12	14.8	9.0	2.3	56.5	0.26	2.8	0.7
1987	1	53.2	7.8	1.6	60.4	0.31	2.9	0.6
	2	19.5	12.1	3.0	48.6	0.49	3.5	1.6
	3	2.2	17.1	5.2	44.2	0.55	3.7	2.8
	4	4.2	23.4	7.9	44.6	0.51	4.1	4.1
	5	48.4	24.6	10.5	42.0	0.54	2.9	4.5
	6	0.5	31.2	15.1	39.6	0.58	3.1	5.7
	7	18.6	33.3	18.9	36.0	0.67	3.0	5.9
	8	9.5	36.0	19.3	40.3	0.66	2.9	5.2
	9	8.4	33.7	16.1	42.6	0.58	2.4	4.3
	10	74.2	22.1	11.0	45.9	0.52	2.6	3.1
	11	56.9	15.3	6.3	52.2	0.44	3.0	1.5
	12	44.1	11.3	4.8	56.5	0.26	2.8	0.9
1988	1	53.8	14.2	4.5	60.4	0.31	2.9	1.0
	2	2.1	14.6	2.8	48.6	0.49	3.5	1.7
	3	0.0	18.7	5.7	44.2	0.55	3.7	2.9
	4	122.0	19.8	9.2	44.6	0.51	4.1	3.8
	5	21.7	26.0	11.6	42.0	0.54	2.9	4.8
	6	77.1	27.9	14.6	39.6	0.58	3.1	5.3
	7	1.0	33.9	17.9	36.0	0.67	3.0	5.9
	8	0.0	35.2	18.2	40.3	0.66	2.9	5.1
	9	0.0	30.7	14.1	42.6	0.58	2.4	3.9
	10	69.7	23.7	10.7	45.9	0.52	2.6	3.2
	11	22.1	15.0	5.6	52.2	0.44	3.0	1.5
	12	1.4	10.7	1.9	56.5	0.26	2.8	0.7
1989	1	5.9	8.1	0.4	60.4	0.31	2.9	0.5
	2	35.8	13.9	2.2	48.6	0.49	3.5	1.6
	3	27.2	20.0	7.1	44.2	0.55	3.7	3.1
	4	49.4	19.3	7.3	44.6	0.51	4.1	3.6
	5	15.5	28.6	11.9	42.0	0.54	2.9	5.0
	6	28.3	32.2	16.0	39.6	0.58	3.1	5.9
	7	30.8	36.0	19.5	36.0	0.67	3.0	6.2
	8	11.9	34.9	20.0	40.3	0.66	2.9	5.2
	9	14.4	28.2	15.0	42.6	0.58	2.4	3.8
	10	4.0	24.5	10.0	45.9	0.52	2.6	3.2
	11	86.5	18.3	9.4	52.2	0.44	3.0	1.9
	12	19.3	13.8	6.4	56.5	0.26	2.8	1.1
1990	1	14.9	10.4	3.1	60.4	0.31	2.9	0.8
	2	1.8	19.0	4.9	48.6	0.49	3.5	2.1
	3	3.6	19.6	4.3	44.2	0.55	3.7	2.9
	4	12.4	20.5	7.0	44.6	0.51	4.1	3.7
	5	138.3	28.7	12.1	42.0	0.54	2.9	5.0
	6	51.3	30.5	16.7	39.6	0.58	3.1	5.8
	7	3.0	35.9	18.4	36.0	0.67	3.0	6.1
	8	12.8	35.6	19.0	40.3	0.66	2.9	5.2
	9	31.5	31.1	16.8	42.6	0.58	2.4	4.2
	10	52.9	22.7	10.8	45.9	0.52	2.6	3.1
	11	12.9	15.6	5.6	52.2	0.44	3.0	1.5

Tabla 7. Variables climáticas registradas (P, T_{max} y T_{min}) y estimadas (H_{Rmin} %, n/N, U_{dia} y ET₀) en la estación climática de Peñalba durante el periodo 1986-1990.

Estación: Peñalba

Latitud: 41.50°N

Elevación: 263 m

AÑO	MES	P mm	T _{max} °C	T _{min} °C	HR _{min} %	n/N	U _{dia} m/s	ET ₀ mm/día
1986	1	16.0	11.1	-1.6	65.7	0.32	3.5	0.5
	2	27.5	6.8	-1.0	46.5	0.51	4.3	1.1
	3	33.0	16.5	5.0	36.5	0.55	4.4	3.1
	4	35.7	18.5	5.4	42.5	0.40	4.6	3.3
	5	23.0	22.2	6.0	35.6	0.45	3.1	4.0
	6	40.0	29.7	14.5	34.1	0.46	3.8	5.6
	7	1.0	39.8	15.0	31.1	0.51	3.4	6.0
	8	14.0	37.3	16.0	34.4	0.57	3.3	5.2
	9	70.5	35.1	7.5	35.6	0.52	2.8	4.0
	10	83.5	27.5	7.9	41.0	0.45	3.0	3.4
	11	31.5	17.6	2.2	54.2	0.43	3.7	1.5
	12	15.0	11.4	-2.5	52.5	0.33	3.3	0.7
1987	1	45.0	8.5	-6.0	65.7	0.32	3.5	0.2
	2	23.0	11.6	-3.8	46.5	0.51	4.3	1.2
	3	0.0	18.2	1.2	36.5	0.55	4.4	2.9
	4	13.0	24.0	5.6	42.5	0.40	4.6	3.9
	5	67.0	25.4	4.7	35.6	0.45	3.1	4.2
	6	0.5	32.5	7.3	34.1	0.46	3.8	5.2
	7	26.0	32.2	10.0	31.1	0.51	3.4	4.9
	8	9.0	38.4	13.6	34.4	0.57	3.3	5.1
	9	25.0	30.3	9.4	35.6	0.52	2.8	3.8
	10	83.5	22.9	5.3	41.0	0.45	3.0	2.9
	11	24.0	13.5	0.1	54.2	0.43	3.7	1.1
	12	54.0	11.2	-0.4	52.5	0.33	3.3	0.8
1988	1	40.0	10.9	-1.4	65.7	0.32	3.5	0.5
	2	0.0	13.9	-1.5	46.5	0.51	4.3	1.6
	3	0.0	19.0	2.3	36.5	0.55	4.4	3.1
	4	94.0	23.6	5.4	42.5	0.40	4.6	3.8
	5	21.0	26.0	8.6	35.6	0.45	3.1	4.6
	6	47.0	26.1	7.9	34.1	0.46	3.8	4.7
	7	0.0	36.2	15.8	31.1	0.51	3.4	5.8
	8	0.0	37.3	16.0	34.4	0.57	3.3	5.2
	9	1.0	31.2	11.5	35.6	0.52	2.8	4.0
	10	62.0	25.1	6.7	41.0	0.45	3.0	3.1
	11	23.0	17.6	2.2	54.2	0.43	3.7	1.5
	12	0.0	11.2	-0.4	52.5	0.33	3.3	0.8
1989	1	7.5	3.3	-3.6	65.7	0.32	3.5	0.1
	2	40.5	13.9	-1.5	46.5	0.51	4.3	1.6
	3	12.0	19.0	2.3	36.5	0.55	4.4	3.1
	4	22.5	23.6	5.4	42.5	0.40	4.6	3.8
	5	32.5	26.0	8.6	35.6	0.45	3.1	4.6
	6	4.0	30.4	12.6	34.1	0.46	3.8	5.5
	7	5.0	36.2	15.8	31.1	0.51	3.4	5.8
	8	58.0	37.3	16.0	34.4	0.57	3.3	5.2
	9	35.0	31.2	11.5	35.6	0.52	2.8	4.0
	10	2.0	25.1	6.7	41.0	0.45	3.0	3.1
	11	105.0	17.6	2.2	54.2	0.43	3.7	1.5
	12	19.0	11.2	-0.4	52.5	0.33	3.3	0.8
1990	1	9.5	10.9	-1.4	65.7	0.32	3.5	0.5
	2	2.0	13.9	-1.5	46.5	0.51	4.3	1.6
	3	0.5	19.0	2.3	36.5	0.55	4.4	3.1
	4	22.0	23.6	5.4	42.5	0.40	4.6	3.8
	5	43.0	26.0	8.6	35.6	0.45	3.1	4.6
	6	67.5	30.4	12.6	34.1	0.46	3.8	5.5
	7	2.5	36.2	15.8	31.1	0.51	3.4	5.8
	8	18.5	37.3	16.0	34.4	0.57	3.3	5.2
	9	8.0	31.2	11.5	35.6	0.52	2.8	4.0
	10	65.0	25.1	6.7	41.0	0.45	3.0	3.1
	11	22.0	17.6	2.2	54.2	0.43	3.7	1.5

Tabla 8. Variables climáticas registradas (P, T_{max}, T_{min} y U_{dia}) y estimadas (H_{Rmin} %, n/N y ET₀) en la estación climática de Valfarta durante el periodo 1986-1990.

Estación: Valfarta

Latitud: 41.56°N

Elevación: 340 m

AÑO	MES	P mm	T _{max} °C	T _{min} °C	HR _{min} %	n/N	U _{dia} m/s	ET ₀ mm/día
1986	6	35.8	29.1	13.2	32.9	0.42	4.4	5.6
	7	3.0	31.7	15.7	30.0	0.42	3.5	5.2
	8	28.0	30.4	15.3	33.1	0.51	3.8	4.6
	9	55.9	27.1	13.8	34.1	0.35	3.4	3.7
	10	90.0	20.1	4.9	39.9	0.36	3.2	2.5
	11	29.5	13.4	3.4	54.6	0.43	3.0	1.2
1987	12	13.0	9.9	1.2	51.6	0.37	5.3	1.0
	1	25.0	8.6	-1.1	66.9	0.40	4.5	0.5
	2	21.0	12.0	2.0	46.0	0.43	5.1	1.7
	3	0.0	16.1	4.1	34.9	0.50	4.7	3.0
	4	28.5	21.3	6.3	42.0	0.34	3.6	3.4
	5	59.0	23.4	7.1	34.2	0.42	4.2	4.5
	6	0.0	29.4	11.7	32.9	0.41	3.7	5.2
	7	36.5	31.6	16.6	30.0	0.40	3.2	5.1
	8	3.5	34.7	17.0	33.1	0.46	3.3	4.9
	9	71.7	32.4	15.8	34.1	0.51	2.0	4.3
	10	44.4	21.2	9.7	39.9	0.25	3.6	2.8
	11	24.5	14.9	4.2	54.6	0.35	4.9	1.4
1988	12	47.0	11.4	3.3	51.6	0.17	2.2	0.8
	1	42.7	12.7	4.1	66.9	0.37	4.1	0.9
	2	3.0	13.0	0.4	46.0	0.55	4.9	1.8
	3	0.0	17.2	2.8	36.2	0.58	6.0	3.3
	4	119.0	17.3	7.2	48.8	0.26	3.5	2.7
	5	23.5	22.5	9.7	37.4	0.31	2.5	3.8
	6	48.3	25.5	12.4	35.4	0.32	3.1	4.4
	7	0.0	32.0	15.0	28.3	0.47	3.4	5.4
	8	0.0	32.6	15.9	29.5	0.52	3.7	5.0
	9	0.8	28.6	12.6	27.3	0.48	3.1	4.2
	10	57.6	22.5	9.7	39.1	0.40	2.7	3.1
	11	18.3	14.0	4.1	52.1	0.38	2.4	1.2
1989	12	0.5	9.8	-1.0	40.7	0.44	4.0	0.9
	1	6.4	7.5	-0.9	66.9	0.25	1.8	0.3
	2	40.6	14.1	0.5	46.0	0.40	3.1	1.5
	3	14.7	19.0	4.9	34.9	0.46	4.4	3.2
	4	31.0	16.4	4.8	42.6	0.34	5.6	3.1
	5	17.4	25.3	10.1	35.0	0.36	3.1	4.5
	6	5.2	29.7	13.6	30.4	0.48	3.8	5.9
	7	8.9	33.6	16.8	31.6	0.46	3.6	5.5
	8	77.5	31.3	17.0	36.6	0.55	3.0	4.6
	9	34.9	24.5	12.6	40.9	0.58	2.1	3.4
	10	2.0	21.9	9.5	40.6	0.62	3.0	3.5
	11	96.4	15.5	8.6	57.1	0.43	3.6	1.6
1990	12	16.3	12.2	5.7	62.5	0.30	2.1	0.9
	1	11.1	8.2	1.4	66.9	0.25	1.8	0.4
	2	3.9	16.5	5.2	46.0	0.64	4.1	2.4
	3	1.0	17.6	3.3	33.6	0.63	3.2	3.1
	4	27.2	18.0	5.7	34.7	0.59	5.4	4.3
	5	116.6	25.2	10.6	30.3	0.62	2.7	5.4
	6	76.4	26.5	14.1	32.9	0.52	3.4	5.5
	7	8.7	32.2	15.4	30.0	0.67	2.8	5.8
	8	10.3	32.3	15.4	33.1	0.71	2.5	5.1
	9	54.2	28.2	13.2	34.1	0.62	2.4	4.1
	10	55.9	21.4	10.2	39.9	0.56	2.7	3.3
	11	21.0	10.0	4.6	54.6	0.57	3.7	1.3
12	10.0	8.5	-0.7	51.6	0.49	3.8	0.7	

Tabla 9. Precipitación mensual (mm) medida en los pluviómetros situados junto a las cubetas endorreicas.

MES	PRECIPITACION MENSUAL (mm)											x	CV %
	H. AGUSTIN	L. AMARGA I	H. BENAMUD	L. CAMARON	L. GUALLAR	L. PIÑOL	L. PLAYA	L. SALINETA	B. VALCUERNA				
ENE-89	7.1	8.2	7.0	8.2	15.1	6.0	9.6	-99.0	4.4	8.2	39		
FEB-89	3.5	-99.0	3.6	2.5	4.4	2.2	6.5	-99.0	3.1	3.7	39		
MAR-89	33.3	-99.0	35.9	44.4	44.0	34.1	46.0	-99.0	35.8	39.0	14		
ABR-89	36.9	37.4	35.5	60.0	48.1	50.1	55.0	50.8	27.8	44.6	24		
MAY-89	12.0	17.6	17.0	17.9	13.2	1.9	16.0	31.6	35.2	18.0	56		
JUN-89	1.5	-99.0	-99.0	-99.0	4.7	-99.0	8.3	4.2	10.7	5.9	61		
JUL-89	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	8.9		
AGO-89	43.0	34.4	41.3	38.0	28.4	24.4	29.7	38.6	61.9	37.7	29		
SEP-89	61.9	34.1	38.8	61.3	9.9	1.4	32.5	54.2	51.7	38.4	56		
OCT-89	0.7	4.0	1.4	2.5	-99.0	1.4	1.1	1.5	3.3	2.0	58		
NOV-89	61.1	61.1	44.0	61.9	61.1	61.9	61.6	62.7	91.0	63	20		
DIC-89	8.5	15.4	5.2	23.1	-99.0	17.6	16.0	13.5	14.6	14.2	39		
ENE-90	4.4	8.9	3.9	12.4	9.4	8.8	8.4	8.9	7.2	8.0	33		
FEB-90	-99.0	-99.0	-99.0	1.4	-99.0	-99.0	3.3	1.1	0.6	1.6	74		
MAR-90	3.6	11.0	19.8	11.8	6.6	20.2	22.8	19.5	6.3	13.5	52		
ABR-90	36.8	37.4	35.4	59.9	48.1	50.0	-99.0	50.8	27.8	43.2	24		
MAY-90	61.1	60.3	61.4	-99.0	-99.0	63.3	61.2	60.5	-99.0	61.3	2		
JUN-90	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
JUL-90	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0		
AGO-90	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0	-99.0		
SEP-90	55.8	17.2	13.2	10.7	-99.0	19.2	13.7	-99.0	18.6	21.2	73		

H. = Hoyo
L. = Laguna
B. = Barranco

ANEXO 2: SUELO

Tabla 1. Valores de CE_e para SEMH y SEMV en los puntos situados en la zona norte para diferentes fechas de muestreo.

BARRANCO DE VALCUERNA. ZONA NORTE

Punto	SEM HORIZONTAL (dS/m)						SEM VERTICAL (dS/m)					
	MAY 88	OCT 88	FEB 89	JUL 89	OCT 89	JUN 90	MAY 88	OCT 88	FEB 89	JUL 89	OCT 89	JUN 90
28	0.74	0.86	1.06	1.17	--	--	1.12	1.31	1.40	1.27	--	--
29	1.33	1.67	1.69	1.92	0.51	0.56	1.67	2.01	2.16	2.04	0.56	0.56
30	0.73	0.84	0.92	0.84	2.48	1.51	0.72	0.94	0.97	0.84	2.15	2.10
31	0.57	0.62	0.76	0.59	0.80	1.03	0.77	0.94	0.85	0.71	1.05	1.16
32	0.74	0.86	0.56	0.87	0.84	0.92	1.03	1.25	1.11	0.98	1.02	0.92
33	0.69	0.80	0.92	1.01	0.83	0.76	0.89	1.13	1.27	1.14	1.03	1.25
34	0.43	0.44	0.89	0.37	--	--	0.56	0.66	0.58	0.44	--	--
35	0.58	0.64	0.66	1.74	2.41	2.16	0.80	0.97	1.90	1.78	2.41	2.36
36	1.18	1.47	1.55	1.34	1.94	1.45	1.66	2.01	1.55	1.43	1.54	1.95
37	0.49	0.52	1.06	0.59	1.07	0.93	0.58	0.71	0.85	0.71	0.80	0.93
38	1.72	2.20	1.96	1.76	--	--	1.82	1.94	1.96	1.84	--	--
39	1.20	1.50	1.62	1.50	--	--	1.36	1.74	1.62	1.50	--	--
40	0.37	0.36	0.42	0.32	0.48	0.45	0.47	0.58	0.54	0.40	0.59	0.65
41	0.48	0.50	0.63	0.71	0.62	0.69	0.57	0.82	0.92	0.78	0.75	0.98
42	0.32	0.28	0.49	0.46	0.67	0.67	0.37	0.60	0.62	0.48	0.76	0.76
43	0.40	0.39	0.65	0.44	0.51	0.49	0.50	0.60	0.62	0.48	0.55	0.71
49	0.51	0.55	0.68	0.50	0.86	0.99	0.51	0.64	0.72	0.58	1.01	1.16
50	0.45	0.47	0.45	0.44	0.78	0.81	0.43	0.54	0.61	0.47	0.87	0.94
51	0.34	0.31	0.80	1.12	1.54	0.79	1.14	1.19	1.33	1.20	1.74	1.79
52	0.80	0.94	1.21	1.55	2.08	1.92	1.59	2.01	1.76	1.64	2.08	2.15
53	1.59	2.03	1.33	1.47	2.41	2.27	1.25	1.48	1.64	1.51	2.61	2.69
54	1.02	1.25	1.38	1.17	1.41	1.65	1.02	1.34	1.34	1.21	1.61	1.65
55	0.80	0.94	0.99	0.28	0.72	0.86	0.45	0.62	0.56	0.43	0.80	0.86
56	0.62	0.70	0.68	1.60	2.54	2.32	1.53	1.94	1.95	1.82	2.61	2.74
57	1.14	1.41	1.27	1.96	2.35	2.27	1.59	2.08	2.26	2.14	2.61	2.78
58	1.14	1.41	1.41	0.64	0.70	0.88	0.66	0.90	0.87	0.74	0.91	0.93
59	1.65	2.11	2.12	0.52	0.62	0.63	0.51	0.67	0.71	0.57	0.71	0.97
60	0.50	0.53	0.49	1.06	1.48	1.46	0.97	1.19	1.28	1.15	1.61	1.63
61	0.58	0.64	0.90	1.17	1.54	1.45	1.14	1.48	1.41	1.28	1.68	1.74
62	0.97	1.17	0.76	0.16	--	--	0.34	0.35	0.32	0.19	--	--
63	1.14	1.41	0.99	0.80	1.02	1.48	0.74	0.91	0.99	0.86	1.23	1.48
64	0.34	0.31	1.55	1.28	--	--	1.02	1.26	1.55	1.43	--	--
69	0.43	0.44	0.69	0.52	--	--	0.45	0.60	0.69	0.56	--	--
70	0.57	0.62	0.85	0.67	--	--	0.60	0.67	0.85	0.71	--	--
71	0.28	0.23	0.48	0.34	0.54	0.73	0.34	0.39	0.48	0.34	0.56	0.62
72	0.57	0.62	0.83	0.70	0.87	1.00	0.61	0.74	0.83	0.70	1.02	1.45
73	0.39	0.37	0.56	0.50	0.68	0.72	0.39	0.48	0.63	0.50	0.72	0.78
74	1.14	1.41	2.12	1.92	2.61	2.46	1.25	1.74	2.12	2.00	2.82	2.98
75	1.14	1.41	2.26	2.14	2.66	2.56	1.31	1.68	2.26	2.14	2.90	2.75
76	0.77	0.91	1.27	1.06	1.61	1.45	0.85	1.13	1.37	1.24	1.74	1.85
77	0.17	0.08	0.54	0.38	0.51	0.52	0.23	0.38	0.54	0.40	0.60	0.66
78	0.51	0.55	1.11	0.98	1.41	1.44	0.57	0.82	1.11	0.98	1.48	1.63
79	0.68	0.78	0.96	0.83	1.07	1.05	0.73	0.90	0.96	0.83	1.07	1.25
80	0.62	0.70	1.04	0.77	1.30	1.28	0.67	0.80	1.04	0.91	1.30	1.46
81	0.23	0.16	0.48	0.34	0.54	0.67	0.30	0.34	0.48	0.34	0.60	0.67
82	0.51	0.55	0.82	0.68	0.87	0.88	0.55	0.68	0.82	0.68	0.97	0.90
83	0.28	0.23	0.61	0.49	0.50	0.76	0.31	0.46	0.61	0.47	0.67	0.97
84	0.17	0.08	0.35	0.21	0.34	0.41	0.19	0.27	0.35	0.21	0.34	0.56
85	0.40	0.39	0.62	0.40	0.66	0.81	0.37	0.47	0.62	0.48	0.87	0.94
86	1.14	1.41	1.76	1.46	1.86	1.94	1.14	1.48	1.76	1.64	2.12	2.15
87	1.10	1.33	1.41	1.25	0.90	1.24	1.15	1.40	1.52	1.35	1.10	1.44
88	1.35	1.40	1.63	1.45	1.65	1.50	1.45	1.45	1.72	1.55	1.79	1.64

Tabla 2. Valores de CE_s para SEMH y SEMV en los puntos situados en la zona sur para diferentes fechas de muestreo.

BARRANCO DE VALCUERNA. ZONA SUR

Punto	SEM HORIZONTAL (dS/m)						SEM VERTICAL (dS/m)					
	MAY 88	OCT 88	FEB 89	JUL 89	OCT 89	JUN 90	MAY 88	OCT 88	FEB 89	JUL 89	OCT 89	JUN 90
1	0.90	1.08	0.56	0.53	1.02	0.53	1.17	1.33	0.76	0.63	1.18	0.60
2	0.41	0.41	0.40	0.32	0.44	0.72	0.48	0.62	0.48	0.34	0.50	0.72
3	0.40	0.39	0.54	0.40	0.43	0.40	0.44	0.56	0.54	0.40	0.43	--
4	0.34	0.31	0.40	0.21	0.50	0.40	0.42	0.52	0.40	0.26	0.51	--
5	0.51	0.55	0.82	0.90	0.62	0.78	0.68	0.87	1.13	1.00	0.78	0.62
6	0.42	0.42	0.73	0.64	0.56	0.63	0.51	0.64	0.80	0.67	0.67	0.53
7	0.53	0.58	0.93	1.06	0.76		0.76	0.90	1.24	1.11	0.99	--
8	0.43	0.44	0.89	0.92	0.68		0.60	0.72	1.11	0.98	0.72	--
9	0.28	0.23	0.40	0.34	0.43	0.41	0.35	0.39	0.48	0.34	0.50	0.53
10	0.39	0.37	0.47	0.37	0.44	0.50	0.47	0.62	0.51	0.37	0.51	0.53
11	0.43	0.44	0.52	0.59	0.44	0.60	0.55	0.70	0.75	0.61	0.54	0.81
12	0.44	0.45	0.71	0.51	0.47	0.65	0.58	0.70	0.82	0.68	0.62	0.79
13	0.52	0.56	0.42	0.34	0.54	0.53	0.68	0.84	0.56	0.43	0.66	0.53
14	0.51	0.55	0.56	0.53	0.74	0.82	0.69	0.91	0.69	0.56	0.99	0.93
15	0.34	0.31	0.41	0.21	0.39	--	0.35	0.40	0.41	0.27	0.43	--
16	1.19	1.48	1.41	1.50	0.99	1.55	1.65	1.88	1.66	1.54	1.26	1.74
17	1.00	1.22	1.26	1.54	1.64	1.86	1.44	1.77	1.69	1.57	0.89	0.86
18	0.41	0.41	0.49	0.37	0.94	1.03	0.53	0.70	0.54	0.40	1.18	1.03
19	0.64	0.72	0.85	0.85	0.56	0.74	0.85	1.09	1.16	1.03	0.76	0.74
20	0.64	0.72	0.71	0.80	0.70	0.79	0.87	1.06	0.99	0.86	0.75	0.93
21	0.75	0.87	0.73	0.69	0.67	0.78	0.97	1.19	0.89	0.76	0.64	0.42
22	0.53	0.58	0.99	1.03	0.70	0.26	0.58	0.66	1.16	1.03	0.78	0.26
23	0.51	0.55	0.49	0.57	0.56	0.53	0.65	0.75	0.71	0.57	0.56	0.33
24	0.31	0.27	0.35	0.46	--	--	0.30	0.35	0.49	0.36	--	--
25	0.47	0.48	0.35	0.57	0.60	0.48	0.49	0.68	0.42	0.29	0.47	0.48
26	0.55	0.59	0.49	0.64	0.61	0.78	0.73	0.82	0.85	0.71	0.60	0.79
27	0.58	0.64	0.72	0.85	0.90	--	0.68	0.82	0.85	0.71	--	--
44	0.86	1.03	1.62	1.50	1.69	1.57	1.28	1.61	1.62	1.50	1.80	1.54
45	1.48	1.87	2.20	1.97	2.60	2.31	1.65	2.07	2.26	2.14	2.75	2.49
46	1.36	1.72	1.98	1.74	2.31	1.54	1.59	1.92	2.02	1.90	2.41	1.55
47	0.31	0.27	0.59	0.51	0.67	0.57	0.41	0.54	0.63	0.50	0.67	0.60
48	0.34	0.31	0.55	0.34	0.47	0.57	0.42	0.54	0.55	0.41	0.56	0.63
65	0.74	0.86	0.40	0.26	--	--	0.23	0.34	0.40	0.26	--	--
66	1.02	1.25	2.26	1.86	2.12	1.54	2.27	2.55	2.26	2.14	2.21	1.59
67	0.23	0.16	1.30	1.00	1.34	1.49	0.69	0.97	1.13	1.00	1.54	1.53
68	1.00	1.22	0.92	0.86	0.99	1.08	1.02	0.86	0.99	0.86	1.21	1.04
131	0.57	0.62	0.96	0.80	1.06	0.95	0.61	0.79	0.96	0.83	1.14	0.91
132	0.51	0.55	0.56	0.57	0.70	0.70	0.53	0.64	0.71	0.57	0.80	0.77
101	1.02	1.25	1.55	1.28	1.96	2.08	1.07	1.27	1.55	1.43	2.08	2.08
102	1.02	1.25	1.26	1.13	1.56	1.49	1.07	1.30	1.26	1.13	1.68	1.49
103	0.90	0.95	0.98	1.10	1.25	1.32	0.95	0.97	1.10	1.20	1.25	1.34

ANEXO 3: GEOLOGIA

SONDEO N°....: 2
 Fecha.....: 17-11-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Forcallo
 (T.M. Peñalba)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL424955
 Cota: 325.46

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo			
1-		2	Lutitas y yesos	Blanco y rojo		Nivel estático
2-		3	Margas	Verde		
3-		4	Yeso y lutita	Rojo y verde		
4-		5	Yeso	Bianco		
5-		6	Lutita, yeso y marga	Versicolor		
6-		7	Lutita, marga y yeso	Versicolor		
7-		8	Caliza	Ocre		
8-		9	Lutita	Rojo		
9-		10	Marga	Verde		
10-		11	Lutita margosa y yeso	Verde y blanco		
11-						
12-						
13-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°.....: 3
 Fecha.....: 11-12-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Los Arcos
 Edad.....: Mioceno

Localización....: Valserenosa
 (T.M. Peñalba)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 31TBF518953
 Cota: 253.97

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Lutitas	Marrón		
2		2	Lutitas carbonatadas	Ocre		
3		3	Lutitas	Rojas		
4		4	Calizas	Gris		
5		5	Lutitas y yesos	Verde		
6		6	Lutitas	Rojo	Ac _{5/3}	
7						
8		7	Calizas	Gris	K _{6/3}	
9		8	Lutitas	Rojo		
10		9	Calizas	Ocre		
11		10	Lutitas	Rojo		
12		11	Yesos	Blanco	Y _{7/3}	
13		12	Lutitas	Rojo		

OBSERVACIONES:

SONDEO Nº....: 4
 Fecha.....: 09-12-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Los Arcos
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Corral de Royo
 (T.M. Peñalba)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL471924
 Cota: 323.40

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo	Marrón		
1-		2	Calizas muy fracturadas	Gris oscuro		
2-		3	Yesos	Blanco verdoso		
		4	Calizas	Gris rosado		
3-		5	Lutitas y yesos	Versicolores		
4-		6	Calizas y yesos	Gris y blanco	M _{9/4}	Nivel estático
		7	Yeso	Blanco		
5-		8	Margas calcáreas	Gris		Nivel saturado
6-						
7-		9	Calizas y yesos	Gris y blanco		
8-						
9-		10	Calizas y lutitas	Gris y rojo		
		11	Yeso	Blanco	M _{12/4}	Nivel saturado
10-						
11-		12	Alternancia de calizas y lutitas	Gris y rojo		Nivel saturado
12-		13	Lutitas y yesos	Rojo y verde		
		14	Calizas	Gris verdoso		
13-		15	Lutitas y yesos	Rojo y verde		

OBSERVACIONES: El sondeo colapsó por defecto de entubación y no es posible hacer medidas de nivel.....

SONDEO N°....: 5
 Fecha.....: 21-11-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL368930
 Cota: 343.97

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-						
1-		1	Lutitas	Marrón		
2-		2	Calizas fisuradas	Gris		
3-		3	Lutitas y yesos	Marrón y blanco		
4-		4	Margas	Verdes		
5-		5	Intercalaciones de yeso, lutitas y margas			Nivel saturado
6-		6	Margas bioturbadas con vetas de yeso	Verde		
7-		7	Lutitas y margas	Verde		Nivel estático
8-		8	Lutitas y yesos	Rojo y blanco		
9-		9	Margas y lutitas bituminosas.	Negro		Nivel saturado
10-		10	Yesos, lutitas y margas	Verde		Nivel saturado
11-						
12-						
13-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 6
 Fecha.....: 26-11-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Mases de Francín
 (T.M. Sástago)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL349869
 Cota: 336.5

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Arcillas	Marrón		
2		2	Limo	Rojo		
3		3	Arcillas con cantos de caliza			
4						
5						
6		4	Cantos de caliza heterométricos en matriz arcillosa	Marrón rojizo		
7						
8						
9		5	Lutitas	Verde y marrón		
10		6	Calizas fragmentadas	Gris		
11						
12						
13						

OBSERVACIONES: Se produjo un colapso de las paredes finalizada la perforación y antes de la entubación.....

SONDEO N°....: 7
 Fecha.....: 29-11-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Corral Viejo
 (T.M. Peñalba)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL412878
 Cota: 361.8

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Calizas y lutitas con intercalaciones de yeso	Rojo y blanco		
2		2	Yesos y lutitas	Blanco y verde		
3		3	Calizas margosas	Gris oscuro		Nivel saturado
4		4	Yesos y lutitas	Blanco -verde		Nivel estático
5		5	Yesos con intercalacion de lutitas	Blanco y verde		
6		6	Lutitas y yesos abigarrados.	Verde y rojo		
7						
8						
9		7	Calizas margosas con intercalaciones de yeso y lutitas	Gris		Nivel trasmisivo
10						
11						
12		8	Lutitas y yesos abigarrados			
13						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 8
 Fecha.....: 17-11-89
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización....: Mas de Senén
 (T.M. Peñalba)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL391869
 Cota: 364.5

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Lutitas con intercalaciones calcáreas	Gris		
2		2	Calizas tableadas	Gris	M _{5/8}	
3		3	Lutitas y yesos	Verde, rojo y blanco		
4		4	Calizas	Gris		
5		5	Calizas margosas, yesos lutitas y margas alternando en niveles finos		M _{8/8} M _{6/8}	Nivel saturado
6		6	Yeso	Blanco	K _{9/8} Y _{10/8}	Nivel estático
7		7	Calizas arenosas	Ocre	M _{7/8}	Nivel transmissivo.
8		8	Lutitas y yesos abigarrados	Versicolor	Ac _{11/8}	
9						
10						
11						
12						
13						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 9
 Fecha.....: 21-12-86
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: T.M. Bujaraloz
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL384895
 Cota: 341.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo			
		2	Calizas fracturadas	Gris		
1-		3	Yesos y lutitas	Rojo y blanco		
2-		4	Calizas	Gris oscuro	M _{1/9}	
3-		5	Yesos y lutitas			
4-		6	Calizas	Gris		
5-		7	Yeso alabastrino y lutitas	Rojo y blanco	M _{2/9}	
6-						
7-						
8-		8	Calizas y yesos intercalados	Gris y blanco	M _{3/9}	Nivel saturado
9-						
10-		9	Yesos y lutitas	Verde y blanco		
11-						
12-						
13-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO Nº....: 10
 Fecha.....: 08-01-87
 Esc. Gráfica: 1:100
 F. Geológica: Mb. Sijena
 Edad.....: Mioceno

Localización....: Los Fabares
 (T.M. Candasnos)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 31TBF543982
 Cota: 285.5

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-						
1-		1	Lutitas	Rojo		Nivel saturado
		2	Calizas arenosas	Ocre		
2-		3	Lutitas	Rojo		
3-						
4-		4	Calizas muy fracturadas	Gris		
5-						
6-		5	Yesos	Blanco		
7-		6	Calizas con yesos intercalados	Gris y blanco		
8-						
9-						
10-						
11-						
12-						
13-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO Nº....: 11
 Fecha.....: 16-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL400940
 Cota: 332.2

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Suelo			
2		2	Margas	Versicolores		
3		3	Margas y yesos	Verde y blanco		
4		4	Yeso alabastrino	Blanco		
5		5	Margas y yesos	Gris y blanco		
6		6	Yesos y lutitas	Blanco y rojo		Nivel estático
7						
8						Nivel saturado
9		7	Alternancia de margas con niveles de yesos poco potentes	Verde y blanco		
10						
11						
12						
13						
14		8	Yesos y lutitas	Blanco, rojo y verde		
15		9	Marga	Verde		
16		10	Yeso alabastrino	Blanco		Nivel saturado
17		11	Calizas margosas y yeso	Gris y blanco		
18						

OBSERVACIONES:

SONDEO N°....: 12
 Fecha.....: 19-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL405941
 Cota: 323.57

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo arenoso	Marrón		
1-		2	Margas	Versicolores		
2-						
3-						
4-		3	Margas y yesos	Verde y blanco		Nivel estático
5-		4	Caliza	Gris		Nivel saturado
6-						
7-						
8-		5	Marga y caliza margosa	Verde y gris		
9-						
10-						
11-						
12-		6	Alternancia de margas y yesos	Verde y blanco		
13-						
14-		7	Calizas	Gris		Nivel saturado
15-						
16-		8	Alternancia de calizas y yesos	Gris		
17-						
18-		9	Margas	Gris		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 13
 Fecha.....: 21/22-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL405937
 Cota: 324.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo salino	Blanco		Nivel estático
1-						
2-						
3-						
4-		2	Alternancia de margas y yesos	Ocre y blanco		Nivel saturado
5-						
6-		3	Calizas margosas	Gris		
7-		4	Yeso alabastrino	Blanco		
8-		5	Margas	Verde		
9-						
10-						
11-		6	Yeso alabastrino	Blanco		
12-		7	Calizas margosas	Ocre		
13-		8	Alternancia de calizas margosas y yesos	Gris y blanco		
14-						
15-		9	Calizas margosas	Ocre		
16-		10	Calizas margosas y yesos	Verde y blanco		
17-		11	Calizas	Gris		
18-		12	Lutitas margosas	Rójo		

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

SONDEO Nº....: 14
 Fecha.....: 23/24-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL404934
 Cota: 340.0

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo			
1-		2	Limos	Marrón Blanco-gris Blanco-gris		
2-						
3-		3	Calizas muy fracturadas	Gris		Nivel transmisivo
4-						
5-						
6-		4	Alternancia de yesos y margas	Ocre y blanco		
7-						
8-						
9-						
10-						
11-						Nivel estático
12-		5	Alternancia de lutitas y margas	Rojo y ocre		
13-						
14-						
15-		6	Yesos y margas calcáreas	Blanco y gris		
16-						
17-		7	Margas calcáreas	Ocre		Nivel saturado
18-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 15
 Fecha.....: 27/28-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL420935
 Cota: 333.6

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Suelo			
2		2	Alternancia de yesos alabastrinos, margas y lutitas	Blanco, ocre y verde		
3						
4						
5						
6						Nivel estático
7						
8		3	Alternancia de calizas margosas, yesos y lutitas en estratos poco potentes	Gris, blanco y rojo		
9						
10						
11						
12		4	Yesos	Blanco		Nivel transmi-sivo
13						
14						
15						
16		5	Alternancia de margas y calizas margosas con un nivel potente de yeso	Ocre		
17						Nivel transmi-sivo
18		6	Yeso alabastrino	Blanco		

OBSERVACIONES:

SONDEO Nº....: 16
 Fecha.....: 30/31-12-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Benamud
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL420932
 Cota: 330.46

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0		1	Suelo	Marrón		
1						
2						Nivel estático
3		2	Alternancia de yesos y lutitas	Blanco y rojo		Nivel saturado
4						
5						
6		3	Alternancia de yesos y margas	Blanco y ocre		Nivel transmi-sivo
7						
8						
9						
10						
11		4	Alternancia de yesos, lutitas y calizas margosas en capas finas	Blanco, ocre y rojo		
12						
13						
14						Nivel saturado
15		5	Calizas compactas	Gris		
16						
17		6	Lutitas y yesos abigarrados	Rojo y verde		Nivel transmi-sivo
18						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 17
 Fecha.....: 11/12-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización....: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL366925
 Cota: 351.44

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0		1	Suelo	Marrón		
1		2	Lutitas	Rojo		
2		3	Calizas fracturadas	Gris		Nivel saturado
3		4	Yeso alabastrino	Blanco		
4		5	Calizas margosas y yeso	Gris y blanco		
5						
6						
7		6	Margas y yesos intercalados	Verde y blanco		Nivel saturado
8						
9						
10		7	Calizas margosas	Ocre		Nivel estático Nivel saturado
11						
12		8	Yesos y margas	Blanco y gris		
13						
14						Nivel saturado
15						
16		9	Margas	Verde		
17						
18						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 18
 Fecha.....: 09/10-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL365924
 Cota: 339.5

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0	---	1	Suelo	Marrón		
1	---					
2	^ ^ ^	2	Alternancia de lutitas y yesos	Rojo y blanco		
3	^ ^ ^					
4	^ ^ ^					
5	+					Nivel estático Nivel saturado
6	+					
7	+					
8	+	3	Alternancia de margas y Calizas margosas	Ocre y gris		
9	+					
10	+					
11	+					
12	+	4	Alternancia de yesos y margas	Blanco y gris		
13	+					
14	+	5	Calizas bituminosas	Negro		Nivel transmi-sivo
15	+	6	Margas con estratos de yesos muy finos	Gris y blanco		
16	+					
17	+	7	Calizas margosas	Ocre		Nivel transmi-sivo
18	+					

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 19
 Fecha.....: 17/18-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL402919
 Cota: 352.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0		1	Suelo	Marrón		
1		2	Yesos y areniscas	Blanco y amarillo.		
2						
3						
4		3	Margas con niveles de yeso en la base	Verde y blanco		
5						
6						
7						
8		4	Calizas margosas en niveles poco potentes	Verde		Nivel estático
9						
10						
11						
12		5	Yesos y calizas margosas alternando	Blanco y gris		
13						
14						
15		6	Margas	Ocre		Nivel saturado
16						
17						
18						Nivel transmisi-vo

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 20
 Fecha.....: 13/14-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL402911
 Cota: 330.8

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0		1	Suelo	Marrón		
1		2	Yesos con lutitas	Blanco y rojo		
2		3	Calizas margosas	Ocre		
3		4	Yeso alabastrino	Blanco		Nivel estático Nivel saturado
4						
5						
6		5	Margas y calizas margosas	Gris y gris oscuro		
7						
8						
9		6	Yesos	Blanco		
		7	Lignitos	Negro		
10		8	Calizas margosas	Gris		Nivel saturado
11						
12						
13						
14						
15		9	Alternancia de yesos, calizas margosas y margas	Blanco, ocre y gris		Nivel saturado
16						
17						Nivel transmi-sivo
18						

OBSERVACIONES:

SONDEO Nº....: 21
 Fecha.....: 13/14-01-88
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL402905
 Cota: 335.0

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo	Marrón		
1-		2	Yesos	Blanco		
2-						
3-						
4-						
5-		3	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
6-						Nivel estático
7-		4	Calizas	Gris		Nivel saturado
8-						
9-						
10-		5	Yesos y margas alternantes	Blanco y gris verdoso		
11-						
12-						
13-		6	Calizas margosas	Ocre		
14-						
15-		7	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
16-		8	Margas	Gris rosado		
17-		9	Calizas	Gris		
18-		10	Margas y yesos	Ocre y blanco		

OBSERVACIONES:

SONDEO N°....: 22
 Fecha.....: 19/20-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL419927
 Cota: 344.61

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-						
1-						
2-						
3-		1	Alternancia de margas y yesos	Verde y blanco		
4-						
5-						Nivel estático
6-						Nivel saturado
7-		2	Alternancia de calizas margosas y yesos	Ocre y blanco		
8-						
9-						
10-						
11-		3	Alternancia de margas, calizas margosas y yeso en estratos poco potentes	Verde, ocre y blanco		Nivel transmissivo
12-						
13-						
14-		4	Margas y yesos	Verde y blanco		
15-						
16-						
17-		5	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
18-						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO Nº....: 23
 Fecha.....: 27-03-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL419909
 Cota: 326.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0			1 Suelo salino con cristales de yeso	Gris claro		Nivel estático Nivel saturado
1						
2			2 Alternancia de margas calcáreas y yesos	Ocre y blanco		
3						
4			3 Alternancia de margas y yeso	Verde y blanco		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18					Nivel saturado	

OBSERVACIONES:

SONDEO N°....: 24
 Fecha.....: 25/26-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL420901
 Cota: 337.5

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-		1	Suelo	Rojizo		
1-						
2-						
3-		2	Calizas	Gris		
4-						
5-						
6-						
7-						
8-		3	Calizas margosas y yesos	Ocre y blanco		
9-						
10-						
11-		4	Calizas	Gris oscuro		
12-						
13-		5	Yeso alabastrino	Blanco		
14-						
15-						
16-		6	Margas	Gris verdoso		
17-						
17-		7	Calizas margosas	Ocre		
18-						
18-		8	Yesos y margas	Blanco y verde		

OBSERVACIONES:

SONDEO Nº....: 25
 Fecha.....: 21/22-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL436900
 Cota: 336.08

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0-						
1-	+	1	Margas	Verde		
2-	+					
3-	+					
4-	+					
5-	+					
6-	+	2	Calizas margosas y margas	Gris y verde		Nivel estático Nivel saturado
7-	+					
8-	+					
9-	+					
10-	+					
11-	+	3	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
12-	+					
13-	+					
14-	+					
15-	+	4	Calizas y yesos	Gris y blanco		
16-	+					
17-	+	5	Yesos y margas en niveles muy finos	Blanco y verde		
18-	+					

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 26
 Fecha.....: 23/24-01-89
 Esc. Gráfica: 1:110
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL436895
 Cota: 337.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0						
1		1	Lutitas y yesos	Rojo y blanco		
2						
3						
4						
5		2	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		Nivel saturado Nivel estatico
6						
7						
8						
9						
10		3	Margas y yesos	Verde y blanco		
11						
12		4	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
13						
14		5	Margas y yesos			
15						
16						
17		6	Calizas margosas y yeso	Gris y blanco		
18						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

SONDEO N°....: 27
 Fecha.....: junio-89
 Esc. Gráfica: 1:710
 F. Geológica: Mb. Bujaraloz
 Edad.....: Mioceno

Localización...: Hoyo Agustín
 (T.M. Bujaraloz)
 H. Topográfica : 414
 Designación UTM: 30TYL425905
 Cota: 327.3

Prof. (m)	C	T	Litología	Color	M	Acuífero
0		1	Arenas y limos	Ocre		
5		2	Margas y yeso	Versicolor		
		3	Caliza	Gris		
10						
15		4	Margas y yesos	Gris y blanco		
20						
25		5	Calizas margosas y yeso	Ocre y blanco		
30						
35		6	Margas y yeso	Verde y blanco		
40		7	Arenisca	Ocre		
45		8	Lutitas	Rojizo		
		9	Calizas margosas	Gris		
50		10	Areniscas	Ocre		
		11	Margas	Gris		
55		12	Yesos con caliza margosa	Blanco y gris		
60		13	Lutita con algo de yeso	Gris		
65		14	Yesos	Blanco		
70						
75		15	Calizas margosas con yeso alabastrino	Gris y blanco		
80						
85		16	Margas y yeso intercalados	Gris y blanco		
90						
95						
100						
105		17	Margas y calizas margosas			
110						
115						
120						

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

**ANEXO 4: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
BARRANCO DE VALCUERNA**

Tabla 1. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el primer semestre de 1986.

DIAS	Año 1986											
	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
2	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
3	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
4	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
5	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
6	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008
7	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
8	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
9	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
10	0.120	0.008	0.138	0.013	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
11	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
12	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
13	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
14	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.125	0.010	0.125	0.010	0.110	0.006
15	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.125	0.010	0.110	0.006
16	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.125	0.010	0.110	0.006
17	0.120	0.008	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.125	0.010	0.110	0.006
18	0.130	0.011	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.270	0.116
19	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.190	0.037
20	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.150	0.017
21	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.140	0.014
22	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.138	0.013
23	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.135	0.012
24	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.132	0.011
25	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.130	0.011
26	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.127	0.010
27	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.127	0.010
28	0.140	0.014	0.125	0.010	0.125	0.010	0.120	0.008	0.120	0.008	0.125	0.009
29	0.140	0.014			0.120	0.008	0.120	0.008	0.120	0.008	0.125	0.009
30	0.140	0.014			0.120	0.008	0.120	0.008	0.120	0.008	0.123	0.008
31	0.140	0.014			0.120	0.008			0.120	0.008		

Tabla 2. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el segundo semestre de 1986.

Año 1986												
DIAS	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.120	0.008	0.110	0.005	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
2	0.120	0.008	0.110	0.005	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
3	0.120	0.008	0.110	0.005	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
4	0.120	0.008	0.140	0.014	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
5	0.120	0.008	0.140	0.014	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
6	0.120	0.008	0.140	0.014	0.120	0.008	0.200	0.044	0.160	0.021	0.140	0.014
7	0.118	0.007	0.140	0.014	0.120	0.008	0.200	0.044	0.150	0.017	0.140	0.014
8	0.118	0.007	0.140	0.014	0.120	0.008	0.200	0.044	0.280	0.131	0.140	0.014
9	0.118	0.007	0.140	0.014	0.120	0.008	0.600	1.552	0.220	0.060	0.140	0.014
10	0.118	0.007	0.140	0.014	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
11	0.118	0.007	0.280	0.131	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
12	0.118	0.007	0.150	0.017	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
13	0.118	0.007	0.140	0.014	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
14	0.118	0.007	0.110	0.006	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
15	0.118	0.007	0.110	0.006	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
16	0.118	0.007	0.110	0.006	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
17	0.118	0.007	0.110	0.006	0.120	0.008	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
18	0.118	0.007	0.110	0.006	0.640	1.912	0.600	1.552	0.160	0.021	0.140	0.014
19	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
20	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
21	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
22	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
23	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
24	0.114	0.006	0.110	0.006	0.640	1.912	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
25	0.110	0.006	0.110	0.006	0.260	0.103	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
26	0.110	0.006	0.170	0.026	0.380	0.353	0.160	0.021	0.160	0.021	0.140	0.014
27	0.110	0.006	0.170	0.026	0.360	0.296	0.160	0.021	0.140	0.014	0.140	0.014
28	0.110	0.006	0.170	0.026	0.360	0.296	0.160	0.021	0.140	0.014	0.140	0.014
29	0.110	0.006	0.170	0.026	0.360	0.296	0.160	0.021	0.140	0.014	0.140	0.014
30	0.110	0.006	0.120	0.008	0.360	0.296	0.160	0.021	0.140	0.014	0.140	0.014
31	0.110	0.005	0.120	0.008			0.160	0.021			0.140	0.014

Tabla 3. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el primer semestre de 1987.

Año 1987												
DIAS	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.450	0.611	0.200	0.044
2	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.450	0.611	0.200	0.044
3	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.450	0.611	0.200	0.044
4	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.450	0.611	0.170	0.026
5	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.450	0.611	0.170	0.026
6	0.140	0.014	0.140	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
7	0.140	0.014	0.140	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
8	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
9	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
10	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
11	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.300	0.164	0.170	0.026
12	0.140	0.014	0.150	0.021	0.160	0.021	0.150	0.017	0.320	0.202	0.160	0.026
13	0.140	0.014	0.150	0.017	0.150	0.021	0.150	0.017	0.320	0.202	0.160	0.021
14	0.140	0.014	0.150	0.017	0.150	0.017	0.150	0.017	0.360	0.296	0.160	0.021
15	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.017	0.150	0.017	0.360	0.296	0.160	0.021
16	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.360	0.296	0.160	0.021
17	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.360	0.296	0.160	0.021
18	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.160	0.021
19	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.160	0.021
20	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.160	0.021
21	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.230	0.069
22	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.230	0.069
23	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.140	0.014	0.390	0.384	0.230	0.069
24	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.230	0.069
25	0.140	0.014	0.150	0.014	0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.230	0.069
26	0.140	0.014	0.160	0.014	0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.230	0.069
27	0.140	0.014	0.160	0.014	0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.200	0.044
28	0.140	0.014	0.160	0.014	0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.200	0.044
29	0.140	0.014			0.140	0.014	0.460	0.656	0.240	0.080	0.200	0.044
30	0.140	0.014			0.140	0.014	0.420	0.489	0.240	0.080	0.200	0.044
31	0.140	0.014			0.140	0.014			0.240	0.080		

Tabla 4. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el segundo semestre de 1987.

Año 1987												
DIAS	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.180	0.031	0.220	0.060	0.210	0.052						
2	0.160	0.021	0.220	0.060	0.210	0.052						
3	0.180	0.031	0.220	0.060	0.210	0.052						
4	0.180	0.031	0.220	0.060	0.210	0.052						
5	0.250	0.091	0.220	0.060	0.210	0.052						
6	0.250	0.091	0.220	0.060	0.210	0.052						
7	0.250	0.091	0.220	0.060	0.210	0.052						
8	0.250	0.091	0.220	0.060	0.210	0.052						
9	0.250	0.091	0.220	0.060	0.210	0.052						
10	0.190	0.037	0.220	0.060	0.210	0.052						
11	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
12	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
13	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
14	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
15	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
16	0.190	0.044	0.220	0.060	0.210	0.052						
17	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
18	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
19	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
20	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
21	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
22	0.190	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
23	0.240	0.084	0.220	0.060	0.220	0.060						
24	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
25	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
26	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
27	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
28	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
29	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
30	0.200	0.044	0.220	0.060	0.220	0.060						
31	0.200	0.044	0.220	0.060								

Tabla 5.

Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el primer semestre de 1988.

Año 1988												
DIAS	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1			0.200	0.044	0.180	0.031	0.180	0.031	0.230	0.069	0.200	0.044
2			0.200	0.044	0.180	0.031	0.180	0.031	0.230	0.069	0.200	0.044
3			0.200	0.044	0.180	0.031	0.250	0.091	0.230	0.069	0.200	0.044
4			0.200	0.044	0.180	0.031	0.250	0.091	0.230	0.069	0.200	0.044
5			0.200	0.044	0.180	0.031	0.410	0.452	0.230	0.069	0.200	0.044
6			0.200	0.044	0.180	0.031	0.410	0.452	0.230	0.069	0.200	0.044
7			0.200	0.044	0.180	0.031	0.320	0.202	0.230	0.069	0.200	0.044
8			0.200	0.044	0.180	0.031	0.240	0.080	0.230	0.069	0.200	0.044
9			0.230	0.069	0.180	0.031	0.240	0.080	0.230	0.069	0.180	0.031
10			0.180	0.031	0.180	0.031	0.250	0.091	0.230	0.069	0.210	0.052
11			0.180	0.031	0.180	0.031	0.260	0.103	0.230	0.069	0.190	0.037
12	0.210	0.052	0.180	0.031	0.180	0.031	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
13	0.210	0.052	0.180	0.031	0.180	0.031	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
14	0.210	0.052	0.180	0.031	0.180	0.031	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
15	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
16	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
17	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
18	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
19	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
20	0.210	0.052	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
21	0.220	0.060	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.230	0.069	0.190	0.037
22	0.220	0.060	0.180	0.031	0.200	0.044	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
23	0.220	0.060	0.180	0.031	0.140	0.014	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
24	0.220	0.060	0.180	0.031	0.140	0.014	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
25	0.220	0.060	0.180	0.031	0.160	0.021	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
26	0.220	0.060	0.180	0.031	0.160	0.021	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
27	0.220	0.060	0.180	0.031	0.160	0.021	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
28	0.220	0.060	0.180	0.031	0.160	0.021	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
29	0.220	0.060			0.180	0.031	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
30	0.220	0.060			0.180	0.031	0.270	0.117	0.210	0.052	0.190	0.037
31	0.220	0.060			0.180	0.031			0.210	0.052		

Tabla 6.

Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el segundo semestre de 1988.

Año 1988												
DIAS	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.190	0.037									0.210	0.052
2	0.190	0.037							0.210	0.052	0.210	0.052
3	0.190	0.037							0.210	0.052	0.210	0.052
4	0.190	0.037							0.210	0.052	0.210	0.052
5	0.190	0.037							0.210	0.052	0.210	0.052
6	0.180	0.031							0.210	0.052	0.210	0.052
7	0.180	0.031							0.210	0.052	0.210	0.052
8	0.180	0.031							0.210	0.052	0.200	0.044
9	0.180	0.031							0.210	0.052	0.200	0.044
10	0.180	0.031							0.200	0.044	0.200	0.044
11	0.180	0.031							0.200	0.044	0.200	0.044
12	0.180	0.031							0.200	0.044	0.200	0.044
13									0.200	0.044	0.200	0.044
14									0.200	0.044	0.200	0.044
15									0.200	0.044	0.200	0.044
16									0.190	0.037	0.200	0.044
17									0.190	0.037	0.200	0.044
18									0.190	0.037	0.200	0.044
19									0.190	0.037	0.200	0.044
20									0.190	0.037	0.200	0.044
21									0.210	0.052	0.200	0.044
22									0.210	0.052	0.190	0.037
23									0.210	0.052	0.190	0.037
24									0.210	0.052	0.200	0.044
25									0.210	0.052	0.200	0.044
26									0.210	0.052	0.210	0.052
27									0.210	0.052	0.210	0.052
28									0.210	0.052	0.210	0.052
29									0.210	0.052	0.210	0.052
30									0.210	0.052	0.210	0.052
31											0.210	0.052

Tabla 7. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el primer semestre de 1989.

Año 1989												
DIAS	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.220	0.060	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
2	0.240	0.080	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
3	0.160	0.021	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
4	0.160	0.021	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
5	0.190	0.037	0.210	0.052	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
6	0.190	0.037	0.230	0.069	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
7	0.190	0.037	0.230	0.069	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
8	0.190	0.037	0.230	0.069	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
9	0.190	0.037	0.230	0.069	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
10	0.190	0.037	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
11	0.190	0.037	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
12	0.190	0.037	0.220	0.060	0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
13	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
14	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
15	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
16	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
17	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
18	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
19	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
20	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
21	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
22	0.190	0.037	0.240	0.080	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
23	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
24	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
25	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044		
26	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.260	0.103	0.200	0.044		
27	0.190	0.037	0.200	0.044	0.190	0.037	0.240	0.080	0.200	0.044		
28	0.190	0.037	0.200	0.044	0.200	0.044	0.180	0.031	0.200	0.044		
29	0.190	0.037			0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
30	0.190	0.037			0.200	0.044	0.200	0.044	0.200	0.044		
31	0.190	0.037			0.200	0.044			0.200	0.044		

Tabla 8.

Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m^3/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el segundo semestre de 1989.

DIAS	Año 1989											
	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s
1	0.140	0.081	0.240	0.211	0.190	0.133	0.200	0.147	0.100	0.053	0.180	0.121
2	0.140	0.081	0.240	0.211	0.190	0.133	0.200	0.147	0.100	0.053	0.180	0.121
3	0.160	0.099	0.260	0.250	0.190	0.133	0.200	0.147	0.100	0.053	0.180	0.121
4	0.160	0.099	0.260	0.250	0.190	0.133	0.200	0.147	0.100	0.053	0.180	0.121
5	0.180	0.121	0.700	3.261	0.190	0.133	0.200	0.147	0.100	0.053	0.180	0.121
6	0.250	0.230	0.340	0.467	0.190	0.133	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
7	0.260	0.250	0.320	0.403	0.190	0.133	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
8	0.260	0.250	0.320	0.403	0.220	0.176	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
9	0.260	0.250	0.300	0.346	0.250	0.230	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
10	0.260	0.250	0.240	0.211	0.033	0.023	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
11	0.260	0.250	0.250	0.230	0.330	0.435	0.180	0.121	0.100	0.053	0.180	0.121
12	0.260	0.250	0.220	0.176	0.280	0.295	0.180	0.121	0.100	0.053	0.150	0.090
13	0.260	0.250	0.200	0.147	0.260	0.250	0.180	0.121	0.100	0.053	0.150	0.090
14	0.260	0.250	0.190	0.133	0.260	0.250	0.180	0.121	0.100	0.053	0.150	0.090
15	0.260	0.250	0.200	0.147	0.260	0.250	0.180	0.121	0.100	0.053	0.150	0.090
16	0.260	0.250	0.200	0.147	0.260	0.250	0.180	0.121	0.023	0.019	0.150	0.090
17	0.260	0.250	0.800	4.784	0.260	0.250	0.160	0.099	0.300	0.346	0.150	0.090
18	0.260	0.250	0.200	0.147	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.150	0.090
19	0.260	0.250	0.180	0.121	0.260	0.250	0.140	0.081	0.180	0.121	0.150	0.090
20	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.170	0.110	0.150	0.090
21	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.150	0.090	0.150	0.090
22	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.150	0.090	0.150	0.090
23	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.150	0.090	0.150	0.090
24	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.150	0.090	0.150	0.090
25	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.140	0.081	0.150	0.090	0.150	0.090
26	0.260	0.250	0.160	0.099	0.260	0.250	0.120	0.066	0.150	0.090	0.150	0.090
27	0.260	0.250	0.160	0.099	0.200	0.147	0.120	0.066	0.140	0.081	0.150	0.090
28	0.260	0.250	0.160	0.099	0.200	0.147	0.120	0.066	0.180	0.121	0.150	0.090
29	0.260	0.250	0.160	0.099	0.200	0.147	0.120	0.066	0.180	0.121	0.150	0.090
30	0.260	0.250	0.160	0.099	0.200	0.147	0.120	0.066	0.180	0.121	0.150	0.090
31	0.260	0.250	0.027	0.021			0.120	0.066			0.150	0.090

Tabla 9.

Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m^3/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el primer semestre de 1990.

DIAS	Año 1990											
	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s	Calado m	Caudal m^3/s
1	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.210	0.161	0.190	0.133
2	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.240	0.211	0.190	0.133
3	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.240	0.211	0.190	0.133
4	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.240	0.211	0.190	0.133
5	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.240	0.211	0.190	0.133
6	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.180	0.121	0.240	0.211	0.190	0.133
7	0.120	0.066	0.110	0.059	0.090	0.047	0.260	0.250	0.270	0.272	0.190	0.133
8	0.120	0.066	0.110	0.059	0.120	0.066	0.180	0.121	0.270	0.272	0.190	0.133
9	0.120	0.066	0.110	0.059	0.140	0.081	0.160	0.099	0.290	0.320	0.190	0.133
10	0.120	0.066	0.110	0.059	0.120	0.066	0.150	0.090	0.290	0.320	0.190	0.133
11	0.120	0.066	0.090	0.047	0.100	0.053	0.150	0.090	0.290	0.320	0.017	0.017
12	0.130	0.073	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.290	0.320	0.011	0.015
13	0.130	0.073	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.230	0.193	0.011	0.015
14	0.130	0.073	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.230	0.193	0.011	0.015
15	0.130	0.073	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.230	0.193	0.011	0.015
16	0.130	0.073	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.230	0.193	0.160	0.099
17	0.120	0.066	0.090	0.047	0.140	0.081	0.150	0.090	0.230	0.193	0.160	0.099
18	0.120	0.066	0.090	0.047	0.090	0.047	0.150	0.090	0.230	0.193	0.160	0.099
19	0.120	0.066	0.090	0.047	0.090	0.047	0.150	0.090	0.250	0.230	0.160	0.099
20	0.120	0.066	0.090	0.047	0.120	0.066	0.150	0.090	0.250	0.230	0.150	0.090
21	0.120	0.066	0.090	0.047	0.160	0.099	0.160	0.099	0.250	0.230	0.150	0.090
22	0.120	0.066	0.090	0.047	0.160	0.099	0.160	0.099	0.032	0.023	0.150	0.090
23	0.120	0.066	0.090	0.047	0.180	0.121	0.160	0.099	0.020	0.018	0.150	0.090
24	0.110	0.059	0.090	0.047	0.190	0.133	0.210	0.161	0.400	0.704	0.150	0.090
25	0.110	0.059	0.090	0.047	0.200	0.147	0.240	0.211	0.380	0.618	0.150	0.090
26	0.110	0.059	0.090	0.047	0.220	0.176	0.310	0.374	0.280	0.295	0.150	0.090
27	0.110	0.059	0.090	0.047	0.320	0.403	0.200	0.147	0.220	0.176	0.150	0.090
28	0.110	0.059	0.090	0.047	0.300	0.346	0.160	0.099	0.220	0.176	0.150	0.090
29	0.110	0.059			0.280	0.295	0.270	0.272	0.180	0.121	0.200	0.147
30	0.110	0.059			0.260	0.250	0.240	0.211	0.180	0.121	0.220	0.176
31	0.110	0.059			0.260	0.250			0.180	0.121		

Tabla 10. Datos de calado (metros) registrados con limnógrafo y datos de caudal (m³/s) obtenidos a través de la curva de gasto de la estación de aforos n° 231 durante el segundo semestre de 1990.

DIAS	Año 1990											
	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s	Calado m	Caudal m ³ /s
1	0.220	0.176	0.240	0.211	0.200	0.147						
2	0.230	0.193	0.240	0.211	0.240	0.211						
3	0.200	0.147	0.240	0.211	0.240	0.211						
4	0.150	0.090	0.220	0.176	0.240	0.211						
5	0.150	0.090	0.220	0.176	0.240	0.211						
6	0.240	0.211	0.220	0.176	0.240	0.211						
7	0.250	0.230	0.170	0.110	0.240	0.211						
8	0.220	0.176	0.250	0.230	0.240	0.211						
9	0.220	0.176	0.250	0.230	0.260	0.250						
10	0.220	0.176	0.250	0.230	0.260	0.250						
11	0.220	0.176	0.250	0.230	0.260	0.250						
12	0.220	0.176	0.250	0.230	0.290	0.320						
13	0.150	0.090	0.250	0.230	0.037	0.024						
14	0.260	0.250	0.250	0.230	0.160	0.099						
15	0.260	0.250	0.250	0.230	0.160	0.099						
16	0.260	0.250	0.250	0.230	0.160	0.099						
17	0.260	0.250	0.250	0.230	0.160	0.099						
18	0.260	0.250	0.260	0.250	0.160	0.099						
19	0.260	0.250	0.260	0.250	0.160	0.099						
20	0.260	0.250	0.260	0.250	0.260	0.250						
21	0.260	0.250	0.260	0.250	0.260	0.250						
22	0.260	0.250	0.260	0.250	0.260	0.250						
23	0.260	0.250	0.260	0.250	0.260	0.250						
24	0.260	0.250	0.260	0.250	0.240	0.211						
25	0.260	0.250	0.260	0.250	0.240	0.211						
26	0.260	0.250	0.260	0.250	0.230	0.193						
27	0.260	0.250	0.260	0.250	0.220	0.176						
28	0.260	0.250	0.260	0.250	0.220	0.176						
29	0.260	0.250	0.260	0.250	0.220	0.176						
30	0.260	0.250	0.260	0.250	0.940	7.639						
31	0.260	0.250	0.260	0.250								

**ANEXO 5: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
BARRANCO DE VALCUERNA**

Tabla 1. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1986.

Año 1986						
CE (dS/m a 25°C)						
DIAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1			13.63	13.90	13.60	13.55
2			13.65	13.90	13.60	13.53
3			13.63	13.80	13.70	13.54
4			13.66	13.80	13.70	13.56
5			13.74	13.80	13.70	13.62
6			13.60	13.70	13.60	13.67
7			13.60	13.50	13.60	13.67
8			13.60	13.50	13.60	13.68
9			13.60	13.50	13.60	13.67
10			13.60	13.50	13.70	13.68
11			13.60	13.50	13.70	13.71
12			13.60	13.50	13.70	13.75
13			13.60	13.50	13.70	13.78
14			13.60	13.50	13.70	14.03
15			13.60	13.50	13.70	14.02
16			13.60	13.50	13.70	14.02
17			13.60	13.50	13.70	14.00
18			13.60	13.40	13.70	4.88
19			13.60	13.50	13.70	4.86
20			13.60	13.60	13.70	7.60
21			13.70	13.60	13.80	9.48
22			13.80	13.50	13.75	10.27
23			13.70	13.50	13.77	10.98
24		13.49	13.70	13.50	13.74	11.58
25		13.65	13.70	13.40	13.73	12.04
26		13.65	13.80	13.30	13.68	12.36
27		13.65	13.90	13.30	13.38	12.70
28		13.70	13.90	13.60	13.35	12.98
29			13.90	13.50	13.41	13.23
30			13.80	13.50	13.51	13.40
31			13.80		13.55	

Tabla 2. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1986.

Año 1986						
CE (dS/m a 25°C)						
DIAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	13.53	14.01	13.65	12.90	13.60	13.38
2	13.60	14.01	13.71	12.60	13.60	13.38
3	13.65	13.92	13.74	4.40	13.60	13.43
4	13.64	11.97	13.68	4.10	13.60	13.59
5	13.78	10.00	12.17	6.80	13.60	13.58
6	13.75	11.21	13.13	10.17	13.60	13.34
7	13.81	11.44	13.35	10.75	13.65	13.26
8	13.92	11.68	13.50	11.21	13.60	13.12
9	13.93	11.79	13.58	12.12	13.53	12.95
10	13.90	11.94	13.60	12.54	13.35	12.88
11	13.87	12.05	13.90	12.58	13.13	12.81
12	13.83	6.91	13.80	12.33	13.20	12.79
13	13.78	9.83	13.90	2.12	13.19	12.52
14	13.80	11.69	13.80	3.31	13.20	12.22
15	13.84	12.22	13.60	4.22	12.54	12.74
16	13.82	12.51	13.60	2.84	12.54	12.93
17	13.81	12.73	13.90	1.68	12.54	12.93
18	13.82	12.92	13.40	3.82	12.54	13.40
19	13.84	13.05	13.40	8.02	12.54	13.40
20	13.86	13.24	13.30	10.71	12.54	13.70
21	13.84	13.35	13.60	12.07	12.54	13.40
22	13.81	13.39	13.60	12.81	12.54	13.80
23	13.80	13.46	13.60	13.31	12.54	13.80
24	13.80	13.57	3.90	13.61	12.54	13.80
25	13.80	13.61	4.70	13.73	12.54	13.60
26	13.81	13.63	8.10	13.84	12.54	13.90
27	13.81	13.67	11.00	13.80	12.54	13.80
28	13.81	13.65	11.80	13.68	13.20	13.80
29	13.81	13.69	12.30	13.76	13.25	13.90
30	13.81	13.70	12.70	13.60	13.36	14.00
31	14.01	13.64		13.60		13.80

Tabla 3. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1987.

Año 1987						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	13.80	12.50	12.20	11.98	1.49	10.58
2	13.60	12.00	12.13	11.98	1.48	10.88
3	13.80	12.30	12.13	11.98	1.50	10.91
4	13.90	12.40	12.13	11.98	1.55	10.97
5	13.90	12.00	12.13	11.98	2.41	10.97
6	13.80	12.00	12.13	11.98	2.76	11.02
7	13.80	12.00	12.13	11.98	2.68	11.07
8	14.00	12.00	12.13	11.98	3.14	11.12
9	13.90	12.00	12.13	12.09	3.39	11.49
10	13.10	12.00	12.13	12.37	2.93	11.50
11	12.80	12.00	12.13	12.60	3.68	11.50
12	12.40	12.00	11.93	12.64	4.09	11.50
13	11.90	12.00	11.95	12.70	3.76	11.50
14	11.50	12.00	11.87	12.80	3.22	11.50
15	12.10	12.00	11.90	12.82	3.05	11.50
16	12.50	12.00	11.98	12.83	2.86	11.50
17	12.70	12.00	12.06	12.91	2.41	11.50
18	12.60	12.00	11.98	12.97	2.69	11.50
19	12.70	12.00	11.96	13.07	2.68	11.50
20	13.00	12.00	11.96	13.06	2.70	11.50
21	13.00	12.00	11.98	13.06	2.79	11.50
22	12.90	12.00	11.99	13.08	2.64	12.21
23	12.90	12.00	12.06	13.11	2.64	12.24
24	12.90	12.00	12.03	13.12	3.36	10.20
25	12.80	12.00	12.02	12.08	5.52	6.44
26	12.90	12.00	12.00	13.09	8.57	6.26
27	12.80	12.00	12.00	3.14	8.57	7.50
28	12.80	12.00	11.98	1.17	8.57	8.05
29	12.70		11.98	1.30	9.72	6.56
30	12.80		11.98	1.57	10.19	7.23
31	12.60		11.98		10.42	

Tabla 4. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1987.

Año 1987						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	8.83	8.26			11.45	12.21
2	9.28	8.26			11.45	12.20
3	8.53	8.18			11.45	12.21
4	7.51	7.74			11.45	12.21
5	6.40	7.82			11.45	12.21
6	5.60	8.22			11.42	12.21
7	4.12	6.65			11.46	12.21
8	4.17	6.91			11.49	12.21
9	4.20	6.90			11.54	12.21
10	4.50	7.64			11.53	12.21
11	4.60	8.29			11.57	12.21
12	4.60	7.85			11.60	12.17
13	4.60	8.84			11.48	12.12
14	4.75	8.32			11.42	12.11
15	4.60	8.26			11.19	12.09
16	4.60	8.83			11.16	12.08
17	8.31	9.59			10.84	12.02
18	8.69	8.14			10.88	12.08
19	8.76	8.08			10.84	12.08
20	8.77	8.08			10.77	12.08
21	8.78	8.08			10.61	12.08
22	9.22	8.08			10.57	12.00
23	9.25	8.08			10.71	12.00
24	8.05	8.08			10.77	12.04
25	8.42	8.08			10.65	12.04
26	8.47	8.08			10.67	12.06
27	8.49	8.08			10.97	12.01
28	8.47	8.08			11.09	12.00
29	8.97	8.08			12.28	12.00
30	9.07	8.08			12.20	12.00
31	9.05	8.08				12.00

Tabla 5. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1988.

Año 1988						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1		11.97	12.00	12.97	12.25	12.33
2		11.98	12.00	12.91	12.25	12.28
3		12.02	12.00	9.55	12.22	12.30
4		12.00	12.00	3.53	12.09	12.32
5		12.01	12.00	2.33	12.08	12.37
6		12.03	12.00	2.57	12.27	12.39
7		12.02	12.00	4.20	12.23	12.36
8		12.02	12.20	6.23	12.38	12.29
9		12.02	12.20	7.60	12.42	11.48
10		12.01	12.17	7.27	12.44	11.12
11		12.00	12.16	7.79	12.42	10.83
12	12.13	12.00	12.17	8.47	12.10	10.91
13	12.12	12.00	12.22	9.73	12.00	11.59
14	12.11	12.00	12.26	11.20	11.90	11.09
15	12.09	12.00	12.17	11.75	11.90	10.22
16	12.08	12.00	12.16	11.79	11.80	10.17
17	12.02	12.00	12.04	11.76	11.90	10.47
18	12.08	12.00	12.20	11.66	12.10	10.47
19	12.09	12.00	12.24	11.85	12.10	10.89
20	12.09	12.00	12.27	12.10	11.90	11.45
21	12.08	12.00	12.28	12.16	12.20	11.78
22	12.00	12.00	12.26	12.20	12.30	11.84
23	12.00	12.00	12.32	12.19	12.30	11.74
24	12.02	12.00	12.41	11.84	12.30	11.55
25	12.06	12.00	12.45	11.32	12.40	10.99
26	12.07	12.00	12.50	11.70	12.40	11.05
27	12.01	12.00	12.56	12.02	12.40	10.87
28	12.00	12.00	12.54	12.06	12.40	10.01
29	12.00		12.96	12.11	12.40	10.56
30	12.00		13.01	12.11	12.40	10.98
31	12.00		12.99		12.40	

Tabla 6. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1988.

Año 1988						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	11.50	10.10	9.70	7.89	11.04	11.02
2	11.74	9.68	9.75	7.16	10.91	11.03
3	11.85	9.37	6.77	7.16	10.98	11.08
4	11.92	10.37	6.74	5.55	10.89	11.09
5	11.98	11.09	7.42	6.60	11.08	11.09
6	12.02	11.59	8.61	5.90	11.12	11.12
7	12.02	11.76	10.63	5.77	11.33	11.14
8	12.13	11.66	11.19	6.13	11.02	11.14
9	12.22	11.56	11.64	6.12	10.29	11.13
10	12.23	10.97	11.73	6.67	10.53	11.14
11	12.20	11.02	11.81	6.97	10.42	11.14
12	12.24	11.03	11.74	7.87	10.40	11.14
13	12.22	11.30	11.70	8.23	10.38	11.13
14	11.97	10.99	8.38	7.95	10.28	11.10
15	12.16	11.28	7.65	8.23	10.01	11.08
16	9.02	11.87	8.38	9.66	10.39	11.09
17	6.40	11.86	8.39	10.45	10.36	10.92
18	6.95	11.93	9.35	7.76	10.26	10.92
19	8.07	12.09	9.22	6.85	10.35	10.95
20	8.43	12.16	8.24	8.86	10.48	10.98
21	9.71	12.11	7.92	10.01	10.48	10.86
22	11.20	10.19	8.79	9.29	10.43	11.36
23	10.04	8.33	9.25	8.04	10.53	11.45
24	9.76	9.00	9.58	8.48	10.49	11.44
25	8.91	8.80	9.58	9.48	10.45	11.36
26	7.03	9.06	9.58	10.08	10.59	11.36
27	7.76	10.23	9.58	10.33	10.69	5.20
28	8.17	11.19	9.58	10.64	10.49	4.98
29	8.60	11.18	9.58	10.89	10.20	5.40
30	9.06	10.29	9.58	10.93	10.54	4.98
31	9.74	10.34		11.13		5.25

Tabla 7. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1989.

Año 1989						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	6.03	5.36	10.60	9.93	9.10	8.75
2	7.74	6.19	10.40	8.56	9.31	8.75
3	9.05	6.02	11.13	8.74	9.27	8.75
4	9.73	7.07	10.98	3.80	9.48	8.75
5	10.11	8.39	11.07	5.63	9.37	8.75
6	10.26	8.93	11.12	7.53	9.76	
7	10.32	9.02	10.94	8.54	9.96	
8	10.47	8.87	11.13	9.37	8.75	
9	10.80	10.03	10.70	9.87	8.75	
10	10.89	9.97	10.98	10.18	8.75	
11	10.87	9.60	10.46	10.27	8.75	
12	10.88	9.77	10.64	10.38	8.75	
13	10.80	10.18	10.65	10.46	8.75	
14	10.78	10.44	10.66	10.47	8.75	
15	10.98	10.60	11.00	10.53	8.75	
16	10.70	10.69	10.88	10.49	8.75	
17	10.70	10.69	10.94	10.47	8.75	
18	10.70	10.60	11.00	10.73	8.75	
19	10.64	10.62	10.96	10.77	8.75	
20	10.60	10.76	11.07	10.76	8.75	
21	10.61	10.83	11.29	10.92	8.75	
22	10.65	10.85	11.35	11.31	8.75	
23	10.59	10.93	11.17	11.27	8.75	
24	10.57	10.93	11.23	11.17	8.75	
25	10.54	10.65	11.29	10.96	8.75	
26	6.30	10.08	11.21	9.49	8.75	
27	4.64	9.95	10.95	7.97	8.75	
28	5.25	10.14	10.66	9.68	8.75	
29	5.22		10.68	8.52	8.75	
30	4.37		10.43	7.56	8.75	
31	4.20		10.53		8.75	

Tabla 8. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1989.

Año 1989						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	5.03	3.36	8.36	7.50	9.58	
2	5.02	3.76	9.60	7.27	9.60	
3	4.60	3.93	7.67	7.13	9.60	
4	5.03	4.25	7.64	7.12	9.63	
5	5.03	3.87	7.40	7.35	9.65	
6	3.68	2.86	8.60	7.98	9.59	
7	3.68	3.10	9.54	8.39	9.12	
8	2.96	3.48	10.02	8.67	9.12	
9	3.62	3.78	8.77	8.47	9.12	
10	3.91	3.78	8.39	8.28	9.12	
11	3.91	3.98	9.20	8.54	9.12	
12	3.99	3.74	10.70	8.74	9.12	
13	3.99	4.69	9.65	8.74	9.12	
14	3.99	5.89	9.44	8.89	9.12	
15	3.99	5.64	8.06	8.86	9.12	
16	3.99	5.61	8.08	8.86	9.12	
17	3.99	3.34	7.70	9.12	9.12	
18	3.99	6.46	7.42	9.16	9.12	
19	3.99	7.50	9.78	8.38	9.12	
20	3.99	8.18	9.52	7.90	9.12	
21	3.99	8.92	8.40	8.44	9.12	
22	3.99	8.34	4.50	8.66	9.12	
23	3.99	9.10	3.84	8.72	9.12	
24	3.99	8.80	4.46	8.72	9.12	
25	3.99	9.10	4.80	8.93	9.12	
26	3.99	9.11	4.93	9.12	9.12	
27	3.99	10.20	5.00	9.26	9.12	
28	3.98	11.20	5.09	9.31	9.12	
29	3.43	11.20	6.26	9.34	9.12	
30	3.66	10.20	7.42	9.44	9.12	
31	3.45	9.00		9.57		

Tabla 9. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el primer semestre de 1990.

Año 1990						
CE (dS/m a 25° C)						
DÍAS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
1	9.65					6.26
2	9.65					6.24
3	9.65					5.80
4	9.49					5.72
5	9.15					5.80
6	9.35					5.81
7	9.62					5.78
8	9.63					6.32
9	9.70					6.70
10	9.75					5.64
11	9.70					4.10
12	9.68					1.84
13	9.74					4.10
14	9.74					4.58
15	9.76					4.48
16	9.69					5.90
17	9.76					7.25
18	9.76					7.78
19	9.75					8.03
20	9.75					7.47
21	9.75					6.77
22	9.75					7.62
23	9.75					8.19
24	9.75					8.47
25	9.75					8.67
26	9.75					8.02
27	9.75					6.16
28	9.75					4.72
29	9.75					7.38
30	9.75					5.92
31	9.75					

Tabla 10. Conductividad eléctrica media diaria en la E.A. n° 231 durante el segundo semestre de 1990.

Año 1990						
CE (dS/m a 25° C)						
DIAS	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
1	3.30		7.40			
2	3.45		5.90			
3	3.60		6.40			
4	6.19		7.80			
5	4.80		6.66			
6	7.60		3.23			
7	6.42		3.53			
8	6.30		3.65			
9			3.18			
10			2.40			
11			2.40			
12			3.28			
13			3.28			
14			4.40			
15			4.42			
16			4.30			
17			6.60			
18			7.40			
19			7.38			
20			5.92			
21			3.32			
22			3.35			
23			3.56			
24			3.81			
25			3.80			
26			4.21			
27			4.71			
28			5.16			
29			3.92			
30			1.72			
31						

**ANEXO 6: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
BARRANCO DE VALCUERNA**

Tabla 1. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la estación de aforos n° 231 en diferentes fechas de muestreo. 1987.

FECHA	Año 1987							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
	dS/m 25°C	meq/L						
25-04	13.08	26.40	54.40	99.10	-	7.70	94.00	76.50
26-04	13.09	19.20	61.60	103.80	-	7.40	98.00	80.00
27-04	3.14	5.30	10.10	20.30	-	3.95	23.00	13.20
28-04	1.17	3.10	3.40	7.40	-	2.80	8.40	3.90
29-04	1.30	3.00	3.70	7.70	-	3.45	8.80	5.80
30-04	1.57	2.60	4.30	9.30	1.40	2.50	10.40	5.40
media	-	9.93	22.92	41.27	1.40	4.63	40.43	30.80
1-05	1.49	2.90	4.50	10.20	-	3.15	8.00	5.30
2-05	1.48	3.10	4.30	10.20	-	3.10	10.40	5.20
4-05	1.55	3.40	4.70	9.70	-	2.80	10.40	5.40
5-05	2.41	4.90	7.80	12.10	-	3.30	13.00	9.70
6-05	2.76	5.40	10.30	13.90	-	3.20	26.00	11.80
7-05	2.68	5.30	8.80	13.20	-	3.00	23.00	11.00
8-05	0.14	6.00	10.60	18.10	-	3.45	26.50	13.50
9-05	3.39	6.90	11.50	18.00	-	3.45	30.50	14.60
10-05	2.98	5.70	9.70	17.00	-	3.00	23.00	12.10
11-05	3.68	6.70	12.80	19.40	-	3.50	30.50	15.80
12-05	4.09	7.80	14.10	20.50	-	3.65	31.00	17.80
13-05	3.76	7.10	12.70	18.50	-	3.65	29.00	28.90
14-05	3.22	23.90	10.80	19.50	-	3.40	29.00	13.60
15-05	3.05	5.70	10.40	19.10	-	3.30	33.50	12.90
16-05	2.86	5.50	9.80	18.10	-	3.50	25.00	12.20
17-05	2.41	4.70	7.90	14.30	-	2.60	20.00	9.20
18-05	2.69	5.10	9.00	16.60	-	3.10	23.00	11.20
19-05	2.68	5.20	8.90	16.50	-	3.20	26.00	11.20
20-05	2.70	5.00	9.10	17.20	-	3.00	24.50	10.80
21-05	2.79	5.20	9.40	16.50	-	3.40	21.00	11.30
22-05	2.64	5.20	8.00	13.80	-	3.30	18.50	10.60
23-05	2.64	5.10	8.80	16.00	-	3.10	18.50	10.70
24-05	3.36	6.80	11.30	21.00	-	3.30	26.00	14.50
25-05	5.52	10.80	22.70	35.90	-	3.90	52.00	26.10
26-05	8.57	21.60	37.20	58.30	-	5.05	77.00	49.00
media	3.02	7.00	11.00	18.54	-	3.34	26.21	14.18
22-06	12.21	33.80	61.50	104.20	-	-	108.00	81.40
23-06	12.24	-	-	-	-	-	108.00	70.80
24-06	10.20	27.00	46.65	78.45	-	-	98.00	61.90
25-06	6.44	18.30	27.65	47.45	-	-	64.00	38.70
26-06	6.26	17.40	25.60	44.35	-	-	56.00	33.10
27-06	7.50	-	-	-	-	-	58.00	41.80
28-06	8.05	20.40	31.90	56.75	-	-	67.00	42.30
29-06	6.56	19.15	28.25	48.35	-	-	60.00	35.40
30-06	7.23	20.05	33.40	55.30	-	-	60.00	41.70
media	8.52	22.30	36.42	62.12	-	-	75.44	49.68
1-07	8.83	28.75	41.20	66.80	-	-	75.00	47.40
2-07	9.28	26.50	42.15	68.80	-	-	66.00	53.00
3-07	8.53	24.00	37.50	65.40	-	-	65.00	48.80
4-07	7.51	21.95	33.35	54.20	-	-	64.00	39.00
6-07	4.12	19.15	17.80	31.65	-	-	32.50	18.60
7-07	4.17	11.70	15.85	25.10	-	-	31.50	19.60
18-07	8.78	22.35	33.65	56.05	-	-	71.00	48.40
19-07	9.25	16.90	30.55	61.65	-	-	76.00	47.10
21-07	24.35	24.35	38.45	66.20	-	-	85.00	51.80
22-07	9.95	23.50	38.55	66.00	-	-	135.00	55.00
23-07	10.14	20.20	36.90	67.90	-	-	100.00	59.60
24-07	8.05	17.75	30.20	52.05	-	-	70.00	42.50
27-07	8.26	20.10	31.15	52.10	-	-	68.00	44.50
28-07	7.71	-	-	-	-	-	-	-
30-07	8.50	20.40	30.45	53.50	-	-	69.00	44.40
31-07	7.63	18.80	28.80	48.60	-	-	55.50	42.80
media	-	21.09	32.44	55.73	-	-	70.90	44.17
1-08	6.02	13.35	20.10	34.95	-	-	45.00	26.30
2-08	6.79	16.10	25.10	39.20	-	-	47.00	31.70
3-08	7.72	16.70	24.90	48.30	-	-	50.50	39.60
4-08	8.20	20.40	30.60	49.70	-	-	58.00	42.70
5-08	8.32	20.55	30.90	50.90	-	-	59.00	43.20
6-08	7.91	19.15	28.70	60.55	-	-	55.00	41.90
7-08	6.65	16.55	23.80	41.20	-	-	45.00	32.40
8-08	6.91	16.35	23.75	45.40	-	-	58.00	33.30
9-08	6.90	16.45	24.20	43.90	-	-	46.00	33.30
10-08	7.64	18.25	27.10	50.45	-	-	53.00	39.90
11-08	8.29	20.05	30.10	54.20	-	-	62.50	43.60
12-08	7.85	18.70	28.25	4.20	-	-	57.50	47.40
13-08	8.84	20.80	31.85	59.45	-	-	62.00	48.50
14-08	8.32	19.85	30.40	56.00	-	-	62.00	44.20
15-08	8.26	18.75	28.80	55.35	-	-	61.00	44.30
16-08	8.83	20.50	31.75	59.50	-	-	64.00	49.10
17-08	9.59	23.00	35.45	64.05	-	-	68.00	46.60
18-08	8.14	19.25	29.85	54.00	-	-	62.50	44.90
19-08	8.08	18.85	29.50	53.50	-	-	60.50	39.60
media	-	18.61	28.16	48.67	-	-	56.66	40.66

Tabla 2. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la estación de aforos n° 231 en diferentes fechas de muestreo. 1988.

FECHA	Año 1988						
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
	dS/m 25°C	meq/L					
30-03	13.01	30.45	52.20	76.15	-	107.00	65.30
31-03	12.99	26.70	50.30	80.35	-	102.00	66.45
media	-	28.58	51.25	78.25	-	65.88	104.50
3-04	9.55	22.35	35.85	55.65	-	55.00	51.50
4-04	3.53	8.75	11.00	16.95	-	20.50	15.08
5-04	2.33	6.65	7.25	10.80	-	13.00	9.67
7-04	4.20	10.20	14.00	21.25	-	25.75	20.05
8-04	6.23	13.30	20.75	36.10	-	44.50	31.60
10-04	7.27	15.10	24.25	40.90	-	48.00	36.70
11-04	7.79	17.30	27.89	44.60	-	56.00	40.00
12-04	8.47	18.75	31.31	51.75	-	62.50	44.15
13-04	9.73	21.90	36.95	57.80	-	70.00	53.65
14-04	11.20	25.70	44.10	69.00	-	91.00	60.20
media	-	16.00	25.34	40.48	-	36.26	48.63
15-07	12.16	25.55	59.35	89.85	-	96.00	69.55
17-07	6.40	14.80	27.06	42.40	-	46.00	32.95
19-07	8.07	19.20	34.80	54.75	-	58.50	44.10
23-07	10.04	22.50	44.10	67.70	-	72.00	54.30
26-07	7.03	16.25	29.30	46.35	-	52.00	37.20
30-07	9.06	19.55	39.75	62.30	-	70.00	46.95
media	-	16.84	33.48	51.91	-	40.72	56.36
5-08	11.09	24.50	50.35	77.85	-	80.00	62.10
11-08	11.02	24.75	37.35	70.75	3.10	75.00	60.65
19-08	12.09	28.95	44.70	79.20	3.80	88.00	67.45
22-08	10.19	25.55	36.95	63.55	4.70	78.00	55.20
23-08	8.33	20.60	28.20	49.35	4.10	56.00	44.45
24-08	9.00	22.80	31.00	53.70	4.50	60.00	48.05
media	-	21.02	32.62	56.34	3.37	48.27	62.43
1-09	9.94	20.65	39.04	62.15	3.10	72.50	58.00
3-09	6.77	14.10	24.61	39.75	3.60	49.00	34.15
5-09	7.42	16.40	27.83	44.45	4.30	56.50	38.30
7-09	10.63	23.85	42.75	67.20	4.00	88.00	54.90
8-09	11.19	23.90	44.70	73.35	4.05	88.00	61.75
11-09	11.81	26.40	48.73	78.55	4.30	106.00	66.15
19-09	9.22	20.65	36.26	58.80	3.95	72.50	49.95
20-09	8.24	18.05	31.42	51.65	4.00	59.00	43.05
26-09	9.35	19.15	35.68	61.60	-	73.50	50.75
media	-	18.32	33.10	53.75	3.48	45.75	66.50
3-10	7.16	15.55	25.55	43.10	-	49.50	36.70
4-10	5.55	12.15	19.73	31.35	-	35.00	27.35
9-10	6.12	13.20	21.44	34.55	-	42.00	30.00
14-10	7.95	17.95	30.71	47.95	-	57.50	40.65
17-10	10.45	23.15	41.03	66.10	-	73.50	57.55
18-10	7.76	17.40	24.89	48.90	3.95	55.00	40.60
19-10	6.85	15.85	22.94	42.70	3.70	49.00	33.40
20-10	8.86	20.15	32.33	57.70	4.55	69.00	45.50
21-10	10.01	23.15	36.58	65.95	4.80	76.50	55.35
media	-	17.62	28.36	48.70	4.25	40.79	56.33
26-12	11.36	28.80	44.25	78.50	4.70	83.00	60.65
27-12	5.20	12.75	17.55	32.05	5.35	32.00	24.20
28-12	4.98	12.70	17.80	30.25	3.30	30.75	23.50
29-12	5.40	13.20	18.60	32.50	4.70	35.00	23.70
30-12	4.98	11.80	17.40	29.15	4.00	32.70	23.75
31-12	5.25	13.00	18.60	31.95	4.30	32.00	25.05
media	-	15.38	22.37	39.07	4.39	30.14	40.91

Tabla 3. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la estación de aforos nº 231 en diferentes fechas de muestreo. 1989.

FECHA	Año 1989						
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
	dS/m 25°C	meq/L					
1-01	6.03	14.70	21.15	38.75	3.50	32.50	29.95
2-01	7.74	19.10	28.85	50.40	3.90	51.50	38.55
3-01	9.05	22.65	34.90	60.80	5.00	65.00	46.60
4-01	9.73	24.45	37.85	65.55	4.30	67.00	51.60
5-01	10.11	24.15	37.75	68.30	7.20	69.00	53.95
25-01	10.54	22.80	43.28	76.55	4.10	80.50	57.80
26-01	6.30	10.90	22.60	41.05	3.10	43.00	31.95
27-01	4.64	8.55	16.24	28.40	2.70	32.50	22.55
28-01	5.25	10.20	18.74	32.50	2.80	27.00	26.20
29-01	5.22	10.10	18.58	32.05	2.70	34.50	26.05
30-01	4.37	7.95	15.03	25.35	2.70	28.50	21.40
31-01	4.20	7.60	14.26	24.05	2.80	28.00	20.35
media	-	15.26	25.77	45.31	3.73	46.58	35.58
1-02	5.36	10.30	18.94	34.50	2.80	38.00	27.10
2-02	6.19	11.95	22.67	41.35	3.20	44.00	31.60
3-02	6.02	10.80	21.83	40.45	3.10	43.00	30.30
4-02	7.07	13.15	26.60	45.05	3.20	50.00	35.20
5-02	8.39	17.10	32.15	58.65	3.60	63.00	43.95
6-02	8.93	18.90	34.98	60.50	3.80	59.00	47.50
7-02	9.02	17.70	35.68	66.00	3.50	69.50	48.10
8-02	8.87	18.00	55.24	60.45	3.90	63.50	46.50
media	-	14.74	31.01	50.87	3.39	53.75	38.78
30-03	10.53	24.40	41.12	72.70	5.30	72.25	57.15
31-03	9.93	22.80	38.41	66.70	4.50	61.88	53.15
media	-	23.60	39.77	69.70	4.90	67.07	55.15
1-04	8.56	19.35	32.73	54.80	4.00	53.00	44.15
2-04	8.74	19.35	33.46	56.00	3.50	57.38	45.55
3-04	6.50	14.30	23.46	38.70	2.60	39.50	32.35
4-04	3.80	8.70	12.78	20.85	2.20	21.55	17.50
5-04	5.63	12.50	19.96	34.60	3.40	35.25	27.10
6-04	7.53	16.80	28.49	44.25	3.20	51.75	33.70
7-04	8.54	18.65	32.52	53.75	3.60	57.38	44.00
8-04	9.37	20.50	35.71	55.95	3.70	60.63	49.25
9-04	9.87	21.80	38.34	61.60	4.70	66.63	52.10
10-04	40.18	22.15	39.74	63.65	4.60	71.63	53.40
media	-	17.41	29.72	48.42	3.55	51.47	39.91
28-07	3.98	9.75	14.37	24.45	3.80	27.13	21.20
29-07	3.43	8.35	12.01	21.55	2.70	24.63	18.65
30-07	3.66	8.95	12.86	21.60	2.60	25.50	20.05
31-07	3.45	8.40	12.10	20.60	3.00	21.00	19.05
media	-	8.86	12.84	22.05	3.03	24.57	19.74
1-08	3.36	9.00	11.93	19.75	2.70	19.74	17.20
2-08	3.76	9.90	13.41	24.25	2.70	24.88	19.30
3-08	3.93	10.25	14.09	24.95	2.50	24.38	20.90
4-08	4.25	11.15	15.55	28.40	3.40	29.13	22.75
5-08	3.87	10.00	13.85	26.20	3.10	26.25	19.65
6-08	2.86	8.50	9.26	18.50	2.60	17.75	14.50
7-08	3.10	8.30	10.58	18.90	2.90	19.63	15.00
8-08	3.48	9.15	12.15	21.25	3.00	23.38	17.40
9-08	3.78	9.85	13.48	25.00	3.10	24.63	19.95
10-08	3.78	9.75	13.37	23.20	3.00	26.00	18.25
11-08	3.98	10.20	14.25	24.75	2.80	26.00	20.55
12-08	3.74	9.50	13.25	24.80	3.40	24.50	19.05
13-08	4.69	11.95	17.27	27.40	4.10	32.38	25.50
14-08	5.89	14.90	22.77	35.55	4.40	41.25	31.85
15-08	5.64	14.25	21.64	32.75	4.10	38.38	29.85
16-08	5.61	14.15	21.50	32.40	4.10	39.38	31.15
17-08	3.34	12.60	10.13	17.35	2.50	23.50	16.05
18-08	6.46	17.40	25.26	37.30	2.60	45.75	36.10
19-08	7.50	19.70	30.19	43.60	5.00	55.38	42.15
20-08	8.18	21.50	33.57	48.20	5.10	59.63	48.30
media	-	12.10	16.88	27.73	3.36	31.16	24.27

Tabla 4. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) y composición iónica de las aguas del Barranco de Valcuerna en la estación de aforos nº 231 en diferentes fechas de muestreo. 1990.

FECHA	Año 1990							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
	dS/m 25°C	meq/L						
19-09	7.38	18.30	29.69	51.55	0.00	3.43	54.88	37.17
20-09	5.92	15.00	23.41	40.30	1.85	1.86	41.87	28.74
21-09	3.32	9.25	12.00	20.50	0.22	2.97	21.97	13.96
22-09	3.35	8.70	12.56	20.85	0.29	3.07	21.54	14.79
23-09	3.56	9.15	13.49	22.60	0.41	3.07	23.15	15.86
24-09	3.81	9.60	14.64	24.70	0.33	3.19	25.39	17.67
25-09	3.80	9.60	14.49	24.10	0.40	3.17	25.42	17.45
26-09	4.21	10.70	16.34	27.60	0.40	3.32	29.07	20.81
27-09	4.71	11.90	18.58	31.30	0.40	3.32	33.89	23.99
28-09	5.16	14.00	20.27	37.15	0.40	3.45	37.90	24.74
29-09	3.92	10.50	14.82	24.25	0.26	3.24	26.68	18.75
30-09	1.72	9.00	4.93	7.35	0.00	1.83	12.95	6.86
media	-	11.31	16.27	27.69	0.41	2.99	29.56	20.07
1-10	3.80	11.30	13.71	22.15	0.32	3.14	25.48	17.09
2-10	4.30	11.90	16.30	25.70	0.40	3.57	28.76	20.54
3-10	4.48	11.95	17.16	26.85	0.42	3.57	30.21	21.69
4-10	4.95	13.45	19.35	31.05	0.44	3.67	34.33	25.06
5-10	5.67	15.05	22.31	35.80	0.42	3.95	39.86	27.79
6-10	6.19	16.80	25.16	40.60	2.17	2.98	47.62	29.96
7-10	6.65	17.85	27.37	43.35	0.45	4.18	49.25	36.54
8-10	6.90	18.45	28.35	45.65	0.42	4.26	50.72	35.66
9-10	6.95	18.40	28.35	45.90	0.00	4.74	51.72	34.38
10-10	6.84	18.35	28.64	46.00	0.34	4.48	51.24	33.96
31-10	5.67	15.35	22.67	36.31	0.54	3.85	40.92	28.27
media	3.80	15.35	22.67	36.31	0.54	3.85	40.92	28.27

**ANEXO 7: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
BARRANCO DE VALCUERNA**

Tabla 1. Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) en los puntos de muestreo V-1 a V-10 localizados entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el Embalse de Mequinenza y Caudal (m³/s) a la salida del Túnel y en la E.A. nº 231 durante 1987 y 1988.

1987						
Pto. muestreo		4 MAYO	22 MAYO	JULIO	SEPTIEMBRE	NOVIEMBRE
Túnel	Q (m ³ /s)	1.00	0.37	0.30	0.20	0.20
Túnel	CE (dS/m)	0.36	0.35	0.34	0.35	0.30
V-1		0.36	0.35	0.34	0.35	0.30
V-2		0.37	0.37	0.41	0.43	1.30
V-3		0.42	0.51	0.79	0.63	1.42
V-4		0.50	0.69	1.48	1.78	4.89
V-5		0.72	1.16	2.22	2.81	5.70
V-6		0.76	1.36	2.97	5.38	---
V-7		1.15	2.24	4.16	6.31	10.32
E.A. nº 231	Q (m ³ /s)	0.61	0.37	0.31	0.31	0.21
E.A. nº 231	CE (dS/m)	1.55	2.64	4.17	6.89	11.45
V-8		1.44	2.96	4.51	7.06	11.53
V-9		1.63	3.19	4.94	7.74	12.10
V-10		1.74	3.25	4.86	7.76	12.00

1988						
Pto. muestreo		FEBRERO	MARZO	MAYO	JULIO	NOVIEMBRE
Túnel	Q (m ³ /s)	---	---	---	0.20	---
Túnel	CE (dS/m)	---	3.45	0.29	0.29	0.30
V-1		---	3.45	0.29	0.29	0.30
V-2		---	3.72	0.37	0.22	0.57
V-3		---	5.33	1.23	0.33	2.38
V-4		---	5.50	1.42	0.38	2.45
V-FR		---	---	6.54	2.30	4.70
V-5		6.98	7.40	7.02	2.18	4.63
V-6		---	9.60	10.55	5.66	8.50
V-7		10.61	11.12	12.24	9.59	8.83
E.A. nº 231	Q (m ³ /s)	0.04	0.02	0.05	0.10	0.02
E.A. nº 231	CE (dS/m)	10.62	12.54	12.27	11.97	10.20
V-8		10.63	10.26	12.61	10.32	10.30
V-9		10.98	10.98	12.88	10.60	10.64
V-10		10.96	11.41	13.00	10.61	10.61

Tabla 2.

Conductividad eléctrica (CE, dS/m a 25 °C) en los puntos de muestreo V-1 a V-10 localizados entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el Embalse de Mequinenza y Caudal (m³/s) a la salida del Túnel y en la E.A. n° 231 durante 1989 y 1990.

1989					
Pto. muestreo		FEBRERO	MAYO	JULIO	SEPTIEMBRE
Túnel	Q (m ³ /s)	0.13	0.32	0.50	---
Túnel	CE (dS/m)	0.36	0.10	0.31	0.27
V-1		0.36	0.10	0.31	0.27
V-2		0.40	0.40	0.31	0.32
V-3		0.51	0.58	0.40	0.54
V-4		0.69	0.66	0.70	1.47
V-FR		1.75	2.43	1.10	2.56
V-5		2.01	2.59	0.98	2.70
V-6		3.41	5.57	1.75	3.73
V-7		5.43	---	4.70	4.83
E.A. n° 321	Q (m ³ /s)	0.06	0.04	0.12	0.25
E.A. n° 321	CE (dS/m)	6.19	9.48	5.03	6.08
V-8		6.30	7.70	5.68	6.04
V-9		5.58	8.00	7.22	6.10
V-10		5.37	8.30	7.65	5.90

1990				
Pto. muestreo		MARZO	JUNIO	JULIO
Túnel	Q (m ³ /s)	0.09	---	0.25
Túnel	CE (dS/m)	0.34	---	0.25
V-1		0.34	0.41	0.25
V-2		0.36	1.96	0.29
V-3		0.55	2.92	0.33
V-4		1.53	2.98	0.36
V-FR		8.40	6.36	---
V-5		7.68	6.21	0.42
V-6		8.96	6.71	1.97
V-7		9.52	7.67	---
E.A. n° 321	Q (m ³ /s)	0.10	0.10	0.25
E.A. n° 321	CE (dS/m)	---	7.78	2.30
V-8		10.44	8.34	2.34
V-9		9.88	8.36	---
V-10		9.09	8.09	---

**ANEXO 8: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
BARRANCO DE VALCUERNA**

Tabla 1. Conductividad eléctrica y composición iónica en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante los meses de Mayo, Julio y Septiembre de 1987.

		MAYO 1987							
		CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L							
V-1	0.36	1.60	0.90	3.10	0.00	2.95	2.20	0.70	
V-2	0.37	2.20	1.00	3.50	0.00	2.25	2.60	0.85	
V-3	0.42	2.10	1.00	3.90	0.00	2.35	2.30	0.82	
V-4	0.50	2.10	1.20	4.00	0.00	2.80	5.00	1.02	
V-5	0.72	2.10	1.90	4.80	0.00	2.30	4.10	2.50	
V-6	0.76	2.50	2.01	5.20	0.00	3.20	4.30	2.20	
V-7	1.15	3.10	3.40	7.30	0.00	3.70	7.80	3.70	
V-8	1.44	2.80	4.20	8.40	0.00	4.30	7.80	5.10	
V-9	1.63	3.80	5.10	9.82	1.60	2.00	10.20	5.70	
V-10	1.74	3.80	5.40	10.60	1.50	2.45	11.60	6.20	

		JULIO 1987						
		CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L						
V-1	0.34	2.35	0.75	0.65	2.40	0.60	1.46	
V-2	0.41	2.30	0.90	1.26	2.20	0.80	0.85	
V-3	0.79	2.20	1.65	3.34	2.40	3.35	2.38	
V-4	1.48	1.75	3.45	7.13	2.70	6.80	4.90	
V-5	2.22	3.90	6.65	12.90	3.40	14.40	8.83	
V-6	2.97	6.60	8.55	17.25	3.60	19.75	10.40	
V-7	4.36	8.65	14.10	25.10	3.60	32.00	19.90	
V-8	4.51	11.65	15.45	27.40	4.40	34.25	20.20	
V-9	4.94	8.70	16.25	31.50	4.40	36.00	22.70	
V-10	4.86	11.95	16.80	34.35	4.00	35.00	21.90	

		SEPTIEMBRE 1987						
		CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L						
V-1	0.35	2.45	0.55	0.36	1.65	0.30	1.50	
V-2	0.43	2.65	0.75	1.20	1.60	0.65	1.20	
V-3	0.63	2.80	1.50	3.15	2.15	2.75	2.60	
V-4	1.78	4.85	5.15	10.45	2.90	11.20	7.40	
V-5	2.81	5.85	8.65	16.85	3.10	18.25	11.50	
V-6	5.38	15.35	17.35	34.05	4.05	35.50	22.30	
V-7	6.31	15.85	22.45	39.60	3.70	42.00	31.10	
V-8	7.06	16.50	25.30	45.65	5.10	50.50	35.80	
V-9	7.74	17.95	29.20	52.50	3.80	54.50	38.50	
V-10	7.76	19.15	29.75	53.35	4.30	53.50	40.40	

Tabla 2. Conductividad eléctrica y composición iónica en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante los meses de Febrero, Marzo, Mayo, Junio y Agosto de 1988.

FEBRERO 1988							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L					
V-5	7.97	13.60	37.65	50.60	3.80	55.00	38.85
V-6	11.99	27.60	48.90	87.85	4.80	82.00	65.25
V-7	11.99	19.55	40.65	87.45	4.80	85.00	65.30
V-8	12.26	20.85	43.60	90.20	4.70	82.00	68.55
V-9	12.31	28.15	53.30	89.60	4.70	92.00	67.95
V-10	4.03	5.90	11.90	25.40	3.10	24.25	20.60

MARZO 1988							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L					
V-2	4.13	6.00	11.70	23.50	3.70	22.75	21.10
V-3	7.24	18.80	23.30	42.00	4.70	51.50	35.10
V-5	8.52	15.15	30.00	56.35	4.20	62.50	42.60
V-7	12.55	23.70	47.60	87.45	4.60	100.00	69.40
V-8	12.85	25.80	55.95	89.95	4.40	111.00	68.65
V-9	13.17	19.55	55.05	93.00	4.20	101.00	68.55
V-10	13.31	24.45	54.95	88.80	4.90	99.00	73.50

MAYO 1988							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L					
V-6	10.55	23.11	38.65	69.05	3.40	77.00	49.05
V-7	12.24	28.50	47.60	79.95	4.30	92.00	67.15
V-8	12.61	30.00	52.30	84.55	5.60	94.00	66.10
V-9	12.88	28.80	53.25	86.85	4.70	102.00	68.80
V-10	13.00	28.70	54.35	88.25	4.00	106.00	73.35

JUNIO 1988							
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L					
V-1	0.34	2.25	0.90	0.15	0.00	2.00	1.00
V-2	0.40	2.20	1.15	0.95	0.00	2.50	1.50
V-3	1.33	4.50	3.60	7.50	0.00	2.60	7.75
V-4	1.53	4.75	4.15	7.40	0.00	2.80	9.63
V-FR	7.17	16.30	27.45	48.35	0.00	4.90	53.00
V-5	7.54	15.40	29.45	53.00	0.00	3.20	60.50

AGOSTO 1988						
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
PUNTO	dS/m 25°C	meq/L				
V inicio	0.42	2.25	1.60	8.45	1.65	1.99
V final	4.42	8.25	17.70	30.80	27.13	19.65

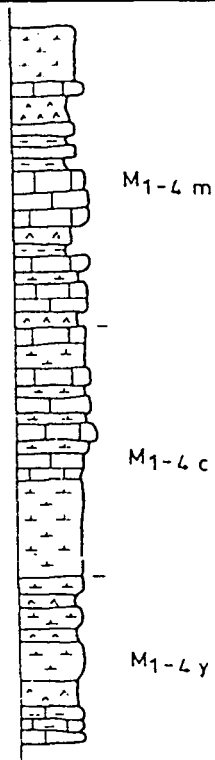
Tabla 3. Conductividad eléctrica y composición iónica en los puntos de muestreo del Bco. de Valcuerna entre la boca Sur del Túnel de Alcubierre y el embalse de Mequinenza durante el mes de Febrero de 1989.

PUNTO	FEBRERO 1989						
	CE	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻
	dS/m 25°C	meq/L					
V-1	0.36	2.70	1.12	0.55	1.60	0.80	1.34
V-2	0.40	2.45	1.02	0.90	2.10	0.80	1.71
V-3	0.51	2.50	1.48	1.40	2.00	1.30	1.89
V-4	0.69	2.95	1.96	2.75	2.20	2.60	2.50
V-FR	1.75	4.95	5.96	9.40	2.60	9.25	6.17
V-5	2.01	5.30	6.72	11.20	3.20	10.63	8.20
V-PEÑALBA	3.82	8.05	12.03	23.85	3.50	22.50	17.20
V-6	3.41	8.65	12.11	20.95	3.40	20.00	15.30
V-7	5.43	14.15	20.91	36.00	3.70	36.00	26.25
V-8	6.30	16.20	25.05	41.05	3.90	42.00	31.75
V-9	5.58	13.80	22.49	35.05	4.00	35.00	27.70
V-10	5.37	12.90	20.98	36.80	4.00	36.00	26.50

**ANEXO 9: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
AREAS ENDORREICAS**

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Huesca

TERMINO MUNICIPAL: Fraga

TOPONIMIA: Laguna Amarga I

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: IV-5

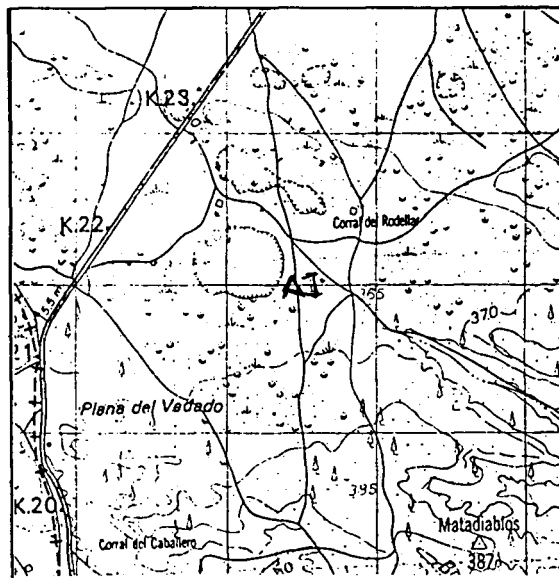
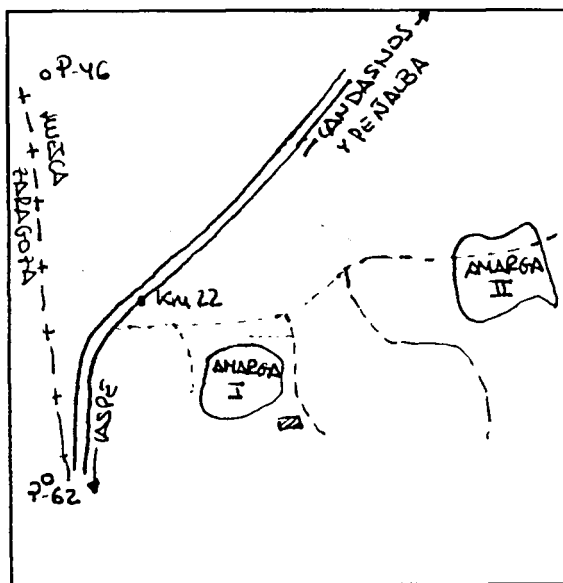
DESIGNACION UTM: 30TYL460870

COTA FONDO: 349.6 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.100

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA AMARGA I

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87					X			
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X						X	X
II-88	X							
III-88	X							
IV-88					X			
V-88					X			
VI-88				X			X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88					X			
XI-88	X							
XII-88			X			X		X
I-89			X					
II-89				X				
III-89				X		X		
IV-89				X				
V-89					X		X	X
VI-89					X			
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X		X	
XI-89				X				
XII-89				X				
I-90					X			
II-90			X					
III-90			X			X		
IV-90					X			
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

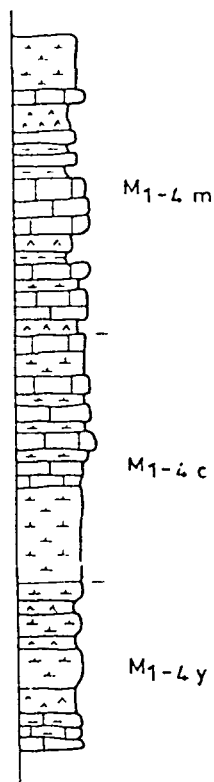
LAGUNA AMARGA I

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁻
XII-87	19.2	35.4	75.3	91.5	0.4	97.0	119.0	-
I-88*	36.5	47.6	235.0	912.0	2.0	365.0	587.0	-
I-88#	24.7	35.0	129.0	172.1	7.1	145.0	202.7	-
VI-88*	51.3	40.3	333.0	394.0	7.1	322.5	532.8	-
VI-88#	46.3	51.3	257.0	378.0	4.4	192.5	485.0	-
XI-88#	17.2	36.3	77.7	120.5	1.1	107.0	123.7	-
XI-88##	55.5	41.8	428.6	5407.0	0.9	335.0	571.2	-
XII-88	16.2	-	-	-	-	-	-	-
XII-88*	60.5	32.9	505.2	578.5	1.2	382.5	657.5	-
XII-88**	95.8	23.6	1136.5	1158.0	2.8	602.5	1446.0	-
III-89	42.8	65.0	205.7	291.5	1.6	187.5	393.0	-
V-89**	114.0	11.1	1305.0	1272.0	2.0	775.0	1626.5	-
V-89#	84.2	29.1	492.0	703.0	5.5	504.0	1169.0	-
V-89##	85.3	25.4	581.0	723.0	5.0	535.0	1210.0	-
III-90	48.6	55.3	277.9	291.4	1.6	235.8	468.1	0.6

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Huesca

TERMINO MUNICIPAL: Fraga

TOPONIMIA: Laguna Amarga II

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: IV-5

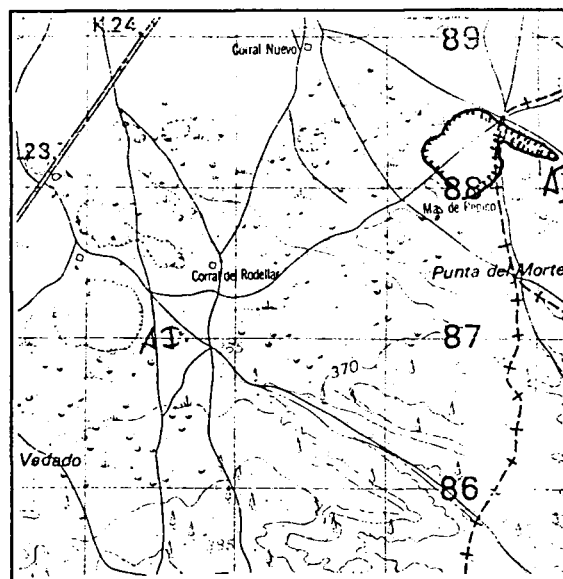
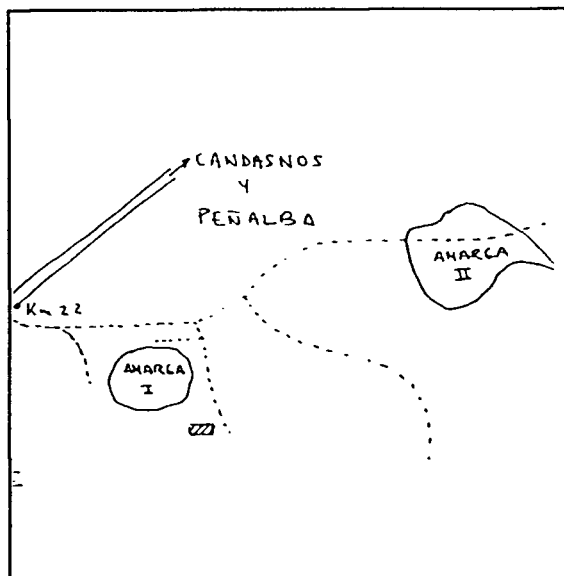
DESIGNACION UTM: 30TYL483880

COTA FONDO: 340.1 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.175

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: Sí



(1) Zona de inundación (Km²)

UNA AMARGA II

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87	X							
V-87	X							
VI-87	X							
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87	X							
X-87	X							
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X						X	X
II-88	X							
III-88	X							
IV-88					X			
V-88					X			
VI-88				X		X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88	X							
XI-88	X							
XII-88			X					X
I-89			X					
II-89					X			
III-89				X				
IV-89					X			
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X		X	
XI-89				X				
XII-89				X				
I-90					X			
II-90			X					
III-90			X			X		
IV-90			X					
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

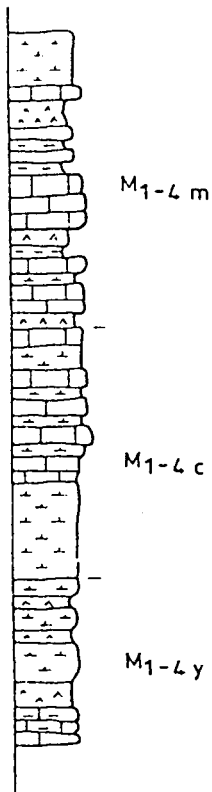
LAGUNA AMARGA II

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
XII-87	16.7	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	74.5	87.2	470.1	671.0	2.0	285.0	720.0	-
I-88#	49.6	55.0	248.0	391.5	4.0	180.0	544.3	-
VI-88	21.4	53.1	72.0	137.0	1.0	105.0	178.9	-
VI-88*	53.5	44.4	312.0	460.0	4.0	320.0	554.8	-
VI-88#	31.0	42.6	193.0	219.0	3.4	157.0	279.0	-
XI-88#	53.6	47.0	339.5	412.0	1.0	242.5	601.8	-
XI-88##	62.6	44.7	550.2	553.0	0.9	290.0	699.3	-
XII-88*	86.0	47.7	727.5	935.5	2.4	427.0	1240.0	-
XII-88**	88.1	34.5	684.3	968.5	3.1	485.0	1279.0	-
V-89*	91.9	37.7	720.5	934.5	22.6	373.0	-	-
V-89#	65.0	52.1	338.0	517.0	5.0	240.0	830.0	-
V-89##	65.5	49.9	397.0	516.0	4.5	270.0	847.0	-
III-90	45.0	75.9	199.0	267.4	1.4	168.7	442.1	0.6

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de Camarón

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VI-5

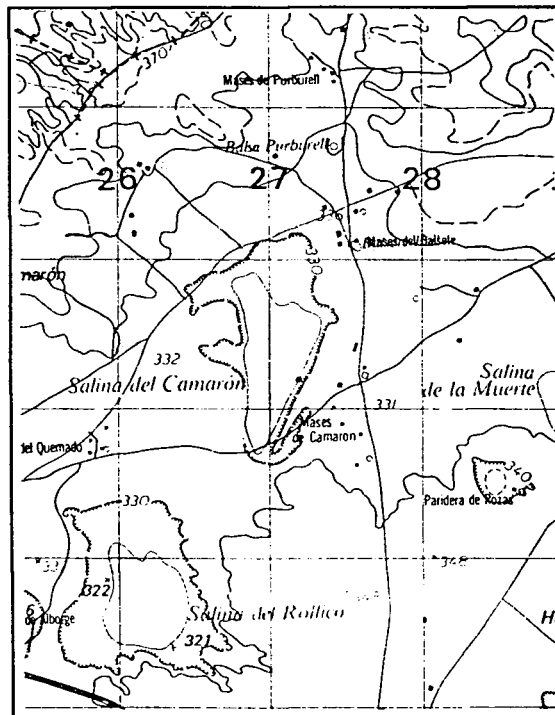
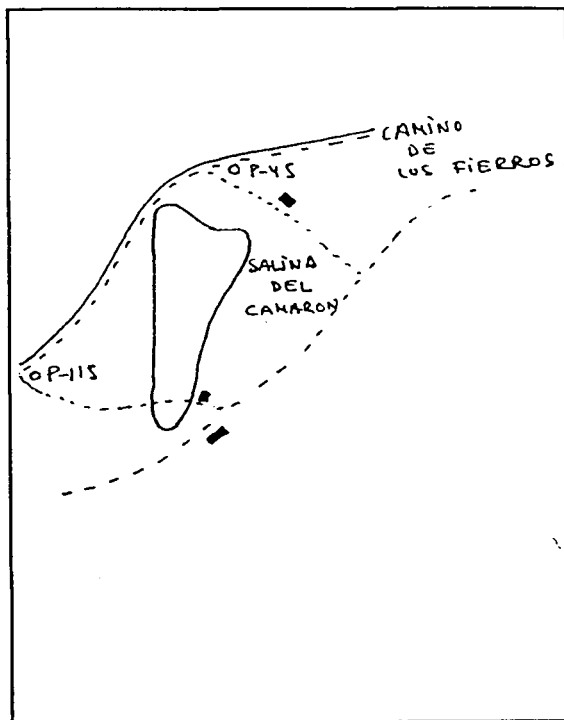
DESIGNACION UTM: 30TYL270870

COTA FONDO: 328 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.375

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: Sí



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA CAMARON

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X	X		
VII-87					X			
VIII-87			X					
IX-87	X							
X-87	X							
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88	X					X		
IV-88	X							
V-88	X							
VI-88	X					X		X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88	X							
XI-88	X							
XII-88	X					X		X
I-89			X					
II-89					X			
III-89			X					
IV-89				X				
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89			X			X	X	
XI-89			X					
XII-89	X							
I-90	X							
II-90	X							
III-90			X			X		
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

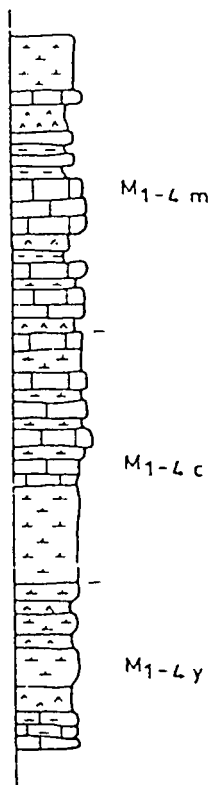
LAGUNA CAMARON

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻²	Cl	CO ₃ ⁻²
VI-87	128.5	-	-	-	6.8	1910.0	4563.1	13.4
VII-87	66.3	44.5	254.2	688.0	1.8	265.0	780.8	-
I-88	66.3	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	64.4	36.4	260.4	541.5	4.3	257.0	659.0	-
I-89#	52.0	40.0	184.5	597.0	0.4	217.5	544.9	-
III-88	103.4	53.5	498.6	1249.0	4.8	535.0	1441.6	-
VI-88	159.3	1.2	1781.0	4750.5	13.4	1850.0	4666.9	-
VI-88	130.1	19.3	830.0	1727.0	4.0	682.5	2067.0	-
VI-88#	125.4	26.8	921.5	1763.5	4.2	685.0	2033.0	-
XI-88#	76.1	37.3	383.5	882.0	2.7	397.5	915.5	-
XI-88##	78.4	40.6	386.3	917.0	0.7	367.5	956.1	-
XII-88	97.0	-	-	-	-	-	-	-
XII-88*	126.0	21.9	914.5	2101.0	2.6	810.0	2252.0	-
XII-88**	114.4	33.0	675.0	1692.0	4.6	525.0	1879.0	-
V-89**	123.2	25.3	654.0	1581.5	3.0	535.0	1779.0	-
V-89#	90.1	43.2	304.0	935.0	5.0	331.0	1314.0	-
V-89##	84.0	42.5	300.5	831.0	4.0	305.0	1164.0	-
X-89	41.6	51.6	1261.0	343.6	2.2	165.0	433.0	-
III-90	79.7	54.7	328.4	303.0	3.5	317.1	105.5	0.2

- | Agua intersticial 0-10 cm.
- * Agua intersticial 30 cm
- ** Agua intersticial 60 cm
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de Guallar

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VIII-5

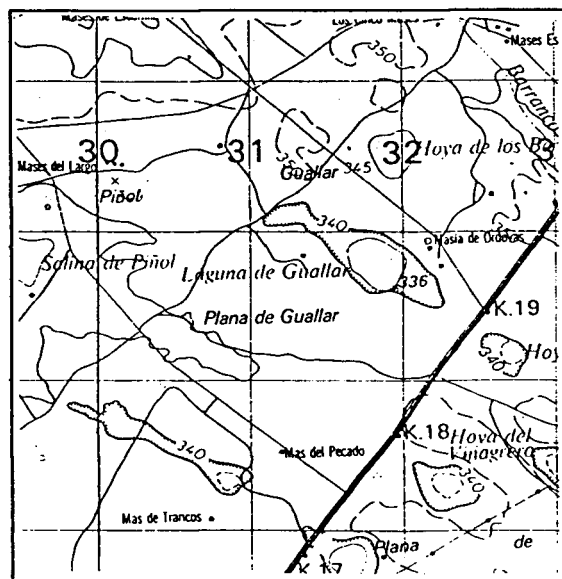
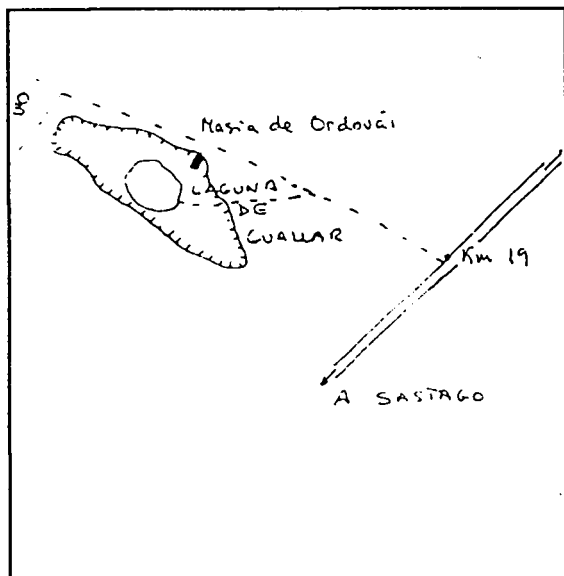
DESIGNACION UTM: 30TYL318878

COTA FONDO: 336 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1) 0.150

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: Sí



(1) Zona de inundación (Km²)

UNA GUALLAR

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X	X		
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87	X							
X-87					X			
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88	X					X		
IV-88					X			
V-88	X							
VI-88	X					X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88					X			
XI-88		X						
XII-88			X			X		X
I-89			X					
II-89					X			
III-89				X		X		
IV-89				X				
V-89					X		X	X
VI-89					X			
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X		X	
XI-89				X				
XII-89	X				X			
I-90	X				X			
II-90	X				X			
III-90	X				X			
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

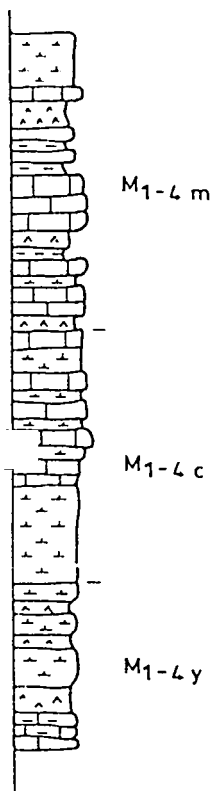
LAGUNA GUALLAR

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
IV-87	84.5	46.0	380.0	852.0	4.3	485.0	1172.6	-
XII-87	64.7	40.8	226.8	547.0	2.3	260.0	645.0	-
I-88	58.7	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	78.3	35.6	396.0	963.0	4.9	330.0	915.0	-
I-88#	75.7	42.8	503.0	828.5	1.1	430.0	909.5	-
III-88	87.3	51.1	452.1	978.0	4.1	447.5	1408.5	-
VI-88	108.8	1.3	3097.5	3544.0	35.1	2200.0	4667.8	4.6
VI-88*	108.6	20.3	850.0	1328.0	11.2	700.0	1631.0	-
VI-88#	108.7	25.2	1019.0	1337.0	5.2	730.0	1628.5	-
XI-88#	111.5	21.8	994.5	1725.0	2.7	820.0	1683.1	-
XI-88##	106.0	24.8	874.0	1430.0	1.7	695.0	1569.2	-
XII-88	102.5	-	-	-	-	-	-	-
XII-88*	131.5	11.6	1481.0	2385.0	4.8	910.0	2844.0	-
XII-88**	131.9	10.5	1446.0	2443.0	4.3	1105.0	2759.0	-
V-89*	140.1	7.9	1309.5	2162.0	3.6	887.	2584.0	-
V-89**	139.8	8.4	1255.0	2089.5	4.0	862.5	2408.0	-
V-89#	110.5	19.2	679.0	1258.0	4.5	637.5	1784.0	-
V-89##	95.0	28.9	534.0	1026.0	4.0	495.0	1407.0	-
III-90	130.0	23.0	937.5	1675.5	6.3	808.2	2229.5	-

- | Agua intersticial de 0-10 cm.
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de la Muerte

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VII-5

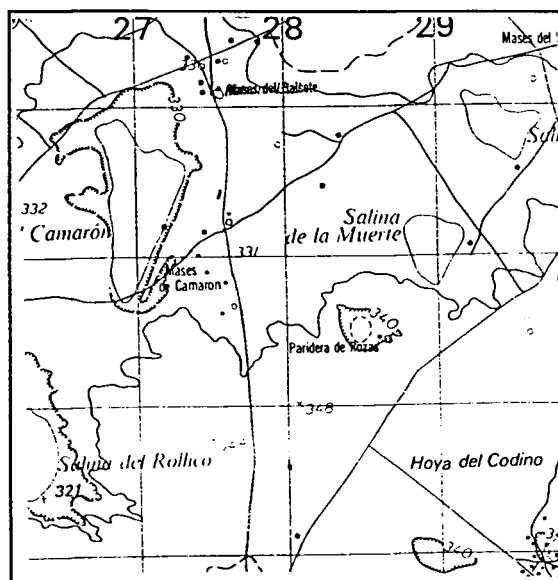
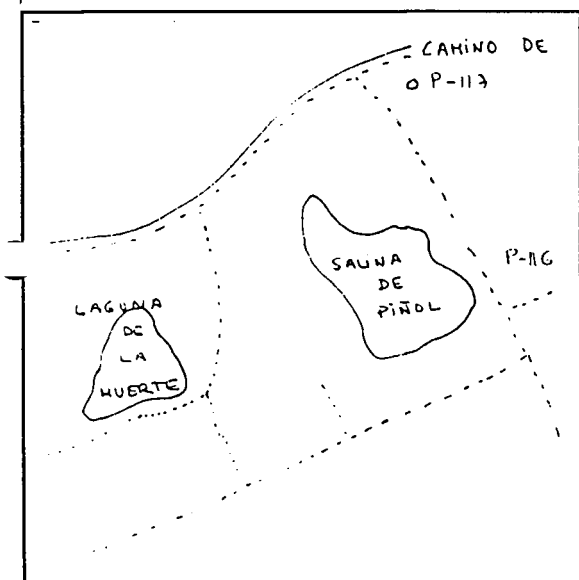
DESIGNACION UTM: 30TYL290870

COTA FONDO: 332 m.s.n.m.

SUPERFICIE ⁽¹⁾: 0.175

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA MUERTE

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87	X							
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88	X					X	X	X
IV-88	X							
V-88	X							
VI-88	X					X		
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88	X							
XI-88			X					
XII-88	X					X		
I-89	X							
II-89					X			
III-89	X					X		
IV-89	X							
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X			
XI-89	X							
XII-89					X			
I-90	X							
II-90	X							
III-90	X					X		
IV-90	X							
V-90					X			
VI-90	X							
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

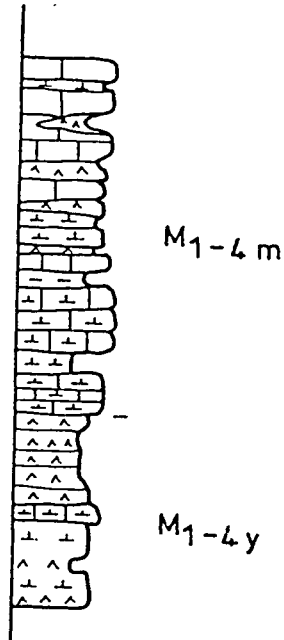
LAGUNA MUERTE

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
XII-87	76.6	45.6	234.2	671.5	2.6	262.5	800.5	-
I-88	67.4	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	80.5	39.8	363.0	761.0	3.6	320.0	956.0	-
I-88#	93.3	37.1	620.2	1094.5	1.5	477.5	1234.4	-
III-88	104.6	51.0	604.3	1421.0	3.1	487.5	1649.3	-
VI-88	113.4	1.1	3495.0	3357.0	41.4	2025.0	4607.4	11.4
VI-88*	133.6	21.4	830.0	1757.5	9.0	670.0	2139.0	-
VI-88#	110.7	27.1	1033.0	1472.0	5.2	710.0	1658.0	-
X-88#	144.2	6.6	1110.0	2385.0	7.0	1142.0	3255.0	-
X-88##	114.6	20.1	538.0	1342.5	5.5	610.0	1919.0	-
XII-88	97.6	-	-	-	-	-	-	-
III-89	161.0	13.2	1080.0	3215.0	11.1	710.0	3378.0	-
V-89*	151.6	6.7	1594.0	2783.0	6.4	1015.0	3338.0	-
V-89**	146.2	7.2	1440.5	2395.0	9.8	935.0	2955.0	-
V-89#	144.2	6.6	1110.0	2385.0	7.0	1142.0	3255.0	-
V-89##	114.6	20.1	538.0	1342.5	5.5	610.0	1919.0	-
III-90	132.9	31.2	828.5	1778.0	3.8	718.4	2305.0	0.9

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna del Pez

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VII-6

DESIGNACION UTM:

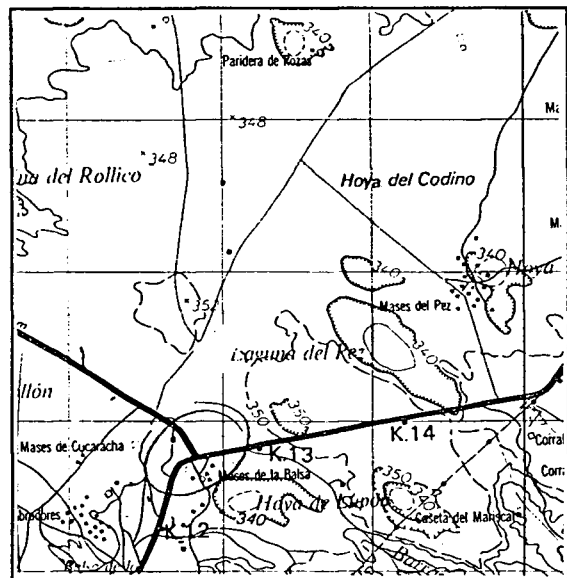
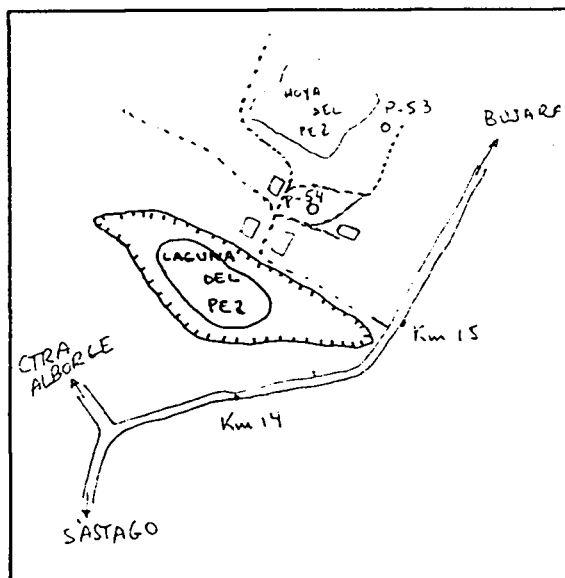
30TYL290845

COTA FONDO: 331.5 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.050

FORMACION LITOLOGICA: Yesos de Retuerta

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA PEZ

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87		X						
XI-87		X						
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88	X					X		
IV-88					X			
V-88	X							
VI-88	X							
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88					X			
XI-88	X							
XII-88	X							
I-89			X					
II-89			X					
III-89				X				
IV-89			X					
V-89					X			
VI-89								
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X			
XI-89			X					
XII-89	X							
I-90	X							
II-90	X							
III-90			X			X		
IV-90					X			
V-90				X				
VI-90					X			
VII-90								
VIII-90								
IX-90								

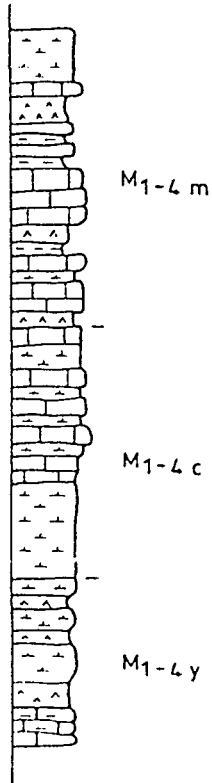
LAGUNA PEZ

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
XII-87	37.8	53.3	69.4	313.6	1.0	72.5	405.0	-
XII-88	35.0	-	-	-	-	-	-	-
I-88	48.5	45.0	126.3	515.0	1.4	105.0	519.0	-
I-89#	57.5	55.7	175.5	633.0	1.4	175.0	645.0	-
III-89	69.7	99.1	186.0	755.0	1.5	205.0	853.6	-
VI-89	48.5	45.0	126.0	515.0	1.4	105.0	519.0	-
III-90	76.9	70.7	188.2	794.5	1.7	178.0	1001.5	-

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de Piñol

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VII-5

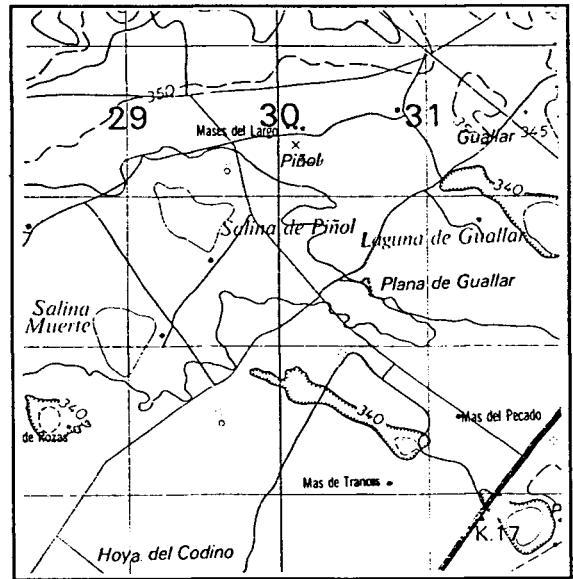
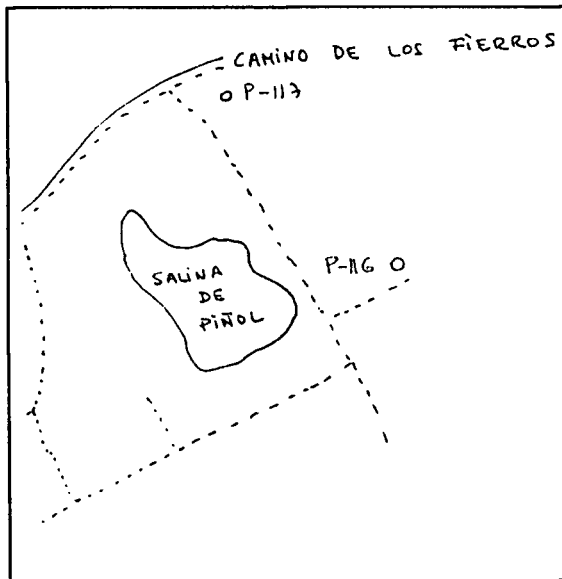
DESIGNACION UTM: 30TYL305880

COTA FONDO: 336 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.150

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: Sí



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA PIÑOL

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87		X						
IV-87					X	X		
V-87			X					
VI-87			X					
VII-87			X					
VIII-87				X				
IX-87				X				
X-87			X					
XI-87		X						
XII-87		X				X		
I-88	X					X	X	
II-88		X						
III-88			X					
IV-88					X	X		
V-88	X							
VI-88	X					X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88	X							
XI-88	X							
XII-88	X					X		X
I-89	X							
II-89			X					
III-89	X					X		
IV-89	X							
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X		X	
XI-89			X					
XII-89					X			
I-90	X							
II-90		X						
III-90			X			X		
IV-90			X					
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

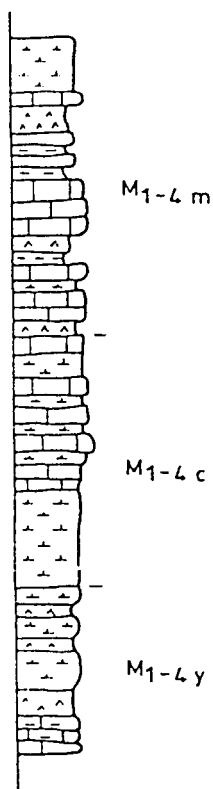
LAGUNA PIÑOL

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
IV-87	35.3	50.0	120.1	279.9	1.2	156.0	359.8	-
XII-87	68.3	45.0	181.4	466.5	2.1	145.0	516.0	-
I-88	48.7	-	-	-	-	-	-	-
I-88#	55.0	36.6	198.5	547.5	7.5	302.5	549.0	-
III-88	73.5	53.0	323.4	820.0	3.6	355.0	1010.9	-
VI-88	154.1	15.6	542.0	2694.5	7.8	435.0	2730.8	-
VI-88	110.2	22.4	740.0	1248.5	7.5	620.0	1492.0	-
VI-88#	101.2	27.8	894.0	1260.0	4.4	725.0	1400.0	-
XI-88#	96.1	36.3	494.9	1325.0	1.6	472.5	1290.8	-
XI-88##	82.1	42.8	357.7	1036.5	1.7	367.5	1062.2	-
XII-88	78.4	-	-	-	-	-	-	-
XII-88*	120.3	21.6	906.5	1846.0	4.1	865.0	2088.0	-
XII-88**	115.5	27.2	686.0	1770.5	3.3	655.0	1885.0	-
III-89	145.8	30.5	886.7	2320.5	7.8	435.0	2383.5	-
V-89*	139.4	12.0	1088.0	1990.0	5.4	755.0	2398.0	-
V-89**	132.0	12.6	1022.0	1902.0	4.4	762.5	1185.5	-
V-89#	74.0	38.7	334.0	721.0	3.0	329.0	1013.0	-
V-89##	104.7	29.3	572.3	1155.0	5.0	495.5	1700.0	-
III-90	69.5	54.5	266.1	665.5	2.2	271.8	833.5	0.4

- | Agua intersticial de 0-10 cm.
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna del Pito

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: I-5

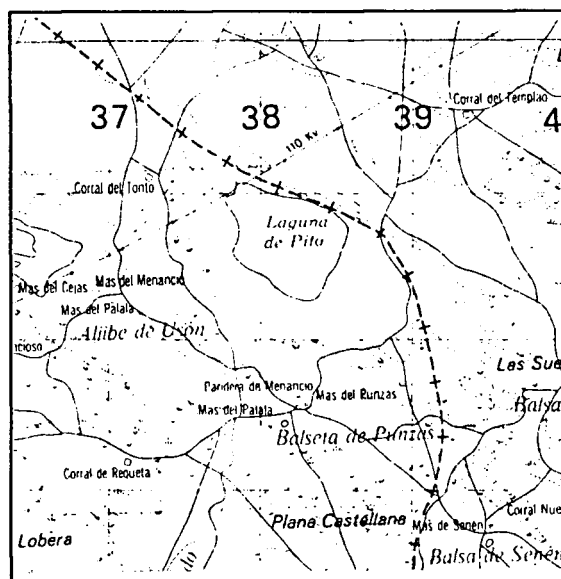
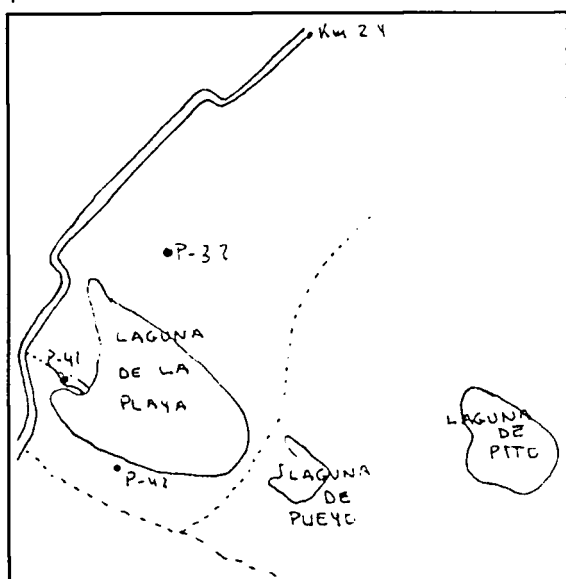
DESIGNACION UTM: 30TYL380890

COTA FONDO: 328.1

SUPERFICIE (1): 0.350

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA PITO

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87			X					
IV-87				X		X		
V-87				X				
VI-87				X				
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87	X							
XI-87	X							
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88			X			X		
IV-88				X				
V-88					X			
VI-88			X				X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88		X						
XI-88		X						
XII-88	X					X		
I-89	X							
II-89					X			
III-89			X			X		
IV-89				X				
V-89				X				
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X			
XI-89				X				
XII-89			X					
I-90			X					
II-90	X							
III-90	X					X		
IV-90	X							
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

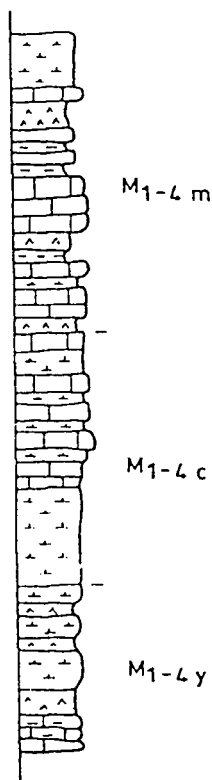
LAGUNA PITO

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
IV-87	161.5	16.0	728.0	242.0	1.0	510.0	4077.8	-
XII-87	33.6	52.2	68.2	267.2	-	45.0	343.2	-
I-88	35.6	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	50.2	53.0	124.0	489.0	1.6	122.5	528.0	-
I-88#	66.6	64.4	183.5	689.0	0.7	160.0	799.4	-
III-88	65.1	77.5	150.2	631.0	2.3	165.0	938.2	-
VI-88	144.1	51.9	542.0	1923.0	1.5	335.0	2340.0	-
VI-88#	151.5	46.2	594.0	2480.0	3.4	367.5	2754.6	-
XII-88	42.2	-	-	-	-	-	-	-
III-89	88.5	83.5	207.8	934.5	1.3	202.5	1055.1	-
V-89**	112.2	45.6	434.5	1350.0	2.3	350.0	1744.0	-
V-89#	96.7	58.4	347.0	1008.0	2.8	218.0	1376.0	-
V-89##	83.5	59.1	267.0	813.0	2.5	201.0	1105.0	-
III-90	88.1	72.6	227.5	915.0	2.0	204.6	1245.0	-

- | Agua intersticial de 0-10 cm.
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de la Playa

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VIII-4

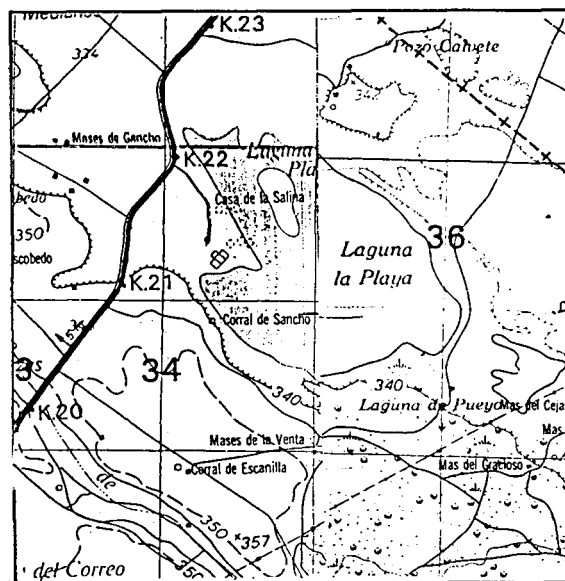
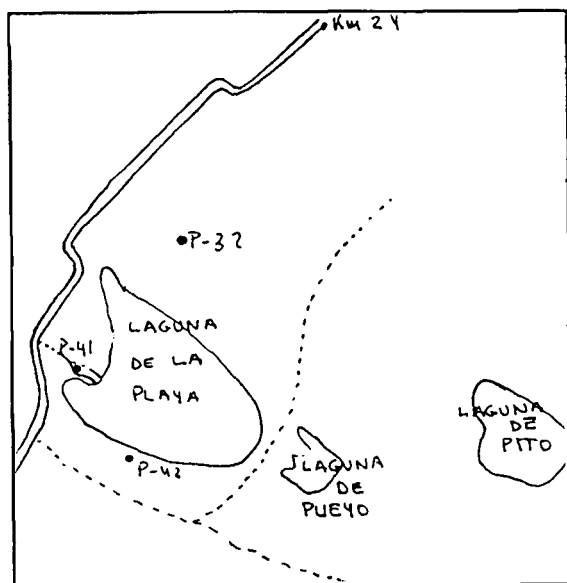
DESIGNACION UTM: 30TYL350890

COTA FONDO: 324.3 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 1.900

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: Sí



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA PLAYA

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87	X					X		
V-87	X							
VI-87				X				
VII-87				X				
VIII-87				X				
IX-87			X					
X-87			X					
XI-87		X						
XII-87		X				X		
I-88			X			X	X	X
II-88			X					
III-88				X		X		
IV-88				X				
V-88				X				
VI-88				X		X	X	X
VII-88				X				
VIII-88				X				
IX-88			X					
X-88				X				
XI-88				X				
XII-88				X		X		
I-89			X					
II-89			X					
III-89			X			X		
IV-89				X				
V-89				X				
VI-89					X	X		
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89				X				
XI-89				X				
XII-89			X					
I-90				X				
II-90			X					
III-90					X	X		
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

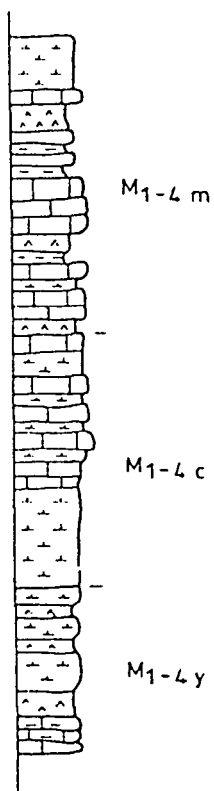
LAGUNA PLAYA

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
IV-87	73.3	69.0	207.0	232.8	2.5	186.0	972.5	-
XII-87	70.5	32.1	319.9	740.5	1.5	317.5	799.3	-
I-88	76.5	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	71.0	32.5	343.8	644.0	4.4	325.0	781.0	-
I-88#	52.4	47.2	201.0	552.5	0.8	242.5	550.3	-
III-88	74.5	40.8	346.7	848.0	4.5	432.5	911.1	-
VI-88	122.7	37.6	568.0	1806.0	3.5	557.5	1845.7	-
VI-88	67.5	36.9	359.0	782.0	22.3	430.0	762.4	-
VI-88#	107.9	40.5	519.0	1385.0	4.4	405.0	1503.0	-
I-89	70.5	-	-	-	-	-	-	-
III-89	90.7	50.6	346.8	1019.7	3.0	390.0	1043.0	-
VI-89	152.1	-	-	-	-	-	-	-
III-90	115.2	57.2	428.0	1380.5	3.4	351.4	1775.5	-

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna del Pueyo

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: I-5

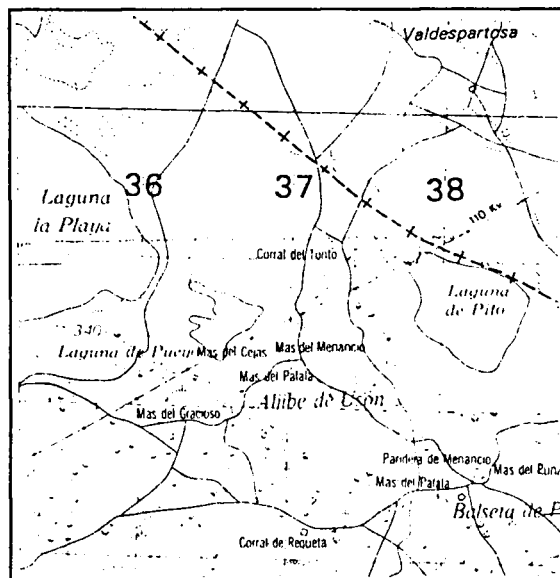
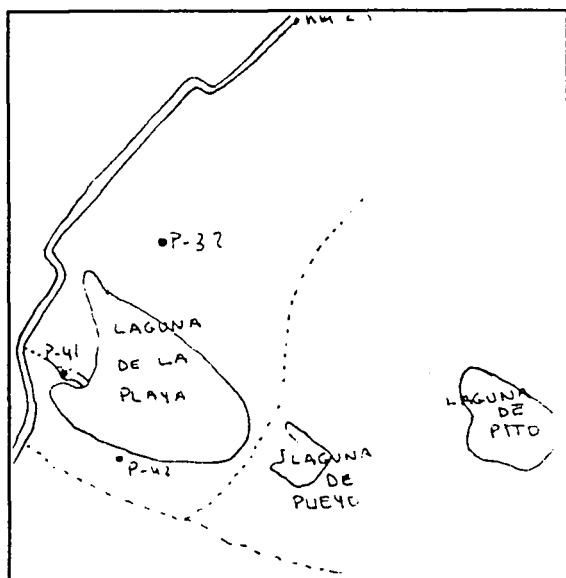
DESIGNACION UTM: 30TYL365885

COTA FONDO: 325.6

SUPERFICIE (1): 0.175

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

UNA PUEYO

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X	X		
V-87			X					
VI-87			X					
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87			X					
XI-87			X					
XII-87			X			X		
I-88	X					X	X	X
II-88		X						
III-88			X			X		
IV-88			X					
V-88				X				
VI-88				X		X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88			X					
XI-88	X							
XII-88	X					X		
I-89			X					
II-89					X			
III-89	X					X		
IV-89			X					
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X			
XI-89			X					
XII-89			X					
I-90			X					
II-90			X					
III-90				X		X		
IV-90			X					
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

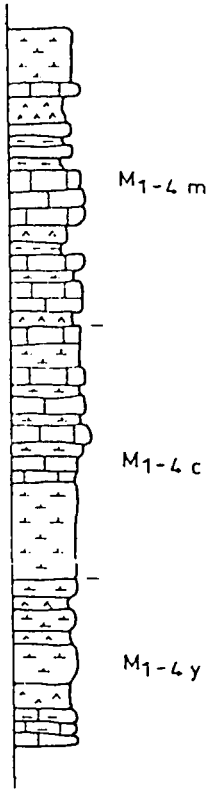
LAGUNA PUEYO

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	CO ₃ ⁻
IV-87	59.2	54.0	189.0	205.9	1.1	832.0	717.1	-
XII-87	35.5	42.8	86.5	261.7	0.3	102.5	297.1	-
I-88	32.2	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	39.9	39.1	121.0	357.0	1.8	130.0	392.0	-
I-88#	65.2	58.5	264.0	627.0	0.6	232.5	754.9	-
III-88	57.3	46.4	182.0	486.0	3.6	220.0	709.0	-
VI-88	158.5	3.0	569.5	4798.5	13.6	1525.0	4798.0	-
VI-88	88.8	48.0	344.0	1020.0	5.0	365.0	1094.5	-
VI-88-#	98.3	43.0	347.0	1240.0	4.0	367.5	1353.0	-
XII-88	35.5	-	-	-	-	-	-	-
III-89	97.3	53.5	328.1	-	4.1	1153.1	-	-
V-89*	95.5	33.4	408.5	1125.0	2.5	496.0	1411.0	-
V-89**	96.9	26.1	490.0	1165.0	2.7	567.0	1436.0	-
V-89#	71.2	45.1	219.0	701.0	4.5	260.0	933.0	-
V-89##	50.5	43.1	141.0	764.0	2.4	195.0	587.0	-
III-90	82.2	49.5	301.3	852.0	2.8	313.9	1107.0	0.3

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Hoya del Rebollón

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VI-6

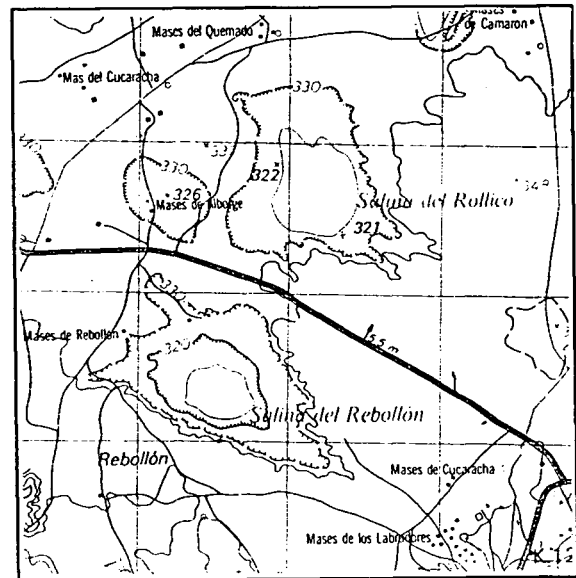
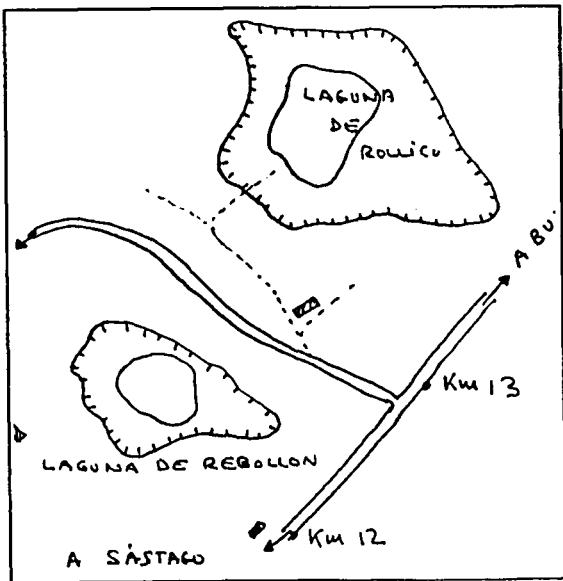
DESIGNACION UTM: 30TYL355845

COTA FONDO: 317 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.125

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz Mb.

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA REBOLLON

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X	X		
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87			X					
XI-87			X					
XII-87			X			X		
I-88			X			X	X	X
II-88				X				
III-88				X		X		
IV-88					X			
V-88				X				
VI-88				X		X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88			X					
XI-88			X					
XII-88	X							
I-89					X			
II-89					X			
III-89			X					
IV-89				X				
V-89					X		X	X
VI-89					X			
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X		X	
XI-89				X				
XII-89	X							
I-90	X							
II-90			X					
III-90			X			X		
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

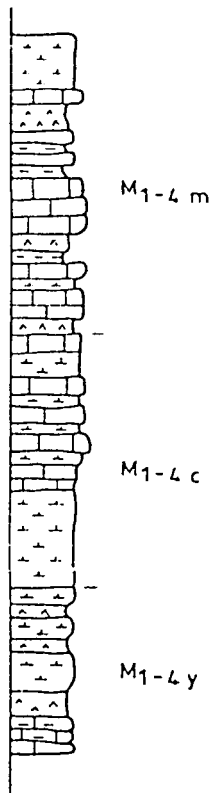
LAGUNA REBOLLON

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
VI-87	85.1	-	-	-	1.6	2100.0	1289.1	-
XII-87	28.2	50.7	41.6	201.9	0.5	74.0	160.0	-
I-88	25.8	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	20.5	47.3	45.3	148.0	1.3	60.0	166.0	-
I-88#	63.4	60.3	218.0	651.0	1.4	160.0	808.8	-
III-88	44.2	71.4	104.2	399.6	2.6	140.0	551.3	-
VI-88	70.8	101.7	202.5	723.5	1.0	177.5	800.4	-
VI-88	54.1	54.2	133.0	362.0	1.4	145.0	466.0	-
VI-88#	158.2	42.2	797.0	2980.0	4.4	362.0	3136.0	-
X-88#	27.4	46.4	76.3	250.0	1.2	100.0	252.0	-
X-88##	36.4	49.2	95.1	371.0	03.	125.0	370.3	-
XII-88*	70.9	54.8	257.0	787.0	1.2	207.0	931.0	-
XII-88**	73.8	57.5	265.3	831.5	1.5	210.0	1011.0	-
V-89#	56.3	54.1	136.0	529.0	3.2	159.0	717.0	-
V-89##	51.9	59.3	114.0	462.0	3.0	149.0	629.0	-
III-90	60.4	74.3	172.3	556.5	1.4	164.0	766.0	-

- | Agua intersticial de 0-10 cm
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Sástago

TOPONIMIA: Laguna de Rollico

HOJA 1:50.000: 413

HOJA 1:5.000: VI-6

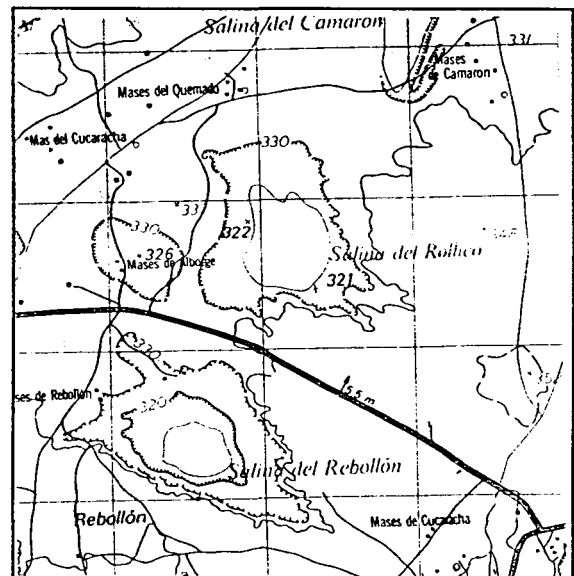
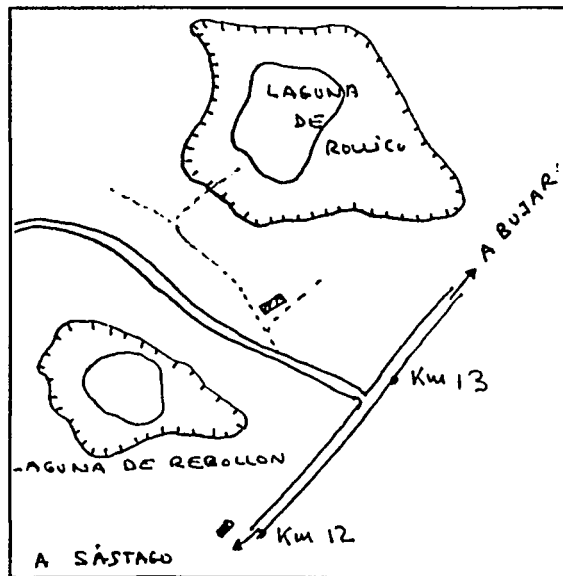
DESIGNACION UTM: 30TYL265855

COTA FONDO: 321 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.300

FORMACION LITOLOGICA: Fm. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA ROLLICO

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87								
V-87								
VI-87								
VII-87								
VIII-87								
IX-87								
X-87								
XI-87								
XII-87	X					X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88	X					X		
IV-88								
V-88								
VI-88								
VII-88								
VIII-88								
IX-88								
X-88								
XI-88	X							
XII-88	X							
I-89								
II-89								
III-89								
IV-89								
V-89								
VI-89								
VII-89								
VIII-89								
IX-89								
X-89								
XI-89								
XII-89	X							
I-90	X							
II-90								
III-90								
IV-90								
V-90								
VI-90								
VII-90								
VIII-90								
IX-90								

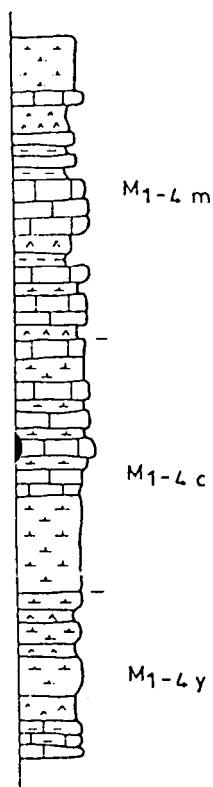
LAGUNA ROLLICO

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁼	Cl ⁻	CO ₃ ⁼
XII-87	39.5	49.4	94.1	344.3	1.0	130.0	419.8	-
I-88	34.7	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	50.2	49.2	131.3	483.0	1.8	132.5	529.0	-
I-88#	83.9	42.3	297.5	1045.0	0.7	247.5	1061.6	-
III-88	67.9	87.9	180.9	729.0	1.8	220.0	938.0	-
VI-88	128.1	52.3	438.5	1697.5	2.4	360.0	1881.5	-
VI-88	111.0	45.9	505.0	1283.0	3.5	422.5	1617.0	-
VI-88#	161.4	22.9	986.0	3010.0	5.0	545.0	3384.0	-
XI-88#	102.5	46.7	470.9	1555.0	1.0	365.0	1487.2	-
XI-88##	102.0	48.9	417.2	1440.0	0.7	332.5	1475.2	-
XII-88*	124.3	30.2	740.5	1934.0	1.8	490.0	2167.0	-
XII-88**	127.0	26.3	765.0	2123.0	2.2	555.0	2253.0	-
V-89*	126.3	25.4	562.0	1674.0	2.2	462.0	2067.0	-
V-89**	122.5	24.5	636.0	1616.0	2.1	480.0	1912.0	-
V-89#	96.3	46.2	341.0	1077.0	3.0	294.0	1336.0	-
V-89##	77.2	49.0	239.0	726.0	2.5	238.0	957.0	-
III-90	79.4	62.7	241.6	781.5	2.5	206.2	1072.0	-

- | Agua intersticial de 0-10 cm
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Bujaraloz

TOPONIMIA: Laguna del Saladar

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: I-1

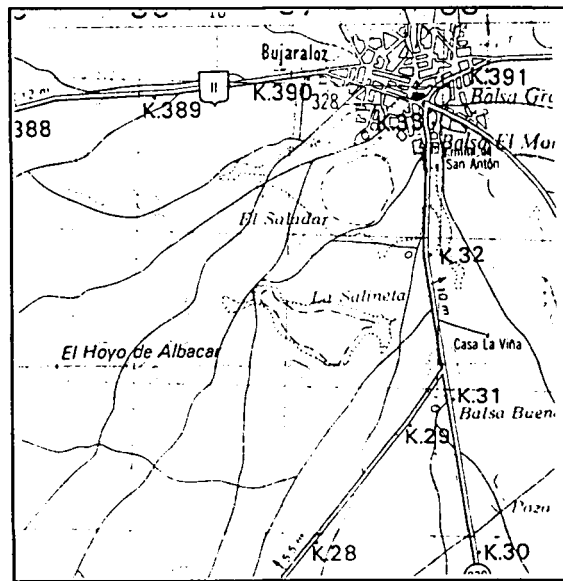
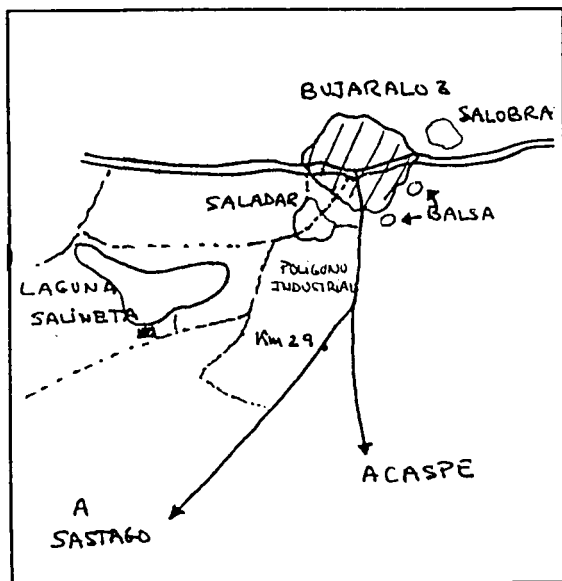
DESIGNACION UTM: 30TYL375975

COTA FONDO: 324.05 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.175

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO:



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA SALADAR

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X	X		
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87					X			
XI-87					X			
XII-87					X	X		
I-88				X		X	X	X
II-88				X				
III-88				X		X		
IV-88					X			
V-88				X				
VI-88				X		X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88			X					
XI-88			X					
XII-88			X					X
I-89					X			
II-89					X			
III-89					X			
IV-89					X			
V-89					X			
VI-89					X		X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89				X			X	
XI-89			X					
XII-89			X					
I-90			X					
II-90			X					
III-90			X					
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

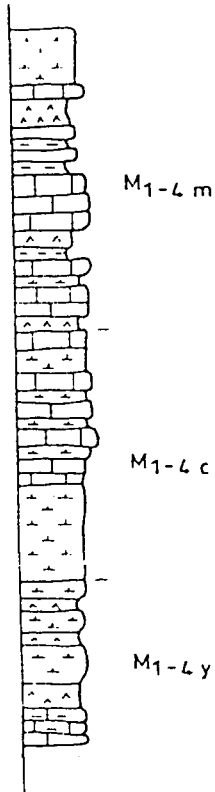
LAGUNA PUEYO

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl ⁻	CO ₃ ⁻
IV-87	59.2	54.0	189.0	205.9	1.1	832.0	717.1	-
XII-87	35.5	42.8	86.5	261.7	0.3	102.5	297.1	-
I-88	32.2	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	39.9	39.1	121.0	357.0	1.8	130.0	392.0	-
I-88#	65.2	58.5	264.0	627.0	0.6	232.5	754.9	-
III-88	57.3	46.4	182.0	486.0	3.6	220.0	709.0	-
VI-88	158.5	3.0	569.5	4798.5	13.6	1525.0	4798.0	-
VI-88	88.8	48.0	344.0	1020.0	5.0	365.0	1094.5	-
VI-88-#	98.3	43.0	347.0	1240.0	4.0	367.5	1353.0	-
XII-88	35.5	-	-	-	-	-	-	-
III-89	97.3	53.5	328.1	-	4.1	1153.1	-	-
V-89*	95.5	33.4	408.5	1125.0	2.5	496.0	1411.0	-
V-89**	96.9	26.1	490.0	1165.0	2.7	567.0	1436.0	-
V-89#	71.2	45.1	219.0	701.0	4.5	260.0	933.0	-
V-89##	50.5	43.1	141.0	764.0	2.4	195.0	587.0	-
III-90	82.2	49.5	301.3	852.0	2.8	313.9	1107.0	0.3

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

FICHA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Bujaraloz

TOPONIMIA: Laguna de la Salineta

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000: I-1

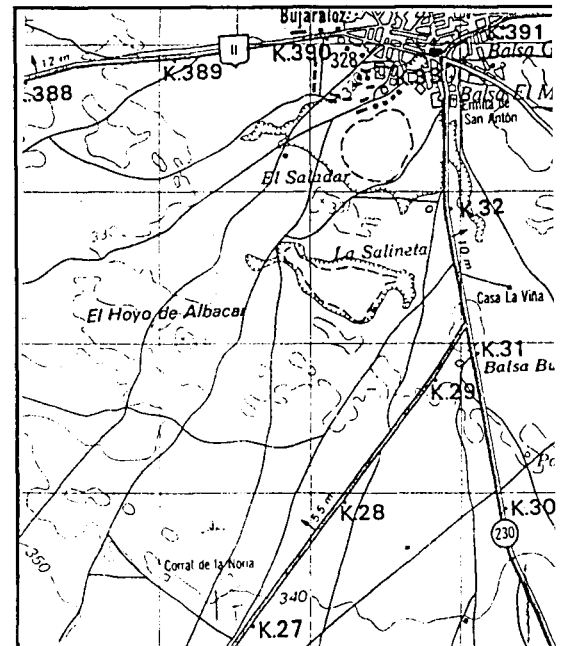
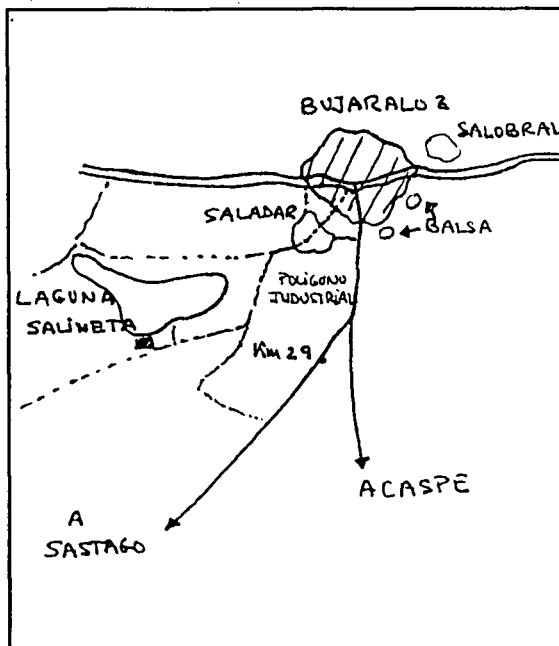
DESIGNACION UTM: 30TYL370962

COTA FONDO: 325.05 m.s.n.m.

SUPERFICIE (1): 0.150

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: SI



(1) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA DE LA SALINETA

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87		X						
IV-87			X			X		
V-87			X					
VI-87				X				
VII-87				X				
VIII-87				X				
IX-87				X				
X-87			X					
XI-87			X					
XII-87		X				X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88			X			X		
IV-88				X				
V-88				X				
VI-88				X		X	X	X
VII-88				X				
VIII-88				X				
IX-88				X				
X-88			X					
XI-88		X						
XII-88	X					X		X
I-89			X					
II-89	X							
III-89			X			X		
IV-89			X					
V-89			X					
VI-89				X		X	X	X
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89				X		X	X	
XI-89				X				
XII-89			X					
I-90		X						
II-90		X						
III-90			X			X		
IV-90				X				
V-90					X			
VI-90				X				
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

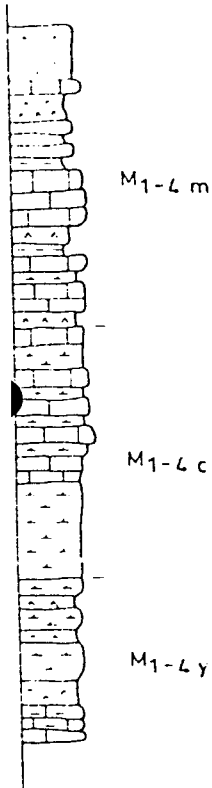
LAGUNA DE LA SALINETA

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃	SO ₄ ⁻	Cl	CO ₃ ⁻
IV-87	105.8	11.0	690.0	161.0	6.2	1710.0	1312.2	5.4
XII-87	107.1	32.8	10.3	1207.5	4.1	750.0	981.9	-
I-88	87	-	-	-	-	-	-	-
I-88	95.1	7.0	669.0	1243.0	5.6	900.0	1051.0	-
I-88#	90.5	25.1	424.5	1299.5	2.0	720.0	1064.0	-
III-88	106.4	11.1	938.0	1571.0	8.8	1325.0	1462.1	-
VI-88	129.8	3.3	1448.5	3768.0	14.7	3025.0	2598.6	-
VI-88*	122.7	7.3	1030.0	2237.0	9.5	1420.0	1867.0	-
VI-88#	120.6	9.7	1338.5	2365.0	6.4	1740.0	1833.6	-
XI-88#	110.5	11.6	1149.5	1940.0	3.4	1145.0	1672.9	-
XI-88##	103.8	17.0	922.0	1630.0	1.9	915.0	1450.7	-
XII-88	107.1	20.2	1350.5	1401.0	8.1	820.0	1861.1	-
XII-88*	128.4	9.1	1826.5	2365.0	11.3	1125.0	2919.0	-
XII-88**	130.0	8.2	1594.0	2596.0	11.9	1290.0	2973.0	-
V-89*	132.7	4.8	1061.5	2723.0	9.4	1350.0	2296.0	-
V-89**	128.6	1.4	1681.0	3887.5	21.5	2837.0	2567.0	-
V-89#	125.4	5.5	940.0	1850.0	8.5	1425.0	2060.0	-
V-89##	121.0	5.8	782.5	1898.0	8.0	1485.0	1753.0	-
III-90	124.4	-	-	-	-	-	-	-

- | Agua intersticial de 0-10 cm
- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

HOJA INVENTARIO LAGUNAS MONEGROS II

COLUMNA LITOLOGICA



PROVINCIA: Zaragoza

TERMINO MUNICIPAL: Bujaraloz

TOPONIMIA: Laguna del Salobral

HOJA 1:50.000: 414

HOJA 1:5.000:I-1

DESIGNACION UTM:

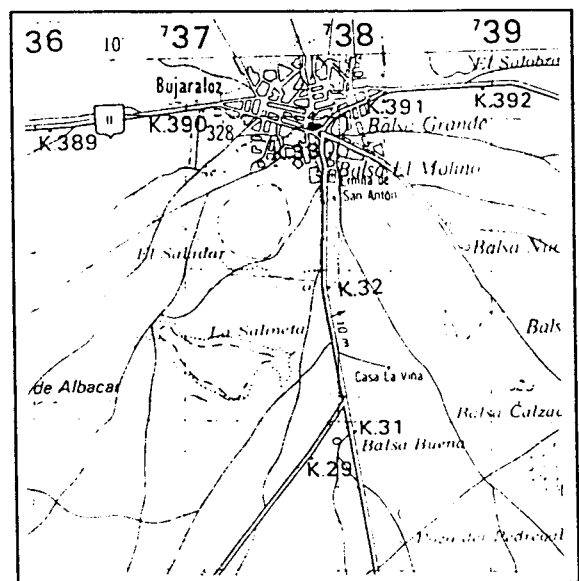
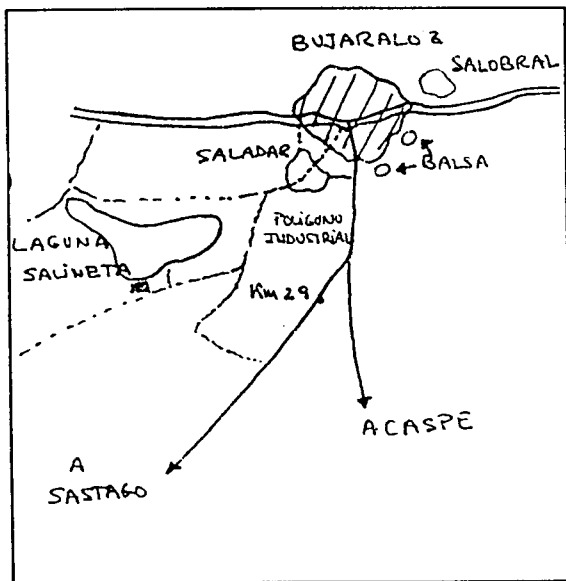
30TYL387985

COTA FONDO:

SUPERFICIE (11): 0.075

FORMACION LITOLOGICA: Mb. Bujaraloz

PLUVIOMETRO: No



(11) Zona de inundación (Km²)

LAGUNA SALOBRALL

Fecha	Superficie					Agua	Sedimento	Agua Intersticial
	1	2/3	1/2	1/3	0			
I-87	X							
II-87	X							
III-87	X							
IV-87					X			
V-87					X			
VI-87					X			
VII-87					X			
VIII-87					X			
IX-87					X			
X-87					X			
XI-87					X			
XII-87					X	X		
I-88	X					X	X	X
II-88	X							
III-88					X			
IV-88					X			
V-88					X			
VI-88					X	X	X	X
VII-88					X			
VIII-88					X			
IX-88					X			
X-88					X			
XI-88					X			
XII-88					X			
I-89					X			
II-89					X			
III-89					X			
IV-89					X			
V-89					X			
VI-89					X			
VII-89					X			
VIII-89					X			
IX-89					X			
X-89					X			
XI-89	X							
XII-89					X			
I-90					X			
II-90					X			
III-90					X			
IV-90	X							
V-90					X			
VI-90					X			
VII-90					X			
VIII-90					X			
IX-90					X			

LAGUNA SALOBRALL

	CE	Ca	Mg	Na	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ⁻	Cl	CO ₃ ⁻
XII-87	30.2	32.3	150.7	251.5	5.9	285.0	279.4	-
I-88	19.0	-	-	-	-	-	-	-
I-88*	34.7	24.2	192.4	262.5	14.0	255.0	232.1	-
I-88#	30.6	27.6	141.5	283.5	1.5	317.5	170.1	-
VI-88	86.7	17.1	569.0	1159.0	9.7	502.5	815.3	-
VI-88*	45.7	32.4	265.0	413.0	26.5	435.0	341.0	-
VI-88#	37.8	27.0	159.0	390.0	4.0	360.0	263.0	-

- * Agua intersticial 0-30
- ** Agua intersticial 30-60
- # Sedimento 0-30
- ## Sedimento 30-60

**ANEXO 10: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
AREAS ENDORREICAS**

Tabla 1. Ciclo de llenado y vaciado de lagunas: Observaciones de presencia (1) o ausencia (0) de lámina de agua libre en las lagunas durante el período 1987-1990.

1987	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
AMARGA I	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
AMARGA II	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
CAMARON	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
GUALLAR	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
MUERTE	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
PEZ	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
PIÑOL	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
PITO	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
PLAYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PUEYO	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
REBOLLON	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
ROLLICO	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
SALADAR	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SALINETA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SALOBRAL	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1988	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
AMARGA I	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
AMARGA II	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1
CAMARON	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
GUALLAR	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
MUERTE	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
PEZ	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
PIÑOL	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
PITO	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
PLAYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PUEYO	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
REBOLLON	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
ROLLICO	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
SALADAR	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
SALINETA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SALOBRAL	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1989	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
AMARGA I	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
AMARGA II	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
CAMARON	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
GUALLAR	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
MUERTE	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
PEZ	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
PIÑOL	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
PITO	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PLAYA	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
PUEYO	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
REBOLLON	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
ROLLICO	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
SALADAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
SALINETA	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
SALOBRAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1990	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
AMARGA I	0	1	1	0	0	1	0	0	0			
AMARGA II	0	1	1	1	0	1	0	0	0			
CAMARON	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
GUALLAR	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
MUERTE	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
PEZ	1	1	1	0	1	0	0	0	0			
PIÑOL	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
PITO	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
PLAYA	1	1	0	1	0	1	0	0	0			
PUEYO	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
REBOLLON	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
ROLLICO	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
SALADAR	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
SALINETA	1	1	1	1	0	1	0	0	0			
SALOBRAL	0	0	0	1	0	0	0	0	0			

**ANEXO 11: HIDROLOGIA SUPERFICIAL.
AREAS ENDORREICAS**

Tabla 1.

Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Amarga I en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

	BALANCE 1												BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ce = 0.90			Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Ce = 0.037	
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25					
Ene 89	1	63	227	412	576	740	822	986	1150	1478	1642	1806	2	166	-19	-80	
Feb 89	1	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	-11750	
Mar 89	1	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	-17720	
Abr 89	1	-16129	-15381	-14536	-13788	-13040	-12666	-11918	-11170	-9674	-8926	-8178	-16406	-15658	-16503	-16780	
May 89	0	-24554	-24202	-23804	-23452	-23100	-22924	-22572	-22220	-21516	-21164	-20812	-24684	-24332	-24730	-24860	
Jun 89	0	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	-35430	
Jul 89	0	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	-26280	
Agos 89	0	-21471	-20783	-20006	-19318	-18630	-18286	-17598	-16910	-15534	-14846	-14168	-21726	-21038	-21815	-22070	
Sept 89	0	-19227	-18545	-17774	-17092	-16410	-16069	-15387	-14705	-13341	-12659	-11977	-19479	-18797	-19568	-19820	
Oct 89	0	-10110	-10030	-9940	-9860	-9780	-9740	-9660	-9580	-9420	-9340	-9260	-10140	-10060	-10150	-10180	
Nov 89	1	683	1905	3286	4608	5730	6341	7563	8785	11229	12451	13673	231	1453	72	-380	
Dic 89	1	-1242	-934	-586	-278	30	184	492	800	1416	1724	2032	-1356	-1048	-1396	-1510	
Ene 90	0	-1385	-1207	-1006	-828	-650	-561	-383	-205	151	329	507	-1451	-1273	-1474	-1540	
Feb 90	1	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	-8800	
Mar 90	1	-15829	-15609	-15360	-15140	-14920	-14810	-14590	-14370	-13930	-13710	-13490	-15910	-15690	-15939	-16020	
Abr 90	0	-9589	-8841	-7996	-7248	-6500	-6126	-5378	-4630	-3134	-2386	-1638	-9866	-8118	-9963	-10240	
May 90	0	-3421	-2215	-862	354	1560	2163	3369	4575	6987	8193	9399	-3867	-2661	-4024	-4470	
Jun 90	1	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	-20780	
Jul 90	0	-41946	-41562	-41128	-40744	-40360	-40168	-39784	-39400	-38632	-38248	-37864	-42088	-41704	-42138	-42280	
Agos 90	0	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	-8000	
Sept 90	0	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	-23150	

Tabla 3. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Camarón en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

	BALANCE 1													BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ce = 0.90			Ce = 0.15			Ce = 0.037		
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25				
CAMARON																		
Ene 89	1	2950	3237	3661	3848	4135	4279	4566	4863	5427	5714	6001	2844	3131	2806	2700		
Feb 89	0	-3861	-3774	-3675	-3588	-3500	-3456	-3369	-3281	-3106	-3019	-2931	-3894	-3806	-3905	-3938		
Mar 89	1	-19048	-17494	-15738	-14184	-12630	-11853	-10299	-8745	-5637	-4083	-2529	-19623	-18069	-19825	-20400		
Abr 89	1	-34286	-32186	-29813	-27713	-25613	-24563	-22463	-20363	-18163	-14063	-11963	-35063	-32963	-35336	-36113		
May 89	0	-83155	-82528	-81821	-81194	-80568	-80254	-79628	-79001	-77748	-77122	-76495	-83387	-82760	-83468	-83700		
Jun 89	0	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275	-97275		
Jul 89	0	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963	-68963		
Ago 89	0	-49918	-48588	-47085	-45755	-44425	-43760	-42430	-41100	-38440	-37110	-35780	-50410	-49080	-50683	-51075		
Sept 89	0	-41108	-38963	-36539	-34393	-32248	-31175	-29029	-26884	-22593	-20447	-18302	-41902	-39757	-42181	-42975		
Oct 89	1	-25986	-25899	-25800	-25713	-25625	-25581	-25494	-25406	-25231	-25144	-25056	-26019	-25931	-26030	-26063		
Nov 89	1	10472	12639	15087	17254	19420	20503	22670	24836	29169	31336	33502	9671	11837	9389	8688		
Dic 89	1	2391	3199	4113	4922	5730	6134	6943	7751	9368	10177	10985	2092	2900	1987	1688		
Ene 90	1	-1872	-1438	-948	-514	-80	137	571	1005	1873	2307	2741	-2033	-1599	-2089	-2250		
Feb 90	1	-29395	-29346	-29291	-29242	-29193	-29168	-29119	-29070	-28972	-28923	-28874	-29413	-29364	-29419	-29438		
Mar 90	1	-42616	-42203	-41736	-41323	-40910	-40704	-40291	-39878	-39052	-38639	-38226	-42769	-42356	-42822	-42975		
Abr 90	1	-9839	-7742	-5373	-3277	-1180	-132	1965	4061	8254	10351	12447	-10614	-8518	-10887	-11663		
May 90	0	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000	-63000		
Jun 90	1	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250	-71250		
Jul 90	0	-81384	-80835	-80214	-79665	-79115	-78840	-78291	-77741	-76642	-76093	-75543	-81588	-81038	-81659	-81863		
Ago 90	0	-89726	-89670	-89607	-89551	-89495	-89467	-89411	-89355	-89243	-89187	-89131	-89747	-89691	-89754	-89775		
Sept 90	0	-49474	-49100	-48677	-48302	-47928	-47740	-47365	-46991	-46242	-45868	-45493	-49613	-49238	-49661	-49800		

Tabla 4. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Guallar en el periodo Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

GUALLAR	BALANCE 1												BALANCE 2		BALANCE 3	BALANCE 4
	Ca = 0.037			Ca = 0.25			Ca = 0.50			Ca = 0.90					Ca = 0.037	
	Ca = 0.05	Ca = 0.15	Ca = 0.05	Ca = 0.15	Ca = 0.25	Ca = 0.05	Ca = 0.15	Ca = 0.25	Ca = 0.05	Ca = 0.15	Ca = 0.25	Ca = 0.05	Ca = 0.15			
Ene 89	1	2345	2609	2908	3172	3436	3568	3833	4097	4625	4890	5154	2247	2511	2213	2115
Feb 89	0	-1223	-1146	-1059	-982	-905	-867	-790	-713	-659	-482	-405	-1252	-1175	-1262	-1290
Mar 89	1	-7650	-6780	-6910	-6140	-4370	-3985	-3215	-2445	-905	-135	635	-7835	-7065	-7935	-8220
Abr 89	1	-15498	-14656	-13705	-12863	-12021	-11600	-10759	-9917	-8233	-7392	-6650	-15809	-14967	-15919	-16230
May 89	0	-33984	-33753	-33492	-33261	-33030	-32915	-32684	-32453	-31991	-31760	-31529	-34070	-33839	-34100	-34185
Jun 89	0	-38133	-38051	-37958	-37876	-37794	-37753	-37670	-37588	-37424	-37341	-37259	-38164	-38082	-38175	-38205
Jul 89	0	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585
Ago 89	0	-21438	-20941	-20379	-19882	-19385	-19137	-18640	-18143	-17149	-16652	-16155	-21622	-21125	-21686	-21870
Sept 89	0	-24749	-24576	-24380	-24207	-24034	-23947	-23774	-23601	-23254	-23081	-22908	-24813	-24640	-24836	-24900
Oct 89	0	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800	-10800
Nov 89	1	4245	5314	6523	7592	8661	9196	10265	11334	13473	14542	15611	3850	4919	3711	3315
Dic 89	1	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790	-2790
Ene 90	1	-1215	-1052	-867	-703	-539	458	-294	-130	197	361	624	-1276	-1112	-1297	-1358
Feb 90	1	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985
Mar 90	1	-17870	-17754	-17624	-17508	-17393	-17335	-17219	-17104	-16873	-16757	-16642	-17912	-17797	-17927	-17970
Abr 90	1	-6703	-4861	-3910	-3068	-2226	-1805	-964	-122	1562	2403	3245	-6014	-5172	-6124	-6435
May 90	0	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200	-25200
Jun 90	1	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500
Jul 90	0	-32209	-31902	-31556	-31250	-30944	-30791	-30484	-30178	-29566	-29259	-28953	-32322	-32016	-32362	-32475
Ago 90	0	-35886	-35858	-35826	-35798	-35770	-35756	-35728	-35700	-35644	-35616	-35588	-35896	-35868	-35900	-35910
Sept 90	0	-18683	-18382	-18042	-17741	-17440	-17290	-16989	-16688	-16086	-15785	-15484	-18795	-18494	-18834	-18945

Tabla 5. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Muerte en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

MUERTE	BALANCE 1																BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4
	Ce = 0.037				Ce = 0.25				Ce = 0.50				Ce = 0.90				Ce = 0.15		Ce = 0.037		
	Cs = 0.05		Cs = 0.15		Cs = 0.05		Cs = 0.15		Cs = 0.05		Cs = 0.15		Cs = 0.05		Cs = 0.15		Cs = 0.05	Cs = 0.15			
	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15					
Ene 89	1	927	987	1065	1115	1175	1205	1265	1325	1445	1505	1565	905	965	897	875					
Feb 89	0	-1871	-1849	-1824	-1802	-1780	-1769	-1747	-1725	-1681	-1659	-1637	-1879	-1857	-1882	-1890					
Mar 89	1	-11026	-10685	-10300	-9959	-9618	-9447	-9106	-8765	-8083	-7742	-7401	-11152	-10811	-11196	-11323					
Abr 89	1	-18149	-17648	-17082	-16681	-16080	-15830	-15329	-14828	-13826	-13325	-12824	-18335	-17834	-18400	-18585					
May 89	0	-41838	-41819	-41797	-41778	-41758	-41749	-41729	-41710	-41671	-41652	-41633	-41845	-41826	-41848	-41855					
Jun 89	0	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395	-45395					
Jul 89	0	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183					
Ago 89	0	-26003	-25759	-25483	-25239	-24995	-24873	-24629	-24385	-23897	-23653	-23409	-26093	-25849	-26125	-26215					
Sept 89	0	-30525	-30511	-30496	-30482	-30468	-30461	-30447	-30433	-30405	-30391	-30377	-30531	-30517	-30532	-30538					
Oct 89	0	-12343	-12329	-12313	-12299	-12285	-12278	-12264	-12250	-12222	-12208	-12194	-12348	-12334	-12350	-12355					
Nov 89	1	6016	6715	7505	8204	8903	9252	9951	10650	12048	12747	13446	6757	6456	5666	5408					
Dic 89	0	-22	154	353	529	705	793	969	1145	1497	1673	1849	-87	89	-110	-175					
Ene 90	1	-1603	-1515	-1416	-1328	-1240	-1196	-1108	-1020	-844	-756	-668	-1636	-1548	-1647	-1680					
Feb 90	1	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983	-13983					
Mar 90	1	-18409	-18207	-17979	-17777	-17575	-17474	-17272	-17070	-16666	-16464	-16262	-18484	-18282	-18510	-18585					
Abr 90	1	-6740	-6240	-5675	-5175	-4675	-4425	-3925	-3425	-2425	-1925	-1425	-6925	-6425	-6990	-7175					
May 90	0	-17772	-17139	-16424	-15791	-15158	-14841	-14208	-13575	-12309	-11676	-11043	-18006	-17373	-18088	-18323					
Jun 90	1	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250					
Jul 90	0	-38066	-37909	-37732	-37575	-37418	-37339	-37182	-37025	-36711	-36554	-36397	-38124	-37967	-38144	-38203					
Ago 90	0	-41881	-41865	-41847	-41831	-41815	-41807	-41791	-41775	-41743	-41727	-41711	-41887	-41871	-41889	-41895					
Sept 90	0	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113					

Tabla 6. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Pez en el periodo Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

PEZ	BALANCE 1												BALANCE 2		BALANCE 3	BALANCE 4		
	Ca = 0.037		Ca = 0.25				Ca = 0.50				Ca = 0.90						Ca = 0.037	
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.05	Cs = 0.15			
Ene 89	1	521	705	914	1098	1283	1375	1559	1744	2113	2297	2482	452	637	428	360		
Feb 89	1	-476	-420	-356	-300	-244	-216	-159	-103	9	66	122	-497	-441	-504	-525		
Mar 89	1	-1851	-852	277	1276	2275	2775	3774	4773	6771	7770	8769	-2221	-1222	-2350	-2720		
Abr 89	1	-3641	-2291	-765	585	1935	2610	3960	5310	8010	9360	10710	-4140	-2790	-4316	-4815		
May 89	0	-10810	-10407	-9952	-8549	-9146	-8945	-8542	-8139	-7334	-6931	-6528	-10959	-10556	-11011	-11160		
Jun 89	0	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970	-12970		
Jul 89	0	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195	-9195		
Ago 89	0	-6056	-5211	-4245	-3390	-2535	-2108	-1253	-398	1313	2168	3023	-6383	-5528	-6494	-6810		
Sept 89	0	-4530	-3151	-1592	-213	1166	1856	3235	4614	7373	8752	10131	-5040	-3661	-5220	-5730		
Oct 89	0	-3426	-3370	-3306	-3250	-3194	-3166	-3109	-3053	-2941	-2884	-2828	-3447	-3391	-3454	-3475		
Nov 89	1	2357	3749	5323	6716	8109	8805	10198	11591	14376	15769	17162	1841	3234	1660	1145		
Dic 89	1	677	1197	1784	2304	2824	3084	3603	4123	5163	5682	6202	485	1005	417	225		
Ene 90	1	-57	222	537	816	1095	1235	1514	1793	2351	2630	2909	-161	119	-197	-300		
Feb 90	1	-3898	-3856	-3831	-3799	-3768	-3752	-3720	-3689	-3626	-3594	-3563	-3909	-3878	-3913	-3925		
Mar 90	1	-5499	-5234	-4934	-4668	-4403	-4270	-4004	-3739	-3208	-2942	-2677	-5597	-5332	-5632	-5730		
Abr 90	0	-382	965	2488	3836	5184	5858	7205	8553	11249	12596	13944	-881	467	-1056	-1555		
May 90	1	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400	-8400		
Jun 90	0	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500	-9500		
Jul 90	0	-10608	-10254	-9855	-9502	-9149	-8972	-8619	-8266	-7559	-7206	-6853	-10738	-10385	-10784	-10915		
Ago 90	0	-11939	-11903	-11862	-11826	-11790	-11772	-11736	-11700	-11628	-11592	-11556	-11952	-11916	-11957	-11970		
Sept 90	0	-6431	-6190	-5918	-5677	-5436	-5316	-5075	-4834	-4353	-4112	-3871	-6520	-6279	-6551	-6640		

Tabla 7. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Piñol en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

PIÑOL	BALANCE 1												BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4								
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ce = 0.90			Ce = 0.05			Ce = 0.15			Ce = 0.037						
	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.25	Cs = 0.15	Ce = 0.25	Cs = 0.15	Ce = 0.50	Cs = 0.15	Ce = 0.50	Cs = 0.15	Ce = 0.90	Cs = 0.15	Ce = 0.90	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.05			Ce = 0.15	Cs = 0.15			
	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.15	Ce = 0.25	Cs = 0.15	Ce = 0.25	Cs = 0.15	Ce = 0.50	Cs = 0.15	Ce = 0.50	Cs = 0.15	Ce = 0.90	Cs = 0.15	Ce = 0.90	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.05	Ce = 0.15	Cs = 0.15	Ce = 0.05	Cs = 0.05	Ce = 0.15	Cs = 0.15	
Ene 89	1	841	946	1065	1170	1275	1328	1433	1538	1748	1853	1958	803	908	789	760									
Feb 89	1	-1587	-1548	-1605	-1466	-1428	-1408	-1370	-1331	-1254	-1216	-1177	-1601	-1562	-1606	-1620									
Mar 89	1	-9186	-8589	-7915	-7318	-6721	-6423	-5826	-5229	-4036	-3439	-2842	-9407	-8810	-9484	-9705									
Abr 89	1	-15167	-14290	-13300	-12423	-11546	-11108	-10231	-9354	-7601	-6724	-5847	-15492	-14615	-15606	-15930									
May 89	0	-35846	-35812	-35774	-35740	-35707	-35690	-35656	-35622	-35555	-35521	-35487	-35859	-35825	-35863	-35876									
Jun 89	0	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910	-38910									
Jul 89	0	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585									
Agos 89	0	-22099	-21672	-21189	-20762	-20335	-20122	-19695	-19268	-18414	-17987	-17560	-22257	-21830	-22312	-22470									
Sept 89	0	-26154	-26129	-26102	-26077	-26053	-26040	-26016	-25991	-25942	-25918	-25893	-26163	-26138	-26166	-26175									
Oct 89	0	-10569	-10544	-10517	-10492	-10468	-10455	-10431	-10406	-10357	-10333	-10308	-10578	-10553	-10581	-10590									
Nov 89	1	5699	6922	8305	9528	10751	11363	12586	13809	16256	17479	18702	5247	6470	5088	4635									
Dic 89	0	118	426	774	1082	1390	1544	1852	2160	2776	3084	3392	4	312	-36	-150									
Ene 90	1	-1306	-1152	-978	-824	-670	-593	-439	-285	23	177	331	-1363	-1209	-1383	-1440									
Feb 90	1	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985	-11985									
Mar 90	1	-15622	-15269	-14870	-14516	-14163	-13986	-13632	-13279	-12572	-12218	-11865	-15753	-15400	-15799	-15930									
Abr 90	1	-5389	-4514	-3525	-2650	-1775	-1338	-463	413	2163	3038	3913	-5713	-4838	-5826	-6150									
May 90	0	-14741	-13634	-12382	-11274	-10166	-9612	-8505	-7397	-6181	-4074	-2966	-15151	-14043	-15295	-15705									
Jun 90	1	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500									
Jul 90	0	-32506	-32231	-31921	-31646	-31371	-31234	-30959	-30684	-30135	-29860	-29585	-32608	-32333	-32643	-32745									
Agos 90	0	-35886	-35858	-35826	-35798	-35770	-35756	-35728	-35700	-35644	-35616	-35588	-35896	-35868	-35900	-35910									
Sept 90	0	-19344	-19113	-18852	-18621	-18390	-18275	-18044	-17813	-17351	-17120	-16889	-19430	-19199	-19460	-19545									

Tabla 8. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Piro en el periodo Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances parteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

PTO	BALANCE 1												BALANCE 2		BALANCE 3	BALANCE 4
	Ca = 0,037			Ca = 0,25			Ca = 0,5			Ca = 0,9					Ca = 0,037	
	Ce = 0,05	Ce = 0,15	Ce = 0,05	Ce = 0,15	Ce = 0,25	Ce = 0,05	Ce = 0,15	Ce = 0,25	Ce = 0,05	Ce = 0,15	Ce = 0,25	Ce = 0,05	Ce = 0,15			
Ene 89	1	4097	5347	6760	8010	9260	9885	11134	12384	14884	16134	17384	3635	4885	3472	3010
Feb 89	0	-1539	-692	264	1110	1957	2380	3226	4072	5765	6611	7457	-1852	-1006	-1962	-2275
Mar 89	1	-13269	-7280	512	5477	11466	14461	20450	26439	38417	44407	50396	-15485	-8496	-16264	-18480
Abr 89	0	-29225	-22064	-13972	-6811	350	3931	11092	18253	32575	39736	46897	-31875	-24714	-32805	-35455
May 89	0	-76973	-74889	-72535	-70452	-68369	-67327	-65244	-63161	-68995	-56911	-54828	-77743	-75660	-78014	-78785
Jun 89	0	-86945	-86864	-94643	-83562	-82482	-81941	-80861	-79780	-77619	-76538	-75457	-87345	-86264	-87485	-87885
Jul 89	0	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365	-64365
Agos 89	0	-47211	-43344	-38974	-35107	-31240	-29307	-25440	-21573	-13839	-9972	-6105	-48642	-44775	-49144	-50575
Sept 89	0	-46509	-42277	-37496	-33264	-29033	-26917	-22685	-18454	-9991	-5759	-1528	-48074	-43843	-48624	-50190
Oct 89	0	-24690	-24547	-24385	-24242	-24099	-24027	-23884	-23741	-23454	-23311	-23168	-24743	-24600	-24762	-24815
Nov 89	1	14888	22908	31971	39991	48012	52022	60042	68062	84103	92123	100144	11920	19940	10878	7910
Dic 89	1	902	2986	5340	7423	9506	10548	12631	14714	18880	20964	23047	132	2215	-139	-810
Ene 90	1	-2548	-1455	-219	875	1968	2515	3609	4703	6890	7984	9077	-2953	-1859	-3095	-3500
Feb 90	1	-26436	-26007	-25521	-25091	-24662	-24447	-24017	-23588	-22728	-22299	-21869	-26595	-26166	-26651	-26810
Mar 90	1	-33677	-30709	-27354	-24386	-21417	-19933	-16964	-13996	-8059	-5090	-2122	-34776	-31807	-35162	-36260
Abr 90	1	-15450	-10841	-5633	-1024	3585	5890	10499	15108	24326	28935	33544	-17155	-12546	-17755	-19460
May 90	0	-30448	-22479	-13475	-5607	2461	6445	14414	22382	38318	46287	54255	-33396	-25428	-34432	-37380
Jun 90	1	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500	-66500
Jul 90	0	-74627	-72582	-70273	-68228	-66194	-65162	-63118	-61074	-56986	-54942	-52897	-75383	-73339	-75649	-76405
Agos 90	0	-83609	-83400	-83165	-82957	-82748	-82644	-82436	-82228	-81811	-81603	-81394	-83686	-83478	-83713	-83790
Sept 90	0	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225	-50225

Tabla 9. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Playa en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

PLAYA	BALANCE 1												BALANCE 2		BALANCE 3	BALANCE 4				
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ce = 0.90			Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25								
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15
Ene 89	1	38259	56347	74656	91744	108832	117376	134464	151552	185728	202816	219904	31936	49024	29715	23392				
Feb 89	1	-7614	3956	17030	28600	40170	45955	57525	69095	92235	103805	115375	-11895	-325	-13399	-17680				
Mar 89	1	-72380	9500	102024	183904	265784	306724	388604	470484	634244	716124	798004	-102676	-20796	-113320	-143616				
Abr 89	1	-190363	-92463	18164	116064	213964	262914	360814	458714	654514	752414	850314	-226586	-128686	-239313	-275536				
May 89	1	-587494	-559014	-526832	-498352	-469872	-455632	-427152	-398672	-341712	-313232	-284752	-598032	-569552	-601734	-612272				
Jun 89	0	-670139	-655365	-638670	-623896	-609122	-601735	-586961	-572187	-542639	-527865	-513091	-675605	-660831	-677526	-682992				
Jul 89	0	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208	-500208				
Ago 89	0	-347047	-294181	-234442	-181576	-128710	-102277	-49411	3455	109187	162053	214919	-366607	-313741	-373480	-393040				
Sept 89	0	-339719	-281869	-216498	-158648	-100798	-71873	-14023	43827	159527	217377	275227	-361123	-303273	-368644	-390048				
Oct 89	0	-191145	-189187	-186974	-185016	-183058	-182079	-180121	-178163	-174247	-172289	-170331	-191869	-189911	-192124	-192848				
Nov 89	1	156866	266514	390416	500064	609712	664536	774184	883832	1103128	1212776	1322424	116296	225944	102042	61472				
Dic 89	1	17706	46186	78368	106848	135328	149568	178048	206528	263488	291968	320448	7168	35648	3466	-7072				
Ene 90	1	-14192	760	17656	32608	47560	55036	69988	84940	114844	129796	144748	-19724	-4772	-21668	-27200				
Feb 90	1	-203242	-197368	-190730	-184856	-178982	-176045	-170171	-164297	-152549	-146675	-140801	-205415	-199541	-206179	-208352				
Mar 90	0	-246484	-205900	-160040	-119456	-78872	-58580	-17996	22588	103756	144340	184924	-261500	-220916	-266776	-281792				
Abr 90	1	-96412	-33400	37804	100816	163828	195334	258346	321358	447382	510394	573406	-119726	-56714	-127918	-151232				
May 90	0	-195722	-86786	36312	145248	254184	308652	417588	526524	744396	853332	962268	-236028	-127092	-250190	-290496				
Jun 90	1	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800	-516800				
Jul 90	0	-569463	-541517	-509938	-481992	-454046	-440073	-412127	-384181	-328289	-300343	-272397	-579803	-551857	-583436	-593776				
Ago 90	0	-648690	-645842	-642624	-639776	-636928	-635504	-632656	-629808	-624112	-621264	-618416	-649744	-646896	-650114	-651168				
Sept 90	0	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320	-390320				

Tabla 10. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Pueyo en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

PUEYO	BALANCE 1																BALANCE 2				BALANCE 3	BALANCE 4
	Ca = 0.037				Ca = 0.25				Ca = 0.50				Ca = 0.90						Ca = 0.037			
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15						
Ene 89	1	1943	2447	3017	3521	4025	4277	4781	5285	6293	6797	7301	1757	2261	1691	1505						
Feb 89	0	-841	-499	-114	228	569	739	1081	1422	2104	2446	2787	-967	-626	-1011	-1138						
Mar 89	1	-7139	-4724	-1995	420	2835	4043	6458	8873	13703	16118	18533	-8033	-5618	-8346	-9240						
Abr 89	1	-15215	-12328	-9065	-6178	-3290	-1846	1041	3929	9704	12591	15479	-16284	-13396	-16659	-17728						
May 89	0	-38662	-37822	-36873	-36033	-35193	-34773	-33933	-33093	-31413	-30673	-29733	-38973	-38133	-39082	-39393						
Jun 89	0	-43563	-43128	-42635	-42200	-41784	-41546	-41110	-40674	-39803	-39367	-38931	-43725	-43289	-43781	-43943						
Jul 89	0	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183						
Agos 89	0	-23931	-22372	-20610	-19051	-17491	-16712	-15152	-13593	-10475	-8915	-7356	-24508	-22949	-24711	-25288						
Sept 89	0	-23611	-21904	-19976	-18270	-16564	-15711	-14004	-12298	-8886	-7179	-5473	-24242	-22536	-24464	-25095						
Oct 89	0	-12357	-12300	-12234	-12177	-12119	-12090	-12032	-11974	-11859	-11801	-11743	-12379	-12321	-12386	-12408						
Nov 89	1	6769	10003	13657	16891	20125	21742	24976	28210	34678	37912	41146	5572	8806	6152	3955						
Dic 89	1	276	1116	2065	2905	3745	4165	5005	5845	7525	8365	9205	-35	805	-144	-455						
Ene 90	1	-1366	-925	-427	14	455	676	1117	1558	2440	2881	3322	-1530	-1089	-1587	-1750						
Feb 90	1	-13254	-13081	-12885	-12712	-12539	-12452	-12279	-12106	-11759	-11586	-11413	-13318	-13145	-13341	-13405						
Mar 90	1	-17089	-15892	-14539	-13342	-12145	-11547	-10350	-9153	-6759	-5562	-4365	-17532	-16335	-17687	-18130						
Abr 90	1	-8113	-6255	-4155	-2296	-438	492	2350	4209	7926	9784	11643	-8801	-6942	-9042	-9730						
May 90	0	-15895	-12682	-9051	-5838	-2625	-1019	2195	5408	11834	15047	18260	-17084	-13871	-17501	-18690						
Jun 90	1	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250						
Jul 90	0	-37485	-36661	-35730	-34906	-34081	-33669	-32845	-32021	-30372	-29548	-28724	-37790	-36966	-37898	-38203						
Agos 90	0	-41822	-41738	-41643	-41559	-41475	-41433	-41349	-41265	-41097	-41013	-40929	-41853	-41769	-41864	-41895						
Sept 90	0	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113	-25113						

Tabla 11. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Rebollón en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

REBOLLON	BALANCE 1												BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ca = 0.90			Cs = 0.05			Cs = 0.15	Cs = 0.037
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15
Ene 89	0	1453	2088	2807	3442	4078	4395	5031	5666	6937	7573	8208	1218	1853	1135	900	
Feb 89	0	-1144	-950	-731	-538	-344	-247	-53	141	528	722	916	-1216	-1022	-1241	-1313	
Mar 89	1	-3806	-365	3523	6964	10405	12126	15567	19008	25890	29331	32772	-5080	-1639	-5527	-6800	
Abr 89	1	-7992	-3342	1913	6563	11213	13538	18188	22838	32138	36788	41438	-9713	-5063	-10317	-12038	
May 89	0	-26693	-25306	-23738	-22351	-20964	-20270	-18883	-17496	-14721	-13334	-11947	-27206	-25819	-27387	-27900	
Jun 89	0	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	-32425	
Jul 89	0	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	-22988	
Agos 89	0	-14463	-11518	-8190	-5245	-2300	-828	2118	5063	10953	13898	16843	-15553	-12608	-15935	-17025	
Sept 89	0	-10192	-5441	-73	4678	9429	11804	16555	21306	30807	35558	40309	-11950	-7199	-12567	-14325	
Oct 89	0	-8519	-8325	-8106	-7913	-7719	-7622	-7428	-7234	-6847	-6653	-6459	-8591	-8397	-8616	-8688	
Nov 89	1	7036	11833	17254	22052	26849	29247	34045	38842	48436	53234	58031	5261	10068	4637	2863	
Dic 89	1	2183	3973	5996	7786	9576	10471	12262	14052	17632	19423	21213	1520	3310	1287	625	
Ene 90	1	86	1047	2133	3094	4055	4536	5497	6458	8380	9341	10302	-270	692	-394	-750	
Feb 90	1	-9718	-9610	-9487	-9379	-9270	-9216	-9107	-8999	-8782	-8673	-8565	-9758	-9650	-9772	-9813	
Mar 90	1	-13529	-12615	-11582	-10667	-9753	-9295	-8381	-7466	-5637	-4723	-3808	-13868	-12953	-13987	-14325	
Abr 90	1	151	4794	10039	14682	19324	21645	26287	30929	40214	44856	49498	-1566	3076	-2170	-3888	
May 90	0	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	-21000	
Jun 90	1	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	-23750	
Jul 90	0	-26229	-25012	-23637	-22421	-21204	-20595	-19379	-18162	-15728	-14512	-13295	-26679	-25462	-26837	-27288	
Agos 90	0	-29817	-29693	-29553	-29429	-29306	-29243	-29119	-28995	-28747	-28623	-28499	-29863	-29739	-29879	-29925	
Sept 90	0	-15879	-15049	-14112	-13283	-12454	-12039	-11210	-10381	-8722	-7893	-7064	-16185	-15356	-16293	-16600	

Tabla 12. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Rollico en el periodo Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

ROLICO	BALANCE 1												BALANCE 2		BALANCE 3	BALANCE 4
	Ca = 0.037			Ca = 0.25			Ca = 0.50			Ca = 0.90					Ca = 0.037	
	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15			
Ene 89	0	2552	3003	3513	3964	4415	4641	5092	5543	6445	6896	7347	2386	2837	2327	2160
Feb 89	0	-3030	-2893	-2738	-2600	-2463	-2394	-2256	-2119	-1844	-1706	-1569	-3081	-2944	-3099	-3150
Mar 89	1	-14195	-11763	-8994	-6552	-4110	-2889	-447	1995	6879	8321	11763	-15099	-12657	-15416	-16320
Abr 89	1	-26019	-22719	-18990	-15690	-12390	-10740	-7440	-4140	2460	5760	9060	-27240	-23940	-27669	-28990
May 89	0	-66103	-65119	-64007	-63022	-62038	-61545	-60561	-59576	-57607	-56623	-55638	-64468	-65483	-66596	-66960
Jun 89	0	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820	-77820
Jul 89	0	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170	-55170
Ago 89	0	-39042	-36952	-34590	-32500	-30410	-29365	-27275	-25185	-21005	-18915	-16825	-39815	-37725	-40087	-40860
Sept 89	0	-31447	-28075	-24266	-20894	-17523	-15837	-12465	-9094	-2351	1021	4392	-32694	-29323	-33133	-34380
Oct 89	0	-20730	-20593	-20438	-20300	-20163	-20094	-19956	-19819	-19544	-19406	-19269	-20781	-20644	-20799	-20850
Nov 89	1	9832	13236	17084	20488	23893	25595	28999	32404	39213	42617	46022	8572	11977	8130	6870
Dic 89	1	2455	3726	5162	6432	7703	8338	9608	10879	13420	14690	15961	1985	3256	1820	1350
Ene 90	1	-1207	-525	246	928	1610	1951	2633	3315	4679	5361	6043	-1459	-777	-1548	-1800
Feb 90	1	-23483	-23406	-23319	-23242	-23165	-23127	-23050	-22973	-22819	-22742	-22665	-23512	-23435	-23522	-23550
Mar 90	1	-33815	-33166	-32433	-31784	-31135	-30811	-30162	-29513	-28215	-27566	-26917	-34056	-33407	-34140	-34380
Abr 90	1	-6464	-3169	554	3848	7143	8790	12084	15379	21968	25262	28557	-7683	-4388	-8111	-9330
May 90	0	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400	-50400
Jun 90	1	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000	-57000
Jul 90	0	-64739	-63875	-62900	-62036	-61173	-60741	-59877	-59014	-57287	-56423	-55560	-65058	-64195	-65171	-65490
Ago 90	0	-71743	-71655	-71556	-71468	-71380	-71336	-71248	-71160	-70984	-70896	-70808	-71776	-71688	-71787	-71820
Sept 90	0	-39328	-38740	-38075	-37456	-36898	-36603	-36015	-35426	-34249	-33661	-33072	-39546	-38957	-39622	-39840

Tabla 13. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Saladar en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

SALADAR	BALANCE 1												BALANCE 2			BALANCE 3	BALANCE 4	
	Ce = 0.037			Ce = 0.25			Ce = 0.50			Ce = 0.90			Cs = 0.05			Cs = 0.15	Cs = 0.037	
	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	Cs = 0.25	Cs = 0.05	Cs = 0.15	
Ene 89	0	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175	-175
Feb 89	0	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275	-2275
Mar 89	0	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290	-17290
Abr 89	0	-15811	-12763	-9319	-6271	-3223	-1699	1350	13542	16590	13891	16939	13891	16939	13891	16939	13891	16939
May 89	0	-36013	-33117	-30975	-29079	-27183	-26235	-24339	-22443	-14859	-33819	-35715	-33819	-35715	-33819	-35715	-33819	-35715
Jun 89	0	-44441	-44189	-43904	-43652	-43400	-43274	-43022	-42770	-41762	-44534	-44534	-44534	-44534	-44534	-44534	-44534	-44534
Jul 89	0	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183	-32183
Ago 90	0	-21715	-19399	-16782	-14466	-12150	-10992	-8676	-6360	2904	22572	20256	22572	20256	22572	20256	22572	20256
Sept 89	0	-18468	-15216	-11542	-8290	-5038	-3412	-160	3093	16101	19672	16420	19672	16420	19672	16420	19672	16420
Oct 89	0	-12259	-12189	-12068	-11978	-11888	-11843	-11753	-11663	-11303	-12293	-12203	-12293	-12203	-12293	-12203	-12293	-12203
Nov 89	1	7420	11182	15434	19196	22958	24839	28601	32363	47411	6029	9791	6029	9791	6029	9791	6029	9791
Dic 89	1	-188	622	1538	2348	3158	3563	4373	5183	8423	-488	323	-488	323	-488	323	-488	323
Ene 90	1	-1198	-664	-61	474	1008	1275	1809	2343	4479	-1396	-862	-1396	-862	-1396	-862	-1396	-862
Feb 90	1	-13733	-13667	-13592	-13526	-13460	-13427	-13361	-13295	-13031	-13757	-13691	-13757	-13691	-13757	-13691	-13757	-13691
Mar 90	1	-17690	-16520	-15198	-14028	-12858	-12273	-11103	-9933	-5253	-18123	-16953	-18123	-16953	-18123	-16953	-18123	-16953
Abr 90	1	-4390	-1344	2098	5145	8191	9714	12760	15806	27991	-5517	-2471	-5517	-2471	-5517	-2471	-5517	-2471
May 90	0	-15654	-12024	-7923	-4293	-663	1153	4783	8413	22933	-16998	-13368	-16998	-13368	-16998	-13368	-16998	-13368
Jun 90	1	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250	-33250
Jul 90	0	-37383	-36441	-35377	-34435	-33493	-33022	-32080	-31138	-27370	-37732	-36790	-37732	-36790	-37732	-36790	-37732	-36790
Ago 90	0	-41811	-41715	-41607	-41511	-41415	-41367	-41271	-41175	-40791	-41847	-41751	-41847	-41751	-41847	-41751	-41847	-41751
Sept 90	0	-20857	-19771	-18510	-17394	-16278	-15720	-14604	-13488	-9024	-21300	-20184	-21300	-20184	-21300	-20184	-21300	-20184

Tabla 14. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Salineta en el periodo Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

SALINETA	BALANCE 1												BALANCE 2				BALANCE 3	BALANCE 4
	Ca = 0.037			Ca = 0.25			Ca = 0.50			Ca = 0.90			Ca = 0.05		Ca = 0.037			
	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15	Ce = 0.25	Ce = 0.05	Ce = 0.15					
Ene 89	1	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150	-150		
Feb 89	1	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950	-1950		
Mar 89	1	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820	-14820		
Abr 89	1	-15273	-14638	-13920	-13285	-12650	-12333	-11698	-11063	-9793	-9158	-8523	-15508	-14873	-15590	-15825		
May 89	1	-31081	-30686	-30240	-29845	-29450	-29253	-28858	-28463	-27673	-27278	-26883	-31228	-30833	-31279	-31425		
Jun 89	0	-38234	-38182	-38123	-38070	-38018	-37981	-37939	-37886	-37781	-37729	-37676	-38254	-38201	-38261	-38280		
Jul 89	0	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585	-27585		
Ago 89	0	-19920	-19438	-18893	-18410	-17928	-17686	-17204	-16721	-15756	-15274	-14791	-20099	-19616	-20161	-20340		
Sept 89	0	-17666	-16988	-16223	-15545	-14868	-14529	-13851	-13174	-11819	-11141	-10464	-17916	-17239	-18004	-19255		
Oct 89	1	-10559	-10540	-10519	-10500	-10481	-10472	-10453	-10434	-10397	-10378	-10359	-10566	-10547	-10568	-10575		
Nov 89	1	4237	5021	5906	6690	7474	7866	8649	9433	11001	11784	12568	3947	4731	3845	3555		
Dic 89	1	-618	-449	-259	-90	79	163	332	501	838	1007	1176	-681	-512	-703	-765		
Ene 90	1	-1328	-1217	-1091	-980	-869	-813	-702	-591	-368	-257	-146	-1369	-1258	-1384	-1425		
Feb 90	1	-11808	-11794	-11779	-11765	-11751	-11744	-11731	-11717	-11689	-11676	-11662	-11813	-11789	-11815	-11820		
Mar 90	1	-15823	-15579	-15304	-15060	-14816	-14694	-14451	-14207	-13719	-13476	-13232	-15913	-15669	-15945	-16035		
Abr 90	1	-5482	-4848	-4131	-3496	-2861	-2544	-1909	-1275	-6	629	1264	-5717	-5083	-5800	-6035		
May 90	0	-15467	-14711	-13856	-13100	-12344	-11966	-11209	-10453	-8941	-8184	-7428	-15747	-14991	-15845	-16125		
Jun 90	1	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500	-28500		
Jul 90	0	-32574	-32378	-32156	-31960	-31764	-31666	-31469	-31273	-30881	-30684	-30488	-32647	-32451	-32672	-32745		
Ago 90	0	-35893	-35873	-35850	-35830	-35810	-35800	-35780	-35760	-35720	-35700	-35680	-35900	-35880	-35903	-35910		
Sept 90	0	-18533	-18300	-18038	-17805	-17573	-17456	-17224	-16991	-16626	-16294	-16061	-18619	-18386	-18649	-18735		

Tabla 15. Volumen de agua mensual (m³) estimado para la laguna Salobral en el período Enero 1989 a Septiembre 1990 a partir de los diferentes balances planteados. En la segunda columna se presentan las observaciones de presencia (1) o ausencia de agua (0) en la laguna.

SALOBRAL		BALANCE
Ene 89	0	-60
Feb 89	0	-780
Mar 89	0	-5928
Abr 89	0	-5568
May 89	0	-12096
Jun 89	0	-15249
Jul 89	0	-11034
Agos 89	0	-7557
Sept 89	0	-6489
Oct 89	0	-4208
Nov 89	1	2363
Dic 89	0	-104
Ene 90	0	-437
Feb 90	0	-4712
Mar 90	0	-6122
Abr 90	1	-1662
May 90	0	-5543
Jun 90	0	-11400
Jul 90	0	-12863
Agos 90	0	-14340

