



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA GENERAL PARA EL TERRITORIO Y LA BIODIVERSIDAD
DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA
Confederación Hidrográfica del Guadiana**

**SITUACIÓN HIDROGEOLÓGICA EN LA UNIDAD 04-06:
CAMPO DE MONTIEL**

CAMPAÑA MARZO DE 2008

INDICE:

I.- CAMPAÑA DE CONTROL PIEZOMÉTRICO EN LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04-06 (CAMPO DE MONTIEL).

1.- INTRODUCCIÓN.....	2
2.- SITUACIÓN HÍDRICA ACTUAL.....	5
3.- ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS.....	8
3.1- Estado de la piezometría en Marzo de 2008.....	8
3.2- Estado de los manantiales en Marzo de 2008.....	9
3.3- Variaciones de nivel desde Octubre de 2007 hasta Marzo de 2008	11
3.4.-Variaciones de nivel desde Marzo de 2007 hasta Marzo de 2008	13

II.- ANEJOS.

- ANEJO I: PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES (AÑO HIDROLÓGICO 2007-2008).
- ANEJO II: RESULTADOS DE AFOROS DIRECTOS EN CAUCES Y EVOLUCIÓN DE LOS EMBALSES (AÑO HIDROLÓGICO 2007-2008).

I.- CAMPAÑA DE CONTROL PIEZOMÉTRICO EN LA UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04-06 (CAMPO DE MONTIEL).

1.- INTRODUCCIÓN.

La segunda campaña de control piezométrico en la unidad hidrogeológica 04.06 (Campo de Montiel) para el año hidrológico 2007-2008, se realizó durante la última semana de Febrero del año 2008.

Con la finalidad de analizar la evolución de los niveles piezométricos en esta unidad, se visitaron un total de 32 puntos. De ellos, 23 pertenecen a la red de control de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, 5 son, por sus características y proximidad a otros 5 puntos de la red cuya medición no fue posible, puntos alternativos a éstos y los 4 restantes son puntos distribuidos en zonas donde no existían piezómetros de control de la red de la Confederación y que, tras un estudio de detalle, se concluyó que se trataba de puntos con niveles representativos del acuífero regional (ver Fig. 1).

De los 32 puntos visitados, se ha obtenido medida del nivel piezométrico en todos ellos.

Junto a la campaña de control piezométrico, también se realizó la segunda campaña de control hidrométrico. En ella se visitaron los manantiales pertenecientes a la red hidrométrica de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, comprobando el estado de los mismos y aforándose aquéllos que presentaban un caudal cuantificable (ver Fig. 2).

En el presente informe se pretende exponer, de un modo breve y conciso, la situación hídrica en la que se encuentra el área de estudio a fecha de Marzo de 2008, así como un estudio de detalle de los ascensos o descensos de nivel que ha sufrido esta unidad respecto a la campaña de control piezométrico de Marzo de 2007 (comparación con la situación piezométrica del año anterior) y respecto a la campaña de control piezométrico de Octubre de 2007 (comparación con la situación piezométrica de la campaña anterior).

Se acompaña, además, un resumen de los principales datos relativos a la evolución de los cauces superficiales y embalses más directamente relacionados con las unidades hidrogeológicas bajo sobreexplotación en la cuenca alta del Guadiana:

- *Ríos y embalses*. El Guadiana es el río colector de la submeseta Sur. Desde su nacimiento en los manantiales de Pinilla (Albacete), el río fluye por las lagunas de Ruidera, desaparece bajo tierra y vuelve a reaparecer en los Ojos del Guadiana. Sus afluentes principales son:

->Afluentes por la *derecha*:

El Gigüela y su afluente por la izquierda el Záncara, son los principales afluentes del Guadiana. El Gigüela nace en los Altos de Cabrerías y los principales afluentes le llegan por la derecha.

El Záncara nace en el Collado de la Carrasquilla. Los principales afluentes le llegan por la izquierda.

-> Afluentes por la *izquierda*:

El *Azuer* es un río corto que nace en Sierra Morena, pasa por Manzanares y Daimiel y desemboca antes de las Tablas.

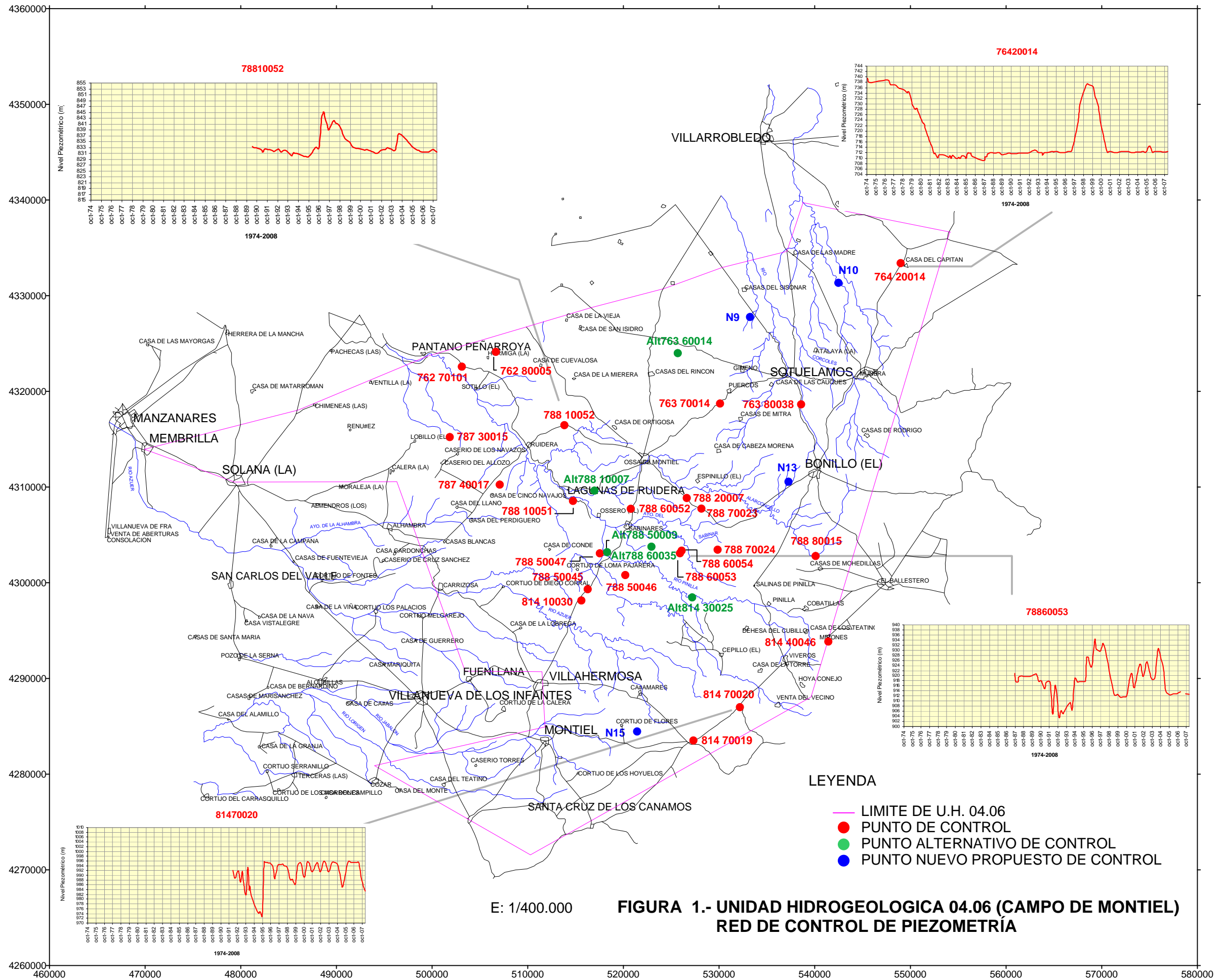
Antes de la confluencia del Azuer con el arroyo de la Alhambra, se encuentra la presa del *Puerto de Vallehermoso*. Este embalse tiene como uso principal el abastecimiento a las localidades de Alhambra, La Solana y Carrizosa.

El embalse recoge las aguas del curso alto del Azuer y de una serie de tributarios de menor orden que discurren por la zona meridional de la unidad del Campo de Montiel. Aguas abajo del embalse, el Azuer se adentra en la unidad hidrogeológica Mancha Occidental, hasta desembocar en las Tablas de Daimiel.

El *Jabalón* es el principal afluente por la izquierda en Castilla-La Mancha. Nace cerca de Montiel (al Sur de la unidad 04.06), riega el Campo de Calatrava y recoge las aguas norteñas de Sierra Morena.

En el curso alto del río se encuentra el *embalse de La Cabezuela*, el cual se nutre de las aguas vertidas por el Jabalón y por una serie de tributarios que discurren por las cercanías de Montiel (e.g. río Oregón, Arroyo del Buey, etc.).

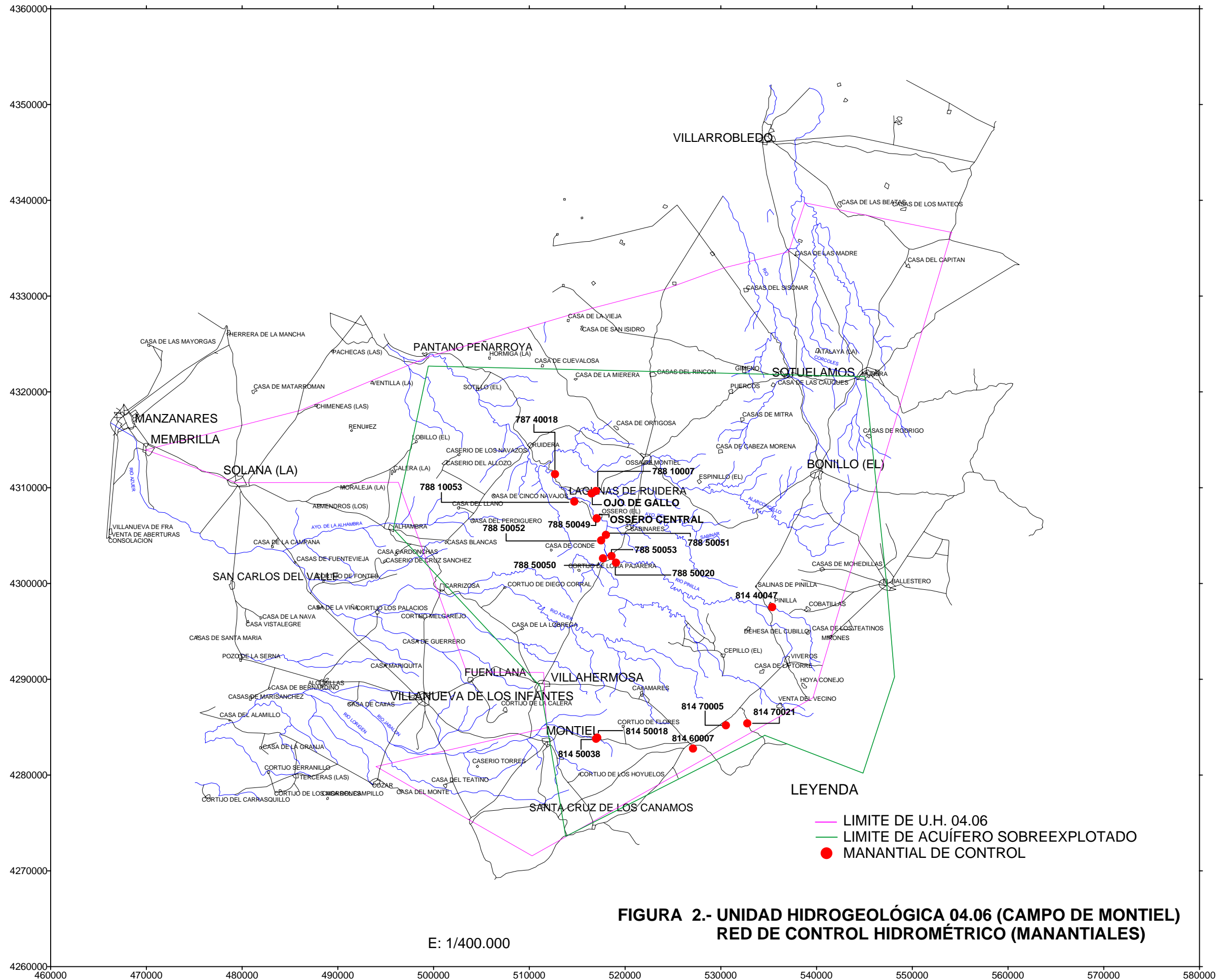
Por último, junto a los embalses de *La Cabezuela* y *Vallehermoso* se controlará el estado y evolución del *embalse de Peñarroya* el cual se localiza en el límite entre las unidades 04.04 y 04.06 y regula las aguas del Alto Guadiana, procedentes de las Lagunas de Ruidera.



E: 1/400.000

**FIGURA 1.- UNIDAD HIDROGEOLOGICA 04.06 (CAMPO DE MONTEIL)
RED DE CONTROL DE PIEZOMETRÍA**

- LEYENDA**
- LIMITE DE U.H. 04.06
 - PUNTO DE CONTROL
 - PUNTO ALTERNATIVO DE CONTROL
 - PUNTO NUEVO PROPUESTO DE CONTROL



**FIGURA 2.- UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04.06 (CAMPO DE MONTIEL)
RED DE CONTROL HIDROMÉTRICO (MANANTIALES)**

2.- SITUACIÓN HÍDRICA ACTUAL.

En relación a la situación hídrica en la que se encuentra la zona a la cual pertenece la unidad hidrogeológica 04.06 (Campo de Montiel), durante el mes de Marzo del año 2008 se pueden destacar las siguientes características:

- Respecto a las lluvias caídas desde el inicio del año hidrológico, la precipitación media total acumulada en las estaciones distribuidas a lo largo de la unidad hidrogeológica, a finales de Febrero de 2008, es de 159 mm. Este valor es inferior a la media total histórica para esta misma fecha, 215 mm, siendo especialmente seco el mes de Diciembre. No obstante, durante el mes de Octubre la precipitación media mensual ha superado a la media histórica. Aun así, estas variaciones indican un descenso de las precipitaciones registradas en la unidad en comparación con el año hidrológico anterior para la misma fecha (i.e. 196 mm).

Para la realización del estudio de precipitaciones ha sido necesario un tratamiento previo de los datos. Este tratamiento ha consistido en reemplazar el hueco existente en la serie de precipitaciones de la estación de San Bartolomé para el mes de Noviembre, por el correspondiente al valor medio de la precipitación mensual de las estaciones restantes (Fuenllana, Ruidera, Munera y Embalse de Peñarroya).

- Según los datos facilitados disponibles, las aportaciones totales acumuladas en el embalse del *Puerto de Vallehermoso* a finales del mes de Febrero de 2008 son de 0,853 hm³, valor que dobla al acumulado para la misma fecha en el año anterior (i.e. 0,418 hm³) y al registrado en Febrero de 2006 (i.e. 0,472 hm³). Aunque estas aportaciones sean superiores, el embalse lleva sin verter agua al cauce desde Abril de 2005. La aportación máxima ha sido la registrada en el mes de Febrero con 0,211 hm³ y la mínima es la correspondiente al mes de Octubre con 0,105 hm³.

Analizando los datos de aportaciones y vertidos registrados en el embalse de *La Cabezuela*, podemos estimar el estado de los recursos hídricos superficiales de esta zona. Según los datos facilitados disponibles, se comprueba que el volumen de agua acumulado a finales de Febrero de 2008 es de 1,432 hm³. Este valor es bastante superior al acumulado para la misma fecha del año anterior (i.e. 0,963 hm³) y para el mes de

Febrero de 2006 (i.e. 0,779 hm³). La aportación máxima al embalse ha sido de 0,591 hm³, registrada en el mes de Noviembre, mientras que en el mes de Diciembre se registró la mínima aportación, con 0,146 hm³.

Aunque el dato de las aportaciones acumuladas sea superior al registrado en los tres años anteriores, la aportación que se registra en el embalse sigue siendo escasa. Esto se refleja en el hecho de no verter agua al cauce (ni por el fondo, ni por los aliviaderos), desde Octubre de 2004.

Desde el inicio del año hidrológico hasta finales de Febrero de 2008, la aportación acumulada en el embalse de *Peñarroya* ha sido de 7,847 hm³ (vs. a los 6,714 hm³ de Febrero de 2007 y los 10,704 hm³ de Febrero de 2006). Las aportaciones durante el presente año hidrológico han oscilado entre los 1,300 hm³ registrados en Octubre y los 1,837 hm³ del mes de Enero. La media de las aportaciones al embalse ha sido de 1,57 hm³/mes.

Estos valores tan bajos han provocado que el embalse no acumule excedentes, por lo que no vierte agua al cauce desde Junio de 2005.

- En relación a los cauces superficiales que discurren por el Campo de Montiel, nos centraremos en algunos de los cursos principales como son, el Azuer, el Alto Guadiana y el río Córcoles.

El *Azuer*, desde comienzos del año hidrológico, se encuentra prácticamente seco a lo largo de todo su cauce. El Azuer, junto a otros tributarios de orden menor (e.g. río Cañamares), son regulados en cabecera por el embalse de Puerto de Vallehermoso. Debido al escaso aporte que recibe este embalse por parte de los diferentes cursos fluviales, el volumen de agua vertido es nulo desde Mayo de 2005.

Las Lagunas de Ruidera se ubican en el *alto valle del río Guadiana* y recogen el agua de los diferentes cursos fluviales que discurren por la zona centro del Campo de Montiel. Entre estos tributarios destaca el río *Pinilla* y el Arroyo de la Nava, los cuales, en Febrero de 2008, se encuentran secos en las proximidades de la Laguna Blanca.

En el límite entre las unidades 04.04 y 04.06 encontramos el embalse de Peñarroya, al cual desaguan las Lagunas de Ruidera. En las inmediaciones de Ruidera, entre las lagunas y el embalse, se encuentra la estación de aforos de La Cubeta. Según los datos disponibles, durante los meses de Octubre de 2007 a Febrero de 2008 se ha registrado un caudal que oscila entre los 0,61 y 1,04 m³/s.

Por último, el río *Córcoles* (uno de los principales afluentes del Záncara), permanece seco a lo largo de todo su cauce.

- Además de la pluviometría y del estado de los cauces fluviales, especial mención merece el estado de los manantiales pertenecientes a la red foronómica. En la presente campaña, el 59 % de los mismos (i.e. 10 manantiales) presentan lámina de agua, de ellos, 9 manantiales descargan agua pero no son aforables y sólo uno (e.g. Fuente del Arca - 81470021) se ha podido aforar. El caudal registrado en este manantial ha sido de 12,07 l/s. Este hecho supone una diferencia respecto a la pasada campaña de Octubre de 2007, en la que presentaron lámina de agua siete de estos diez manantiales, siendo también la Fuente del Arca (e.g. 81470021) el único punto aforable con 16.52 l/s.

- Por último, en cuanto a la campaña de piezometría correspondiente a Marzo de 2008 destacamos que, tras un análisis comparativo de los niveles piezométricos registrados durante esta campaña con los de Octubre de 2007, se ha producido un descenso en los niveles del acuífero en la mitad oriental de la unidad. Por el contrario, los ascensos se han registrado únicamente en dos puntos aislados: en la zona central, al Norte de las Lagunas de Ruidera, y en la zona septentrional, al Noroeste de Sotuélamos.

Al comparar la presente campaña con la de Marzo de 2007 se aprecia que los ascensos más destacados se concentran en al área central de la unidad, existiendo algún ascenso aislado al Sureste de Villahermosa. En el resto, las variaciones son inferiores al metro, aunque existen puntos con variaciones superiores a 2 metros, en el límite sureste de la unidad y Noroeste de la localidad de El Bonillo.

3.- ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS.

3.1.- Estado de la piezometría en Marzo de 2008.

En la Tabla I se muestran los resultados de las medidas efectuadas en la Red Piezométrica 04.06 (Campo de Montiel) durante la campaña de control de Marzo del año 2008. La Tabla II.a refleja los resultados de las medidas efectuadas en los puntos considerados alternativos a puntos de la red donde no fue posible realizar la medición. La Tabla II.b presenta los resultados de las medidas efectuadas en puntos nuevos propuestos para ser incorporados a la red, al considerarse representativos del nivel piezométrico regional en sectores donde, hasta el momento, no se realizaba ninguna medición.

Con las medidas piezométricas de esta campaña se ha elaborado el correspondiente mapa de isopiezas de la U.H. 04.06 (Campo de Montiel) para el mes de Marzo del presente año (ver Fig. 3).

La superficie piezométrica actual presenta ligeras diferencias en comparación con la situación ofrecida en la pasada campaña de Octubre de 2007. Estas variaciones consisten en un descenso de los niveles que se refleja en un desplazamiento de las isopiezas 860, 880, 900, 920, y 940, del sector noreste de la unidad, hacia el sur.

El flujo subterráneo presenta una dirección principal Sureste-Noroeste, desde la parte más elevada del Campo de Montiel (al SE del acuífero), hacia el Valle de Gadiana (i.e. Lagunas de Ruidera), que actúa como la principal área de drenaje. Además, se detecta drenaje hacia el Sur desde la franja Villahermosa-Viveros, hasta los manantiales que vierten sus aguas a la Cuenca del Guadalquivir (e.g. Villanueva de la Fuente).

TABLA I.- Niveles medidos en la Red Piezométrica U.H. 04.06 (Campo de Montiel) durante la campaña MARZO 08.

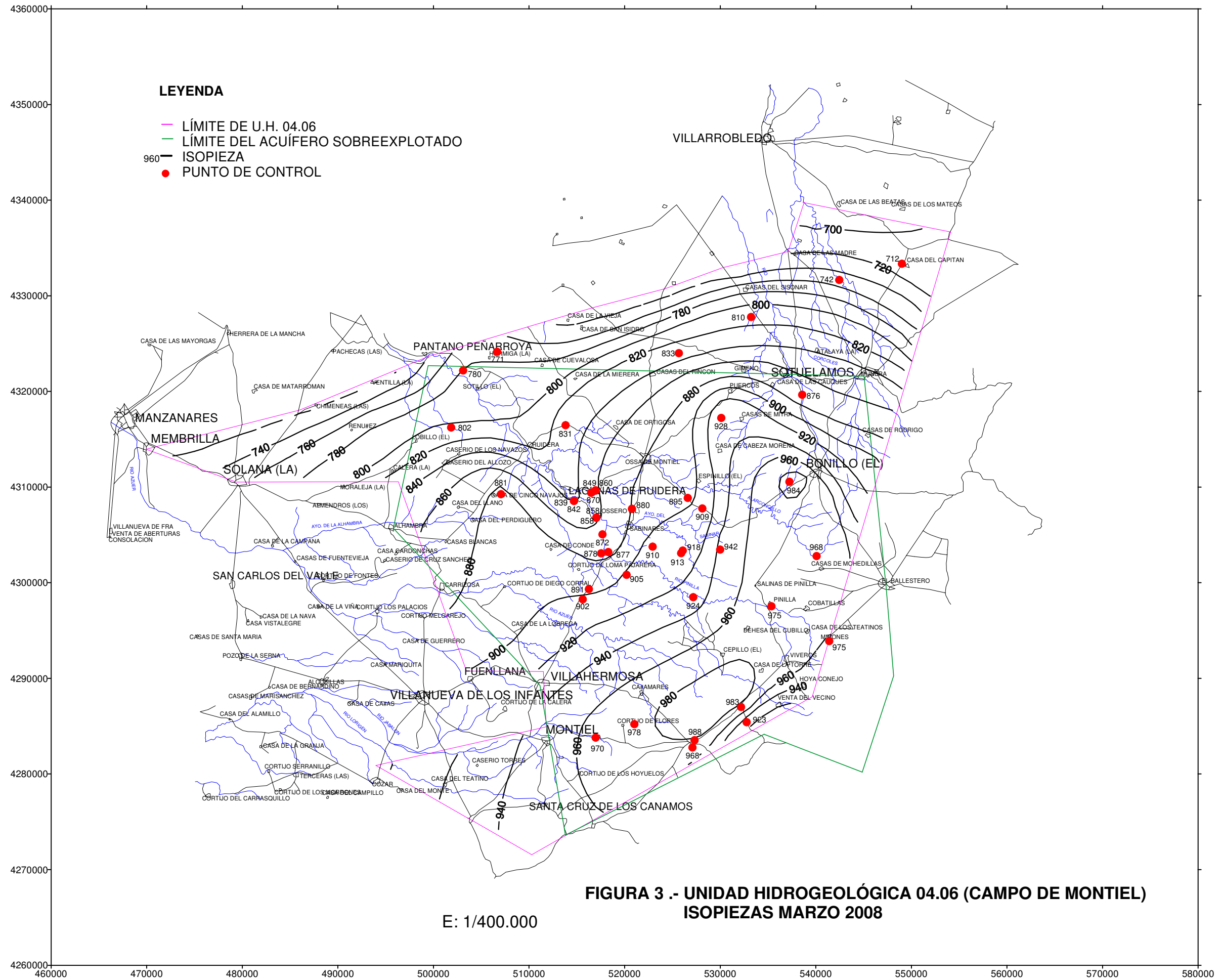
DENOM.CHG	X	Y	COTA Z (m)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES MARZO 08		
					FECHA	PROF.	COTA
76270101	503106	4322583	812	65,50	26/02/2008	31,83	780,17
76280005	506658	4324134	799	60,00	26/02/2008	27,82	771,18
76370014	530101	4318733	957	98,50	25/02/2008	28,54	928,46
76380038	538573	4318642	896	61,40	25/02/2008	19,92	876,08
76420014	549004	4333355	804	134,00	25/02/2008	91,55	712,45
78730015	501845	4315228	842	115,00	26/02/2008	39,54	802,46
78740017	507066	4310256	912	120,00	26/02/2008	30,79	881,21
78810051	514697	4308537	841	--	26/02/2008	2,42	838,58
78810052	513817	4316468	893	72,70	26/02/2008	61,55	831,45
78820007	526602	4308862	926	48,00	25/02/2008	30,69	895,31
78850045	516262	4299329	939	77,90	26/02/2008	48,43	890,57
78850046	520196	4300821	922	67,70	26/02/2008	16,75	905,25
78850047	517538	4303075	886	33,00	26/02/2008	8,46	877,54
78860052	520764	4307728	912	110,00	26/02/2008	32,22	879,78
78860053	525901	4303082	960	65,00	25/02/2008	47,35	912,65
78860054	526071	4303362	960	71,00	25/02/2008	42,35	917,65
78870023	528133	4307755	960	67,50	25/02/2008	50,84	909,16
78870024	529846	4303461	973	36,40	25/02/2008	31,03	941,97
78880015	540087	4302786	987	93,70	26/02/2008	19,33	967,67
81410030	515617	4298260	947	50,00	26/02/2008	44,89	902,11
81440046	541410	4293900	1023	46,60	26/02/2008	48,08	974,92
81470019	527310	4283522	1008	89,70	27/02/2008	19,55	988,45
81470020	532172	4287002	1010	35,00	27/02/2008	26,57	983,43

TABLA II.a.- Niveles en puntos alternativos a puntos imposibilitados de la Red Piezométrica U.H. 04.06 en MARZO 08.

DENOM.CHG	X	Y	COTA Z (m)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES MARZO 08		
					FECHA	PROF.	COTA
Alt76360014	525669	4323993	837	7	25/02/2008	3,67	833,33
Alt78810007	516957	4309623	864	6	26/02/2008	3,71	860,29
Alt78850009	518285	4303200	883	>10	26/02/2008	6,04	876,96
Alt78860035	522922	4303764	938	--	25/02/2008	28,35	909,65
Alt81430025	527178	4298476	954	100	26/02/2008	30,32	923,68

TABLA II.b.- Niveles en puntos nuevos propuestos para la Red Piezométrica U.H. 04.06 en la campaña de MARZO 08.

DENOM.CHG	X	Y	COTA Z (m)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES MARZO 08		
					FECHA	PROF.	COTA
N9	533219	4327774	822	46	25/02/2008	12,41	809,59
N10	542458	4331348	808	--	25/02/2008	66,33	741,67
N13	537241	4310551	988	14	26/02/2008	4,18	983,82
N15	521011	4285206	1000	75	27/02/2008	22,26	977,74



3.2.- Estado de los manantiales en Marzo de 2008.

La Red Hidrométrica de la U.H. 04.06 (Campo de Montiel) está compuesta por 17 manantiales. Dentro de la unidad hidrogeológica los manantiales se localizan en una franja próxima al límite sur de la misma y en el sector central, distribuidos a lo largo de las Lagunas de Ruidera.

Los manantiales localizados en las Lagunas de Ruidera son los siguientes:

- Dentro del ámbito de las Lagunas Superiores se encuentran: junto a la Laguna Conceja, el nº 78810053 (Central Ruipérez o Telesfora), nº 78850049 (El Ossero) y el Ossero Central, y en las proximidades de la Laguna Blanca, nombrados de norte a sur, se ubican el nº 78850051, nº 7885052, nº 78850053, nº 78850050, nº 78850020 y el nº 81440047.

- En el entorno de las Lagunas Intermedias se encuentran: el nº 78740018, próximo a la Laguna Salvadora, y el nº 78810007 (El Tobar), y el Ojo de Gallo en las inmediaciones de la Laguna de San Pedro.

La segunda serie de manantiales de la red se localiza en una franja paralela al borde sur de la Unidad, éstos son los nº 81470021, nº 81470005, nº 81460007, nº 81450018 y nº 81450038.

En la Tabla III se muestran los caudales aforados en los 17 manantiales de la Red Hidrométrica U.H. 04.06 (Campo de Montiel) durante la campaña de control de Marzo del año 2008.

Como queda registrado en la tabla, de los manantiales visitados, diez presentan lámina de agua. Esto supone una diferencia respecto la pasada campaña de Octubre de 2007 en la que siete manantiales presentaban caudal, siendo aforable el 81470021 (e.g. Fuente del Arca). En la presente campaña, de los diez manantiales con lámina de agua, sólo ha sido aforable el punto 81470021, con 12,07 l/s.

De los manantiales situados en la parte septentrional de la U.H. 04.06, es decir en el entorno de las Lagunas de Ruidera, se encuentran secos los siguientes: 78740018, 78850050, 78850052, 78850053, 78850020.

De los manantiales localizados en la zona sur de la unidad, permanecen secos los puntos 81450018 y 81470005.

Por último, de los diez manantiales que en esta campaña presentan lámina de agua, tres de ellos aparecieron secos en Octubre de 2007. Se trata de los manantiales 78810053, 78850049 y 81440047, en el entorno de las Lagunas de Ruidera.

No obstante debe tenerse en cuenta que el único manantial aforable (e.g. Fuente del Arca en el borde Sur) tanto en Octubre de 2007 como en Marzo de 2008, presenta una disminución de caudal (16,52 vs 12,07 l/s) siendo en estas fechas, durante el periodo de aguas altas, cuando debería presentar un comportamiento inverso.

Todo esto es un claro indicador de la situación actual por la que atraviesa el acuífero, situación que se ve agravada por las escasas precipitaciones registradas durante los últimos años.

TABLA III.- Caudales aforados en la Red Hidrométrica U.H. 04.06 (Campo de Montiel) durante la campaña MARZO 08.

DENOM.CHG	X	Y	COTA Z (m)	PROF. PUNTO (m)	NIVELES MARZO 08		CAUDAL (l/s)
					FECHA	COTA	
78740018	512679	4311420	813	0,00	26/02/2008	--	SECO
78810007	516953	4309662	870	0,00	26/02/2008	870	N.A.
78810053	514698	4308559	842	0,00	26/02/2008	842	N.A.
78850020	519050	4302175	896	0,00	26/02/2008	--	SECO
78850049	517033	4306773	858	0,00	26/02/2008	858	N.A.
Ossero Central	517042	4306813	858	0,00	26/02/2008	858	N.A.
78850050	517691	4302631	886	0,00	26/02/2008	--	SECO
78850051	517673	4305046	872	0,00	26/02/2008	872	N.A.
78850052	517420	4304606	874	0,00	26/02/2008	--	SECO
78850053	518579	4302866	890	0,00	26/02/2008	--	SECO
81440047	535359	4297535	975	0,00	27/02/2008	975	N.A.
81460007	527086	4282768	968	0,00	27/02/2008	968	N.A.
81450018	517095	4283915	972	0,00	27/02/2008	--	SECO
81450038	516961	4283793	970	0,00	27/02/2008	970	N.A.
81470005	530528	4285197	983	0,00	27/02/2008	--	SECO
81470021	532766	4285404	923	0,00	27/02/2008	923	12,07
OJO DE GALLO	516500	4309404	849	0,00	26/02/2008	849	N.A.

3.3.- Variaciones de nivel desde Octubre de 2007 hasta Marzo de 2008.

En la Tabla IV aparecen reflejados los valores del nivel piezométrico correspondiente a cada uno de los puntos de control de la red medidos durante la presente campaña, i.e. Marzo de 2008, comparándolos con los valores de las campañas de Octubre de 2007 y Marzo de 2007.

Tras la elaboración de dicha tabla, contamos con 32 datos con los que poder realizar un análisis comparativo acerca de las variaciones del nivel entre las campañas de Octubre de 2007 y Marzo de 2008.

Con estos datos se ha generado el Gráfico A, el cual resulta de restar los resultados de ambas campañas. De este modo queda reflejado si en el punto de control la variación supone un ascenso o un descenso del nivel.

A priori, tras un análisis generalizado, se aprecia un claro descenso de los niveles, a excepción de tres puntos donde el nivel ha ascendido.

La siguiente tabla muestra el promedio de los valores obtenidos, las medias individuales de los ascensos y descensos del nivel piezométrico así como el valor máximo y mínimo de la variación entre una campaña y otra.

Promedio	-1.20
Media ascensos	1.16
Media descensos	-1.5
Máximo	2.29
Mínimo	-7.22

Después de un análisis más detallado, podemos concluir que:

- De los 32 puntos comparados 28 presentan descensos, es decir, el 88 % respecto al total muestreado.
 - 7 puntos (i.e. 25 %), registran descensos > 2 metros.
 - 9 puntos (i.e. 32 %), registran descensos entre 1 y 2 metros.
 - El resto, es decir, 12 puntos (43 %) registran descensos < 1 m.

- Los ascensos se presentan en 3 puntos, lo cual supone un 9 % del total.
 - 2 puntos (i.e. 67 %), registran ascensos > 2 metros
 - Ningún punto (i.e. 0 %) registra ascensos entre 1 y 2 metros
 - El resto, es decir, 1 punto (33 %) registra ascensos < 1 m.

- Por último, mencionar que en uno de los puntos de control, el nivel se mantuvo invariable respecto a la medida tomada durante la campaña anterior (nº 78810051)

En el mapa de isoascensos/isodescensos Marzo 08 / Octubre 07 (ver Fig. 4), se comparan espacialmente los niveles medidos en estas dos campañas.

En la figura se observa claramente que los descensos de nivel se han producido en toda la mitad oriental de la unidad. Los descensos más destacados se han registrado en la zona central según el eje constituido por los piezómetros 78870023, 78850046, Alt 78860035 y Alt 81430025 con descensos que oscilan entre 2,02 y 3,37 m. También al Noroeste de la localidad de El Bonillo donde se han observado hasta 7 metros de variación en el piezómetro 76380038. En el límite sureste de la unidad, aparecen descensos de 4,41 metros registrados en el piezómetro 81470020 y al sur de la Casa de los Teatinos con 3,02 metros, medidos en el piezómetro 81440046.

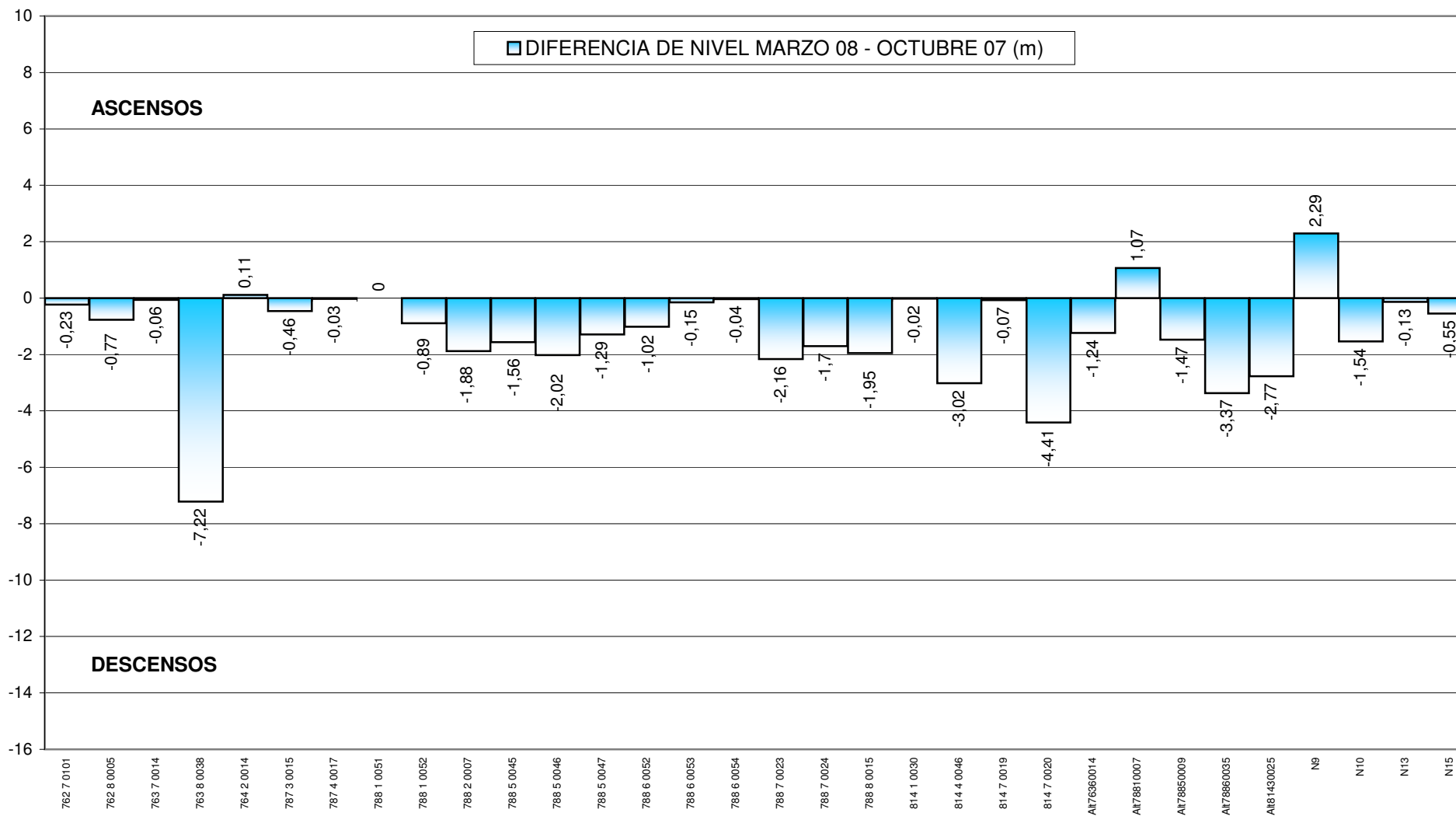
Los ascensos más significativos han tenido lugar en el sector central de la unidad, en el piezómetro Alt 78810007 de las Lagunas de Ruidera, donde el ascenso máximo registrado ha sido de 1,07 metros, y al Noroeste de la localidad de Sotuélamos donde el ascenso ha sido de 2,29 metros.

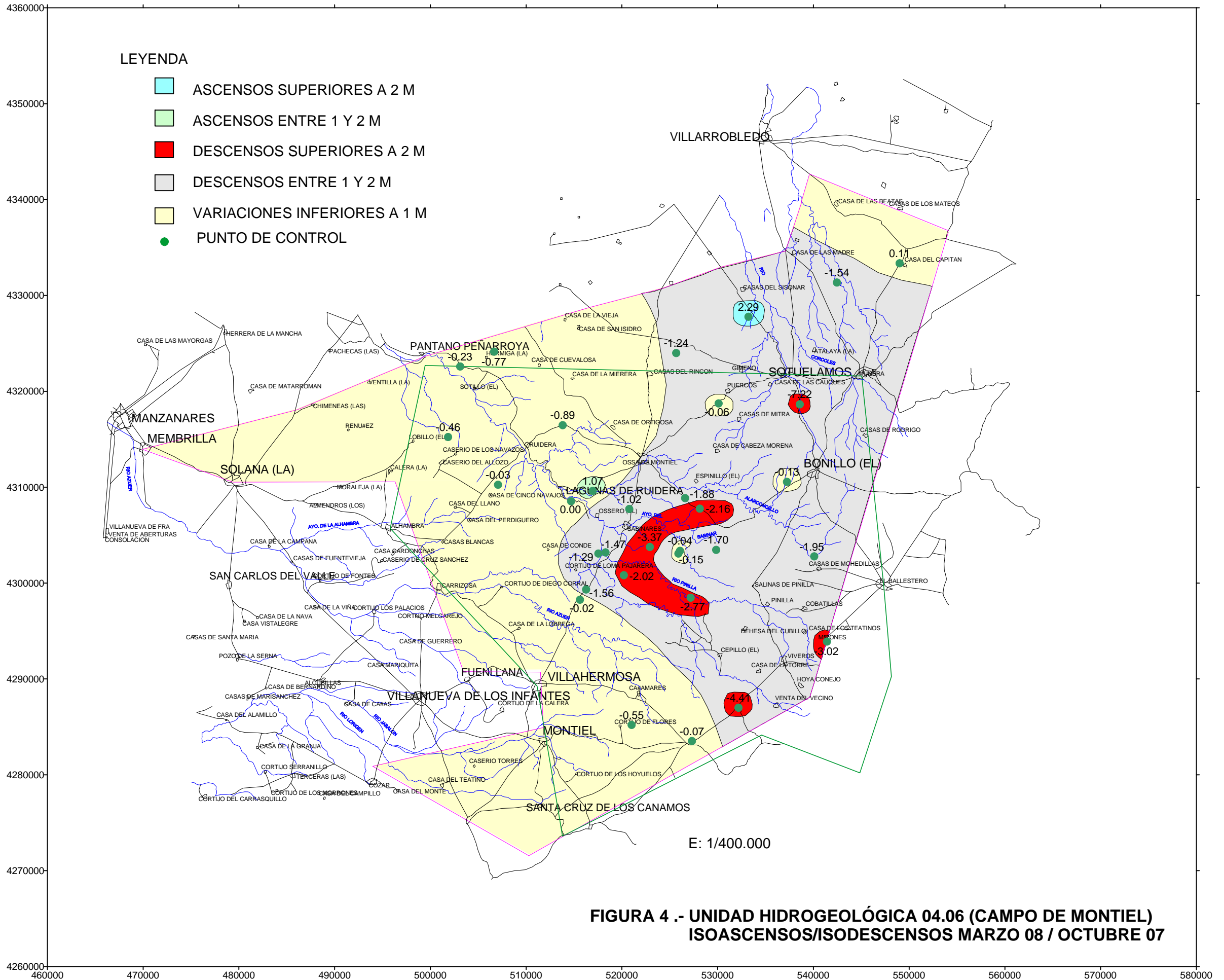
En el resto de la unidad, mitad norte y límite occidental sobre todo, las variaciones entre una campaña y otra han sido inferiores al metro.

TABLA IV.- Diferencias de nivel en la Red U.H. 04.06 (Campo de Montiel) entre la campaña de Marzo 08 y las campañas de Marzo 07 y Octubre 07.

DENOM.CHG	X	Y	COTA Z (m)	PROF. PUNTO (m)	MARZO 08/ MARZO 07			MARZO 08 / OCTUBRE 07		
					COTA Marzo 08	COTA Marzo 07	DIF. NIVEL	COTA Marzo 08	COTA Octubre 07	DIF. NIVEL
762 7 0101	503106	4322583	812	65,50	780,17	780,45	-0,28	780,17	780,40	-0,23
762 8 0005	506658	4324134	799	60,00	771,18	770,37	0,81	771,18	771,95	-0,77
763 7 0014	530101	4318733	957	98,50	928,46	928,76	-0,30	928,46	928,52	-0,06
763 8 0038	538573	4318642	896	61,40	876,08	887,43	-11,35	876,08	883,30	-7,22
764 2 0014	549004	4333355	804	134,00	712,45	712,42	0,03	712,45	712,34	0,11
787 3 0015	501845	4315228	842	115,00	802,46	802,24	0,22	802,46	802,92	-0,46
787 4 0017	507066	4310256	912	120,00	881,21	881,38	-0,17	881,21	881,24	-0,03
788 1 0051	514697	4308537	841	5,00	838,58	836,1	2,48	838,58	838,58	0,00
788 1 0052	513817	4316468	893	72,70	831,45	831,33	0,12	831,45	832,34	-0,89
788 2 0007	526602	4308862	926	48,00	895,31	894,95	0,36	895,31	897,19	-1,88
788 5 0045	516262	4299329	939	77,90	890,57	896,05	-5,48	890,57	892,13	-1,56
788 5 0046	520196	4300821	922	67,70	905,25	903,97	1,28	905,25	907,27	-2,02
788 5 0047	517538	4303075	886	46,70	877,54	874,17	3,37	877,54	878,83	-1,29
788 6 0052	520764	4307728	912	110,00	879,78	879,59	0,19	879,78	880,80	-1,02
788 6 0053	525901	4303082	960	65,00	912,65	913,58	-0,93	912,65	912,80	-0,15
788 6 0054	526071	4303362	960	71,00	917,65	917,72	-0,07	917,65	917,69	-0,04
788 7 0023	528133	4307755	960	67,50	909,16	909,28	-0,12	909,16	911,32	-2,16
788 7 0024	529846	4303461	973	36,40	941,97	941,67	0,30	941,97	943,67	-1,70
788 8 0015	540087	4302786	987	972,62	967,67	969,18	-1,51	967,67	969,62	-1,95
814 1 0030	515617	4298260	947	50,00	902,11	901,61	0,50	902,11	902,13	-0,02
814 4 0046	541410	4293900	1023	46,60	974,92	977,48	-2,56	974,92	977,94	-3,02
814 7 0019	527310	4283522	1008	89,70	988,45	988,76	-0,31	988,45	988,52	-0,07
814 7 0020	532172	4287002	1010	35,00	983,43	995,28	-11,85	983,43	987,84	-4,41
Alt76360014	525669	4323993	837	7,00	833,33	834,37	-1,04	833,33	834,57	-1,24
Alt78810007	516957	4309623	864	6,00	860,29	860,03	0,26	860,29	859,22	1,07
Alt78850009	518285	4303200	883	>10	876,96	873,55	3,41	876,96	878,43	-1,47
Alt78860035	522922	4303764	938	--	909,65	907,54	2,11	909,65	913,02	-3,37
Alt81430025	527178	4298476	954	100,00	923,68	924,00	-0,32	923,68	926,45	-2,77
N9	533219	4327774	822	46,00	809,59	810,57	-0,98	809,59	807,30	2,29
N10	542458	4331348	808	--	741,67	741,25	0,42	741,67	743,21	-1,54
N13	537241	4310551	988	14,00	983,82	985,53	-1,71	983,82	983,95	-0,13
N15	521011	4285206	1000	75,00	977,74	973,60	4,14	977,74	978,29	-0,55

GRÁFICO A.- VARIACIONES DE NIVELES EN LOS PUNTOS DE LA RED PIEZOMÉTRICA DE LA U.H. 04.06
COTA MARZO 2008 - COTA OCTUBRE 2007





LEYENDA

- ASCENSOS SUPERIORES A 2 M
- ASCENSOS ENTRE 1 Y 2 M
- DESCENSOS SUPERIORES A 2 M
- DESCENSOS ENTRE 1 Y 2 M
- VARIACIONES INFERIORES A 1 M
- PUNTO DE CONTROL

E: 1/400.000

FIGURA 4 .- UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04.06 (CAMPO DE MONTIEL) ISOASCENSOS/ISODESCENSOS MARZO 08 / OCTUBRE 07

3.4.- Variaciones de nivel desde Marzo de 2007 hasta Marzo de 2008.

Al igual que en el apartado anterior, se cuenta con una serie de 32 datos para realizar el análisis de las variaciones de nivel entre las campañas de Marzo de 2007 y Marzo de 2008.

Con estos datos se ha generado el Gráfico B, el cual resulta de restar los resultados de ambas campañas. Así, queda reflejado si en el punto de control la variación supone un ascenso o un descenso del nivel.

En el gráfico, se aprecia que el número de puntos que presentan descensos y ascensos es el mismo.

La siguiente tabla muestra el promedio de los valores obtenidos, las medias individuales de los ascensos y descensos del nivel piezométrico así como el valor máximo y mínimo de la variación entre una campaña y otra.

Promedio	-0.59
Media ascensos	1.25
Media descensos	-2.37
Máximo	4.14
Mínimo	-11.85

Un estudio más detallado del Gráfico B nos lleva a las siguientes observaciones:

- De los 32 puntos comparados 16 presentan ascensos, lo cual supone el 50 % del total.
 - 5 puntos (i.e. 31 %), registran ascensos > 2 metros.
 - 1 punto (i.e. 6 %), registra ascensos entre 1 y 2 metros.
 - 10 puntos (i.e. 63 %), registran ascensos < 1 metro.

- Los descensos se presentan también en 16 puntos, es decir, el 50 % del total muestreado.
 - 5 puntos (i.e. 31 %), registran descensos > 2 metros.
 - 2 puntos (i.e. 13%), registran descensos entre 1 y 2 metros.
 - El resto, es decir, 9 puntos (56 %) registran descensos < 1 m.

En el mapa de isoascensos/isodescensos Marzo 08 / Marzo 07 (ver Fig. 5), se comparan espacialmente las dos campañas.

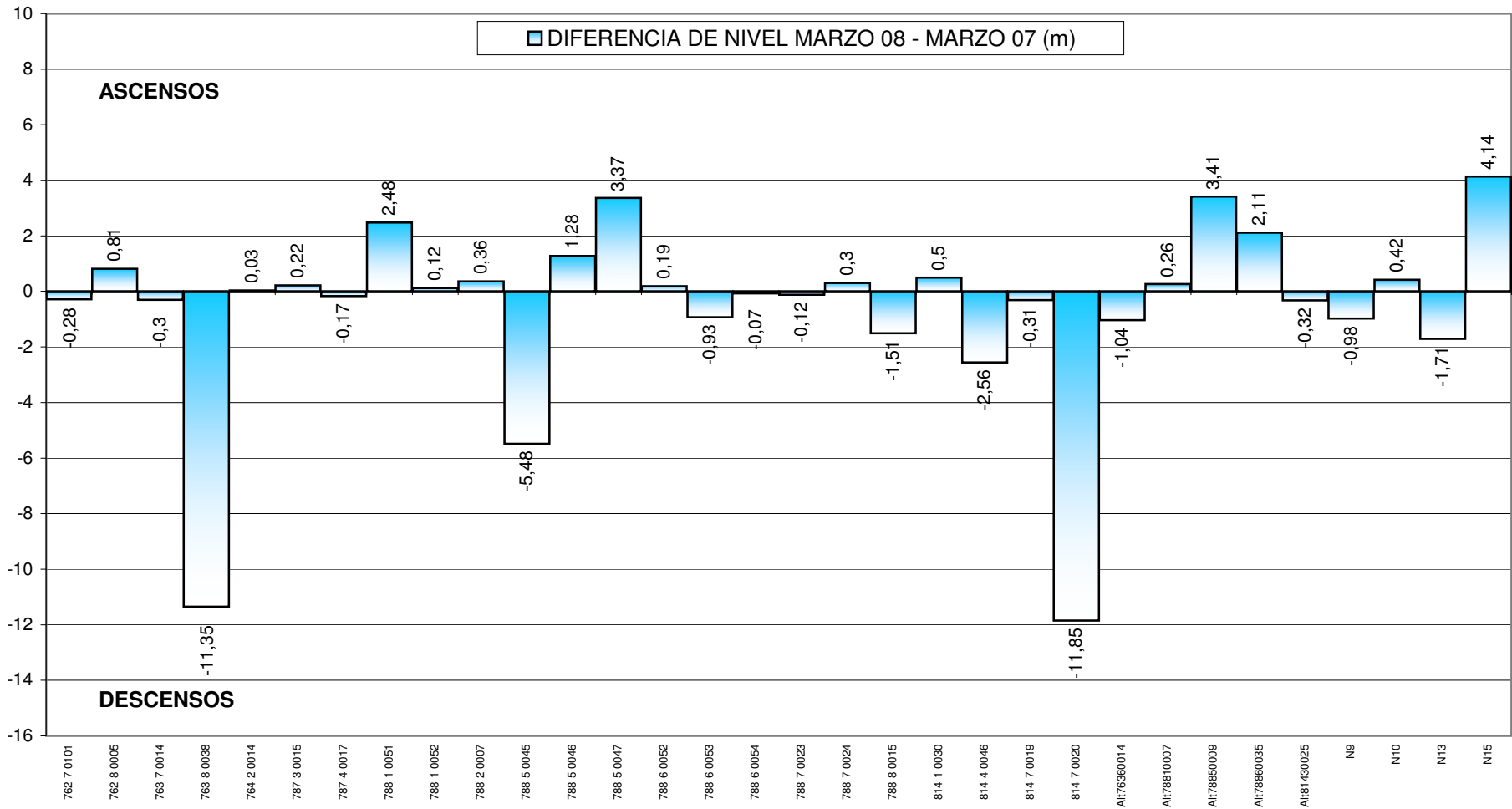
En la Figura 5 se observa que la mayor parte de la extensión de la unidad no ha experimentado variaciones importantes del nivel piezométrico entre una campaña y otra.

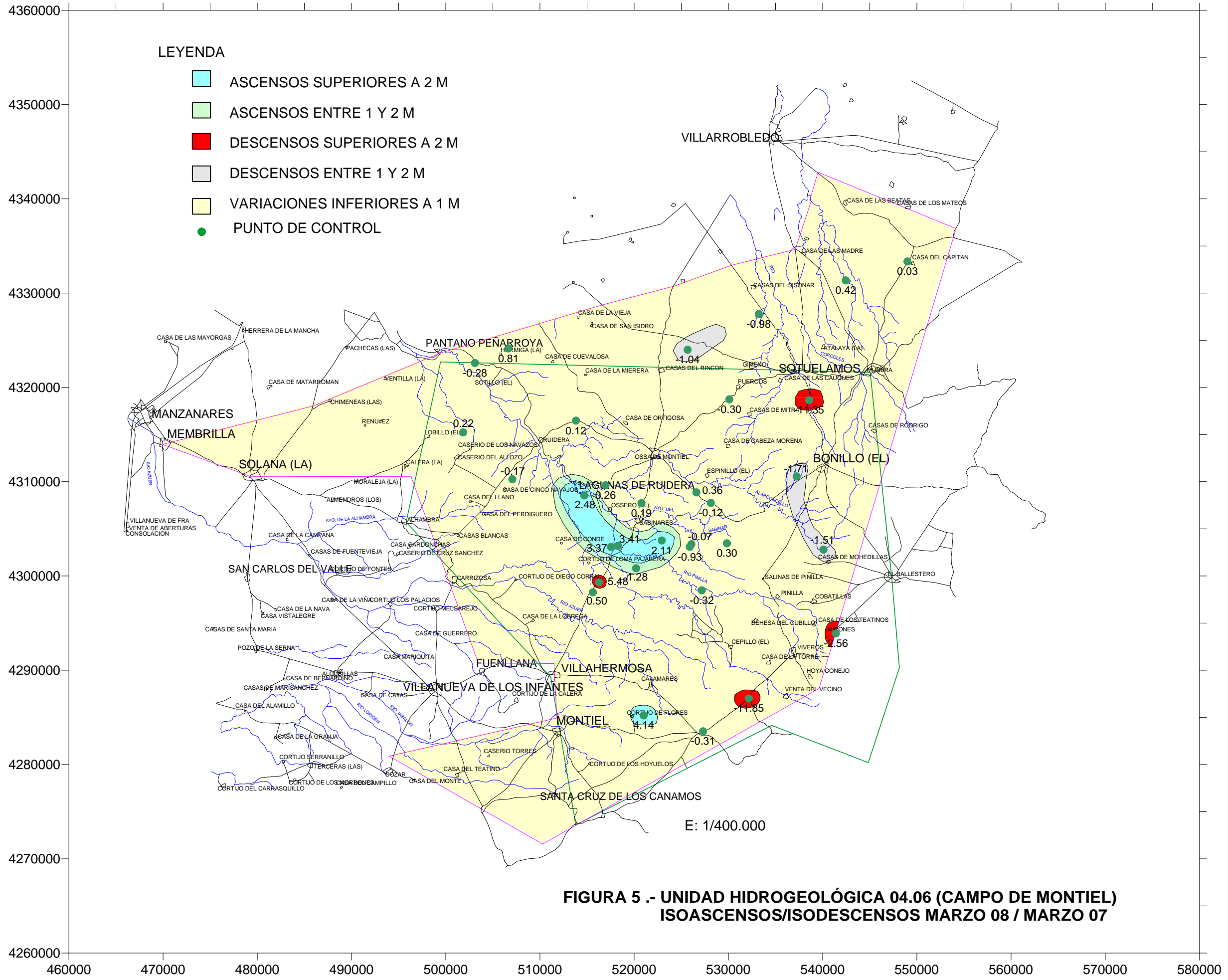
Los ascensos más significativos se localizan en la zona central, desde el entorno de las Lagunas de Ruidera hasta el Cortijo de Loma Pajarera. En esta zona se han registrado ascensos que oscilan entre 2,11 y 3,41 metros.

El máximo ascenso, se presenta con 4,14 metros en el punto N15 ubicado al Sureste de Villahermosa.

Por otro lado, los descensos de nivel por debajo de 1 metro, se reparten por toda la extensión de la unidad hidrogeológica. Los descensos más destacados, superiores a 2 metros, se localizan en zonas de carácter aislado, al Noroeste de la localidad de El Bonillo, con un descenso de 11,35 metros, y en el límite sur de la unidad (descensos de 11,85 y 2,56 metros). Otras zonas donde se localizan descensos entre 1 y 2 metros se encuentran al Oeste – Suroeste de El Bonillo y Noroeste de Sotuélamos.

**GRÁFICO B.- VARIACIONES DE NIVELES EN LOS PUNTOS DE LA RED PIEZOMÉTRICA DE LA U.H. 04.06
COTA MARZO 2008- COTA MARZO 2007**





**FIGURA 5 .- UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04.06 (CAMPO DE MONTIEL)
ISOASCENSOS/ISODESCENSOS MARZO 08 / MARZO 07**

II.- ANEJOS

**ANEJO I.- PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES.
(AÑO HIDROLÓGICO 2007-2008)**

Evolución Pluviométrica en la U.H. 04.06 durante el año hidrológico 2007-2008

PRECIPITACIÓN MENSUAL. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04.06 AÑO 2007-2008

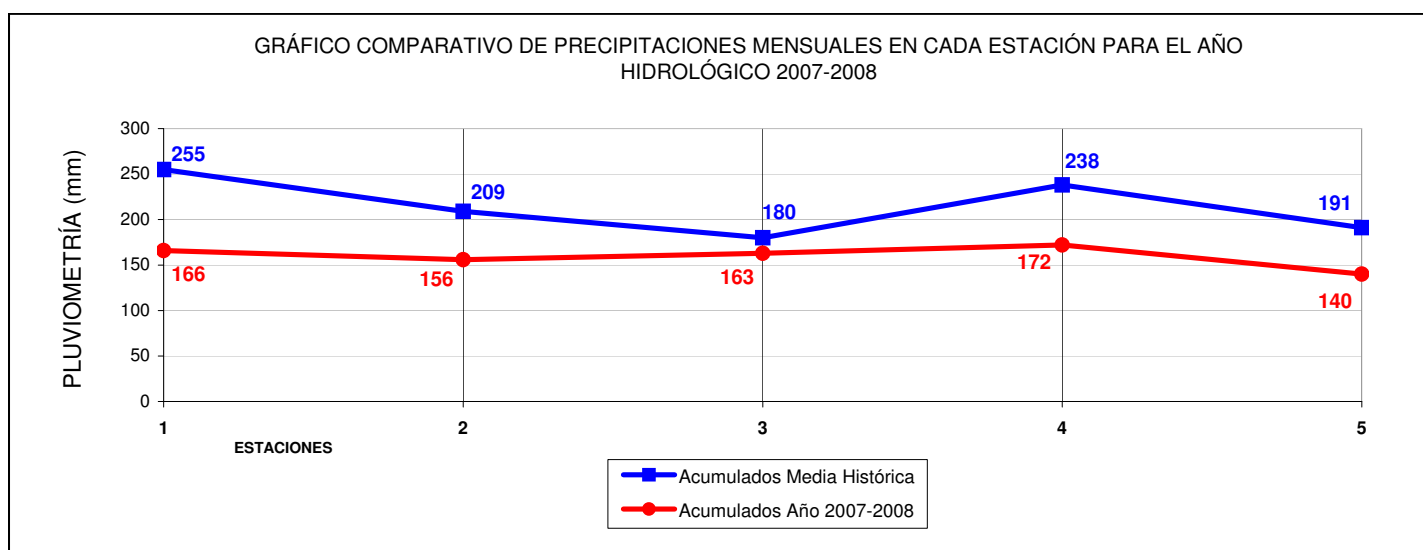
	ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
1	FUENLLANA	33	59	8	35	32								166
2	RUIDERA	37	34	11	37	36								156
3	MUNERA	64	20	14	26	40								163
4	SAN BARTOLOME	58	35	14	29	37								172
5	EMBALSE DE PEÑARROYA	47	27	14	21	31								140
	MEDIA TOTAL	48	35	12	29	35								159

PRECIPITACIÓN MENSUAL. MEDIA HISTÓRICA.

	ESTACIÓN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
1	FUENLLANA	50	51	55	47	52								255
2	RUIDERA	40	40	40	39	50								209
3	MUNERA	32	46	31	32	39								180
4	SAN BARTOLOME	43	58	49	41	47								238
5	EMBALSE DE PEÑARROYA	42	38	40	31	40								191
	MEDIA TOTAL	41	47	43	38	46								215

TOTALES MENSUALES

	ESTACIÓN	MEDIA	07-08
1	FUENLLANA	255	166
2	RUIDERA	209	156
3	MUNERA	180	163
4	SAN BARTOLOME	238	172
5	EMBALSE DE PEÑARROYA	191	140
	MEDIA TOTAL	215	159



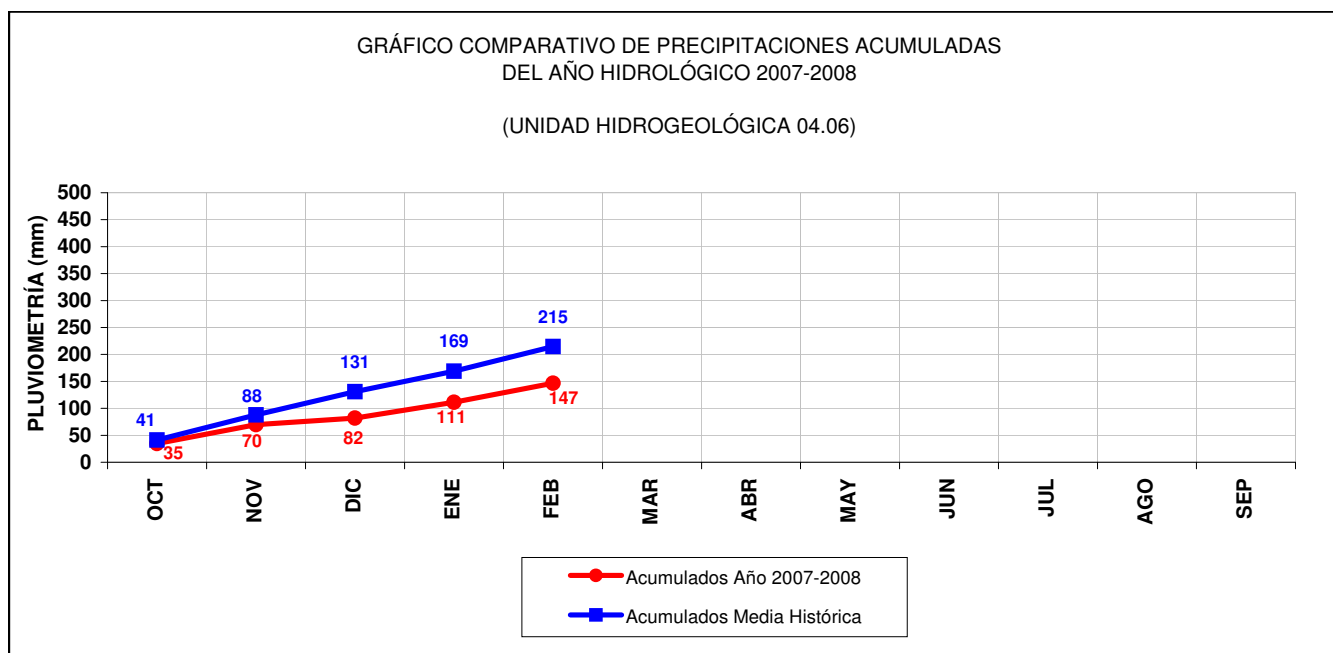
Evolución Pluviométrica Comparada de Acumulados (Media Histórica - Año Hidrológico 2007-2008)

PRECIPITACIÓN ACUMULADA. UNIDAD HIDROGEOLÓGICA 04.06. AÑO 2007-2008

ESTACIONES		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1	FUENLLANA	52	111	119	154	185							
2	RUIDERA	30	64	75	112	148							
3	MUNERA	17	37	51	76	116							
4	SAN BARTOLOME	22	57	71	100	137							
5	EMBALSE DE PEÑARROYA	54	81	95	116	147							
MEDIA TOTAL		35	70	82	111	147							

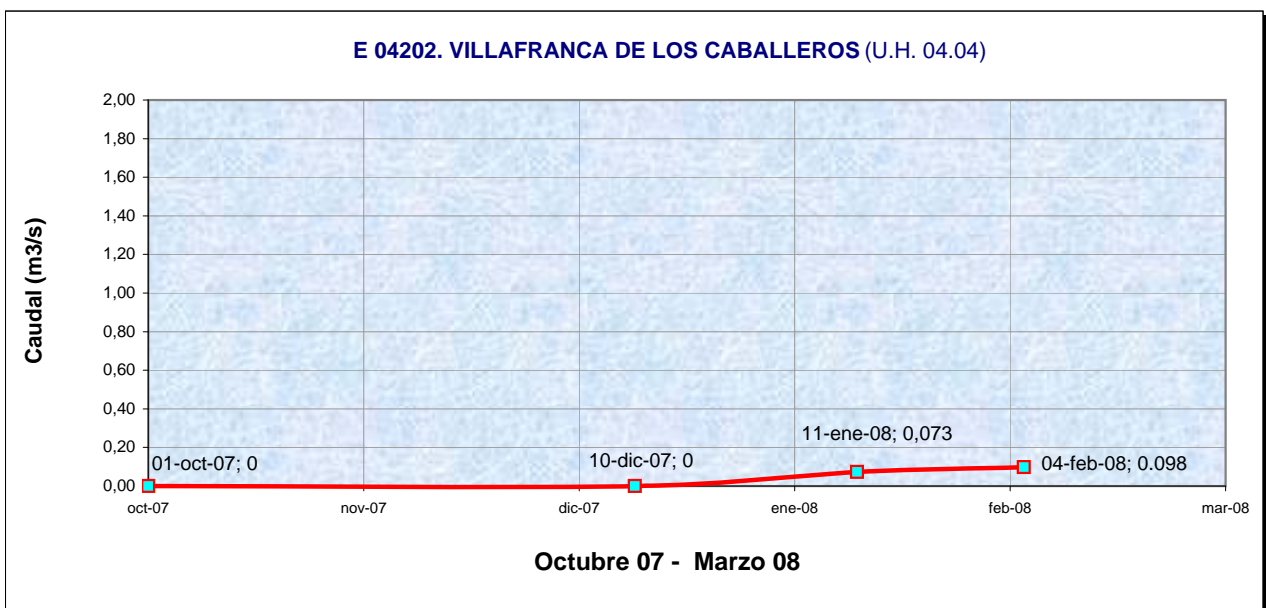
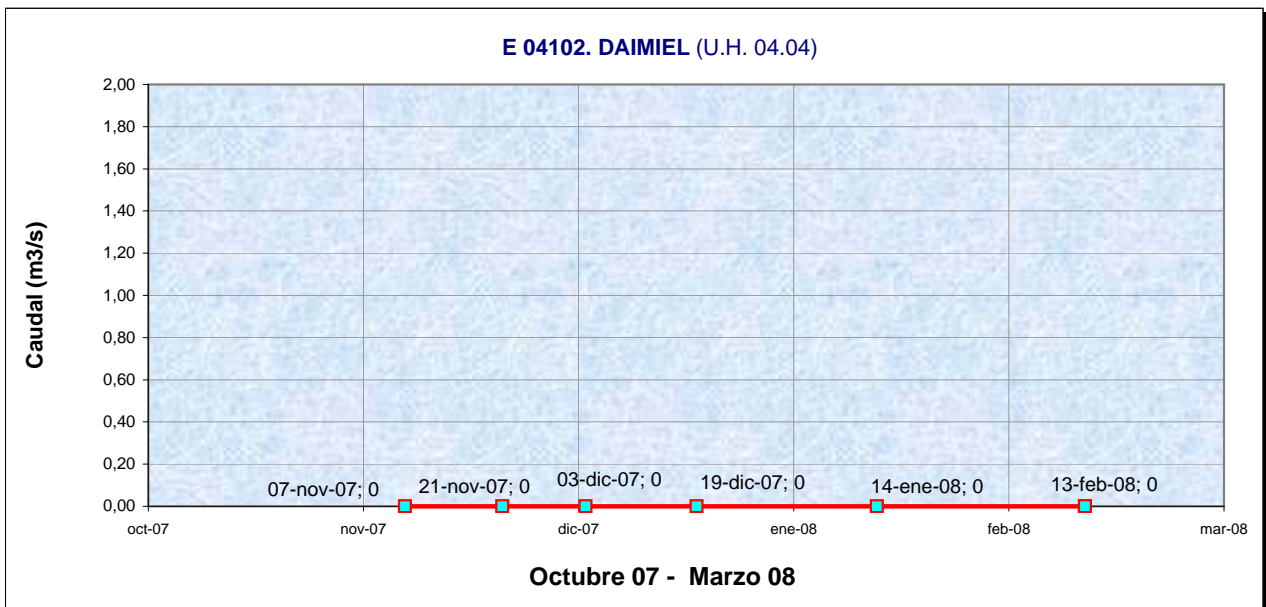
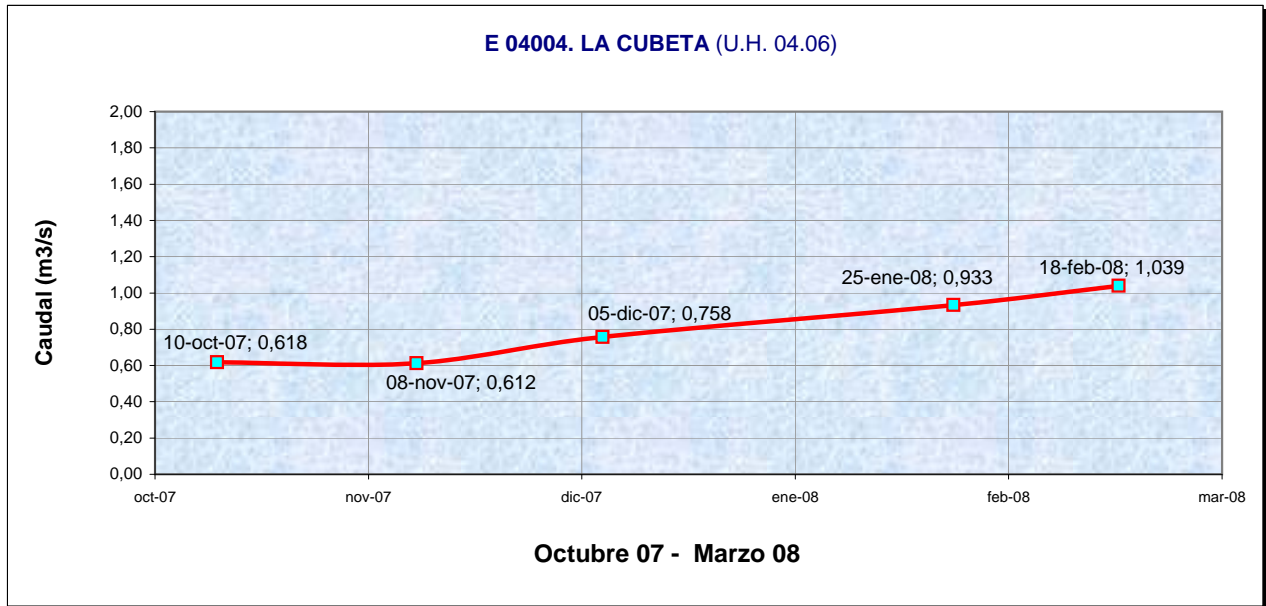
PRECIPITACIÓN ACUMULADA. MEDIA HISTÓRICA.

ESTACIONES		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
1	FUENLLANA	50	101	156	203	255							
2	RUIDERA	40	80	120	159	209							
3	MUNERA	32	78	109	141	180							
4	SAN BARTOLOME	43	101	150	191	238							
5	EMBALSE DE PEÑARROYA	42	80	120	151	191							
MEDIA TOTAL		41	88	131	169	215							

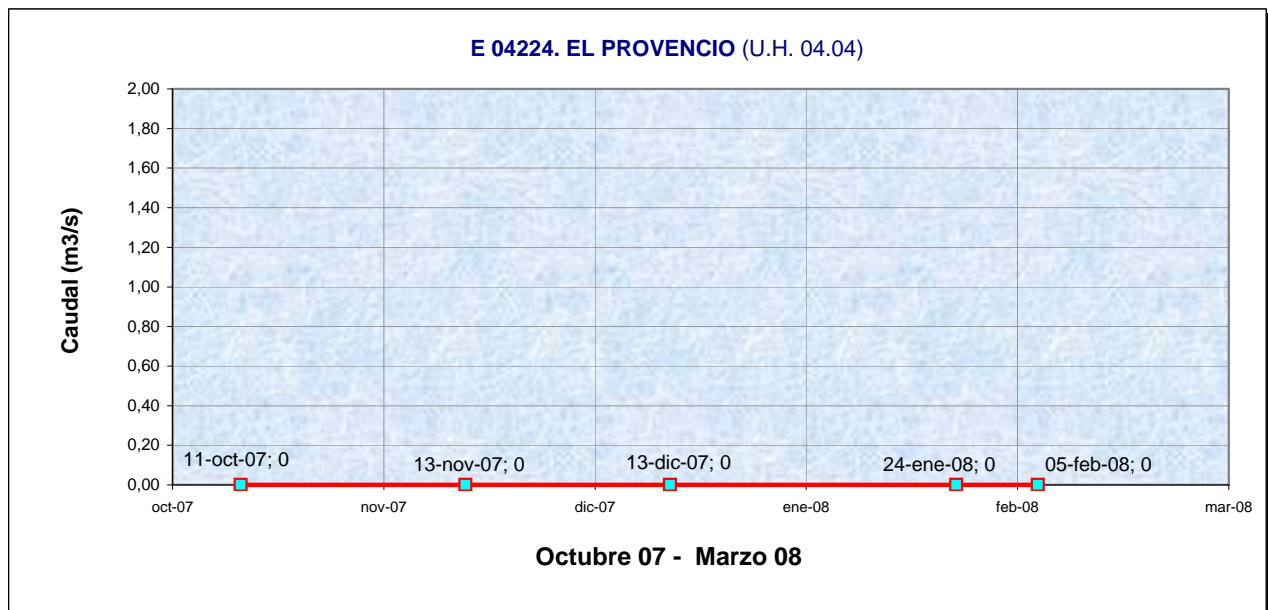
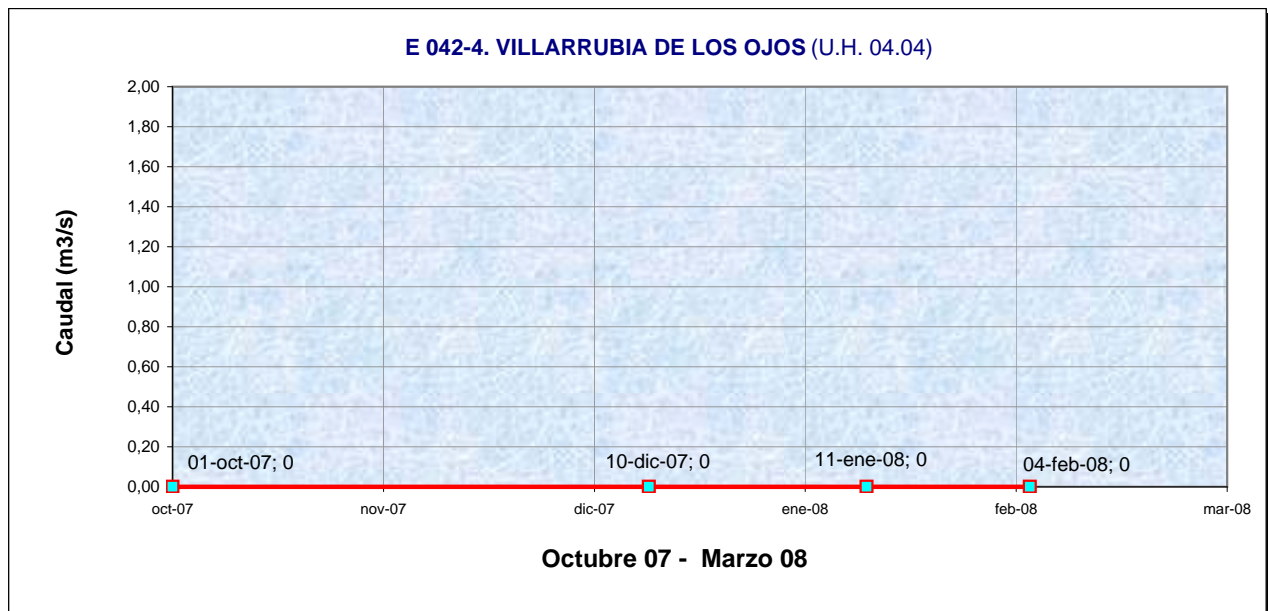
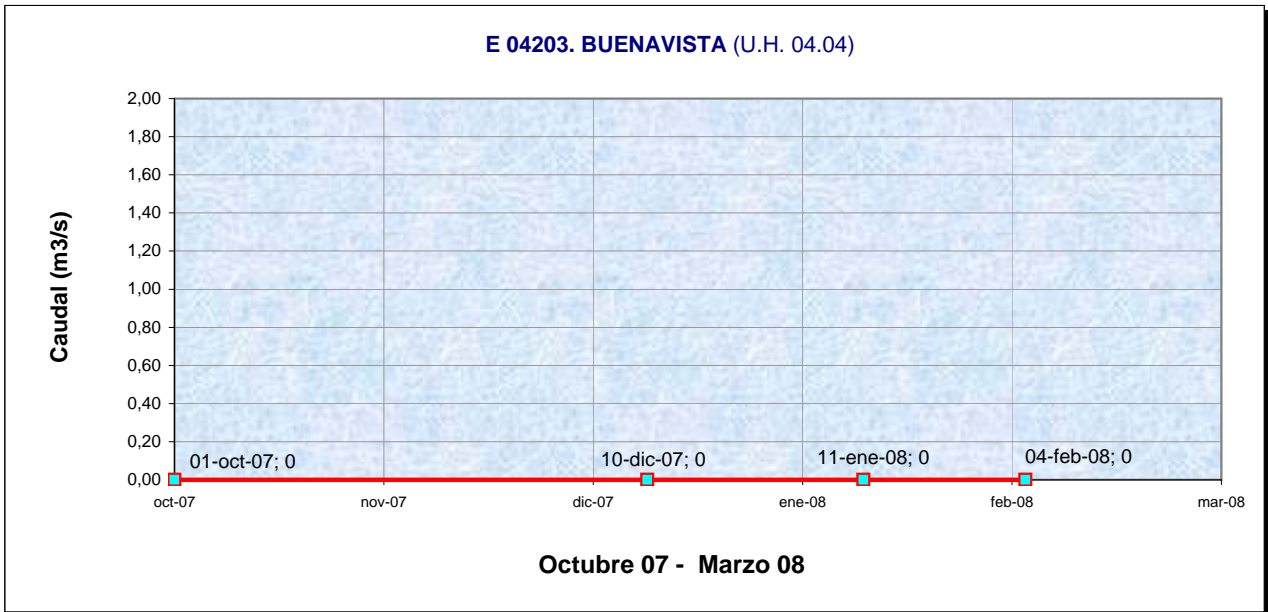


**ANEJO II.- RESULTADOS DE AFOROS DIRECTOS EN CAUCES
Y EVOLUCIÓN DE LOS EMBALSES
(AÑO HIDROLÓGICO 2007-2008)**

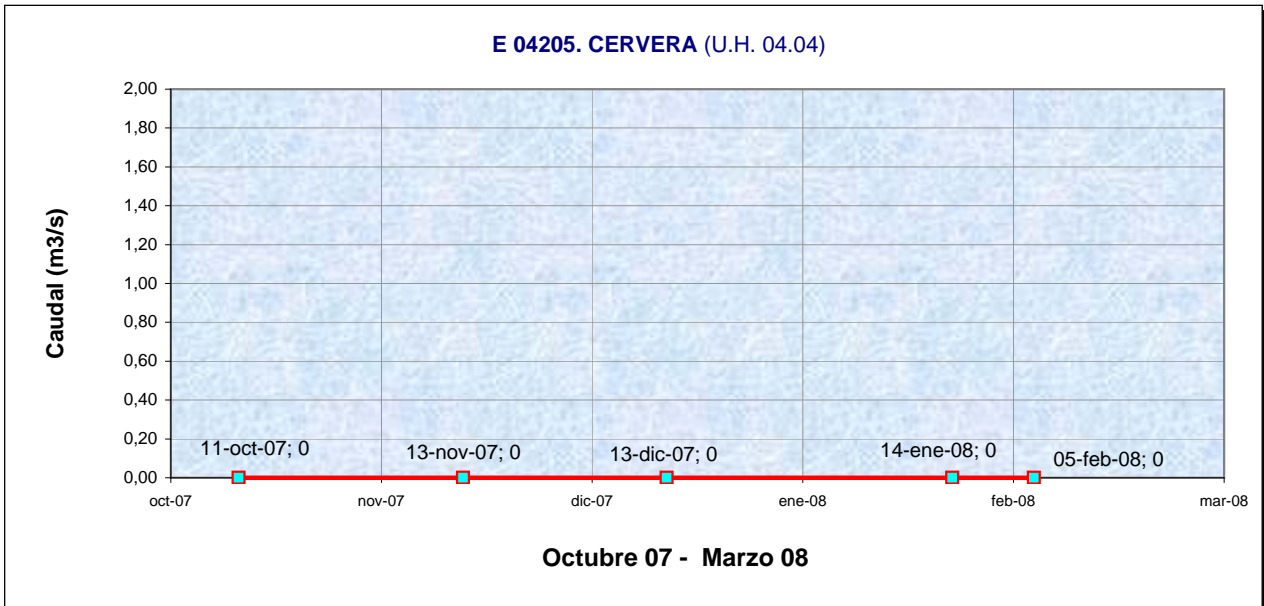
REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE CAUDAL OBTENIDOS A PARTIR DE LOS AFOROS DIRECTOS

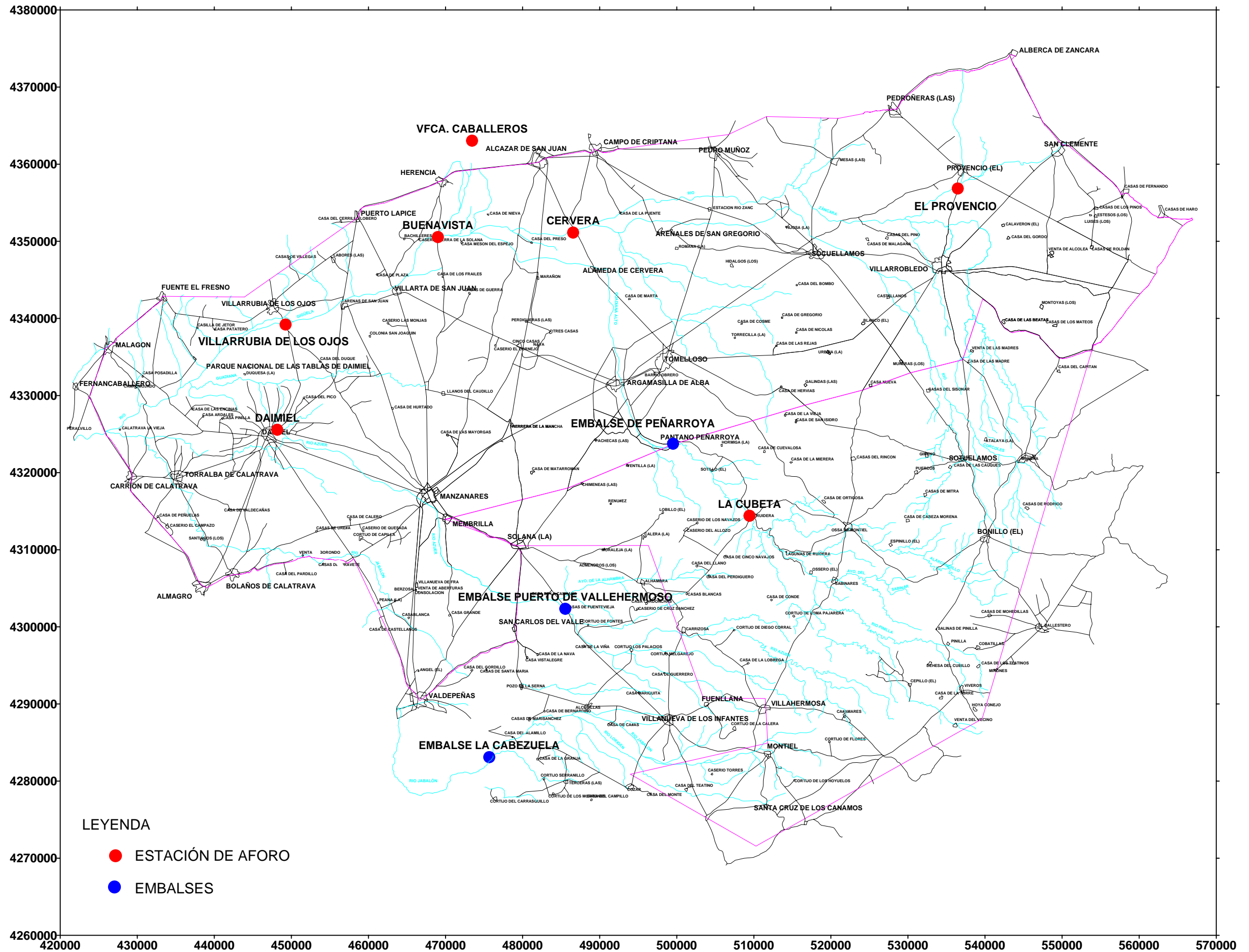


REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE CAUDAL OBTENIDOS A PARTIR DE LOS AFOROS DIRECTOS



REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS DE CAUDAL OBTENIDOS A PARTIR DE LOS AFOROS DIRECTOS

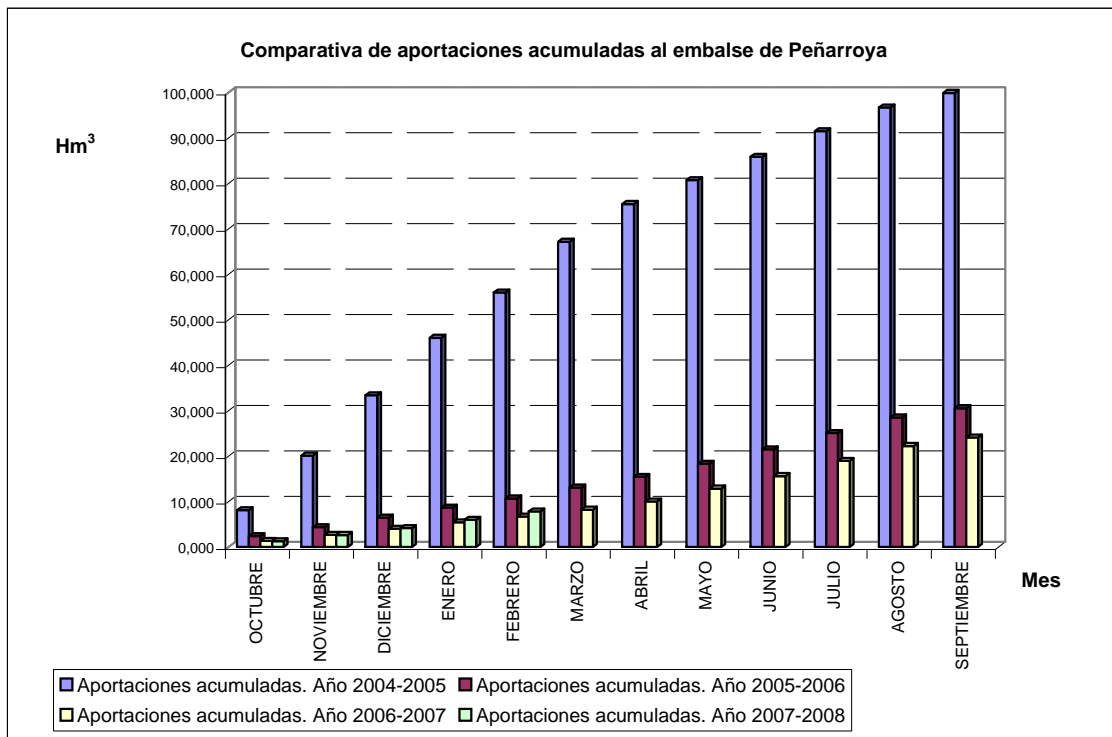
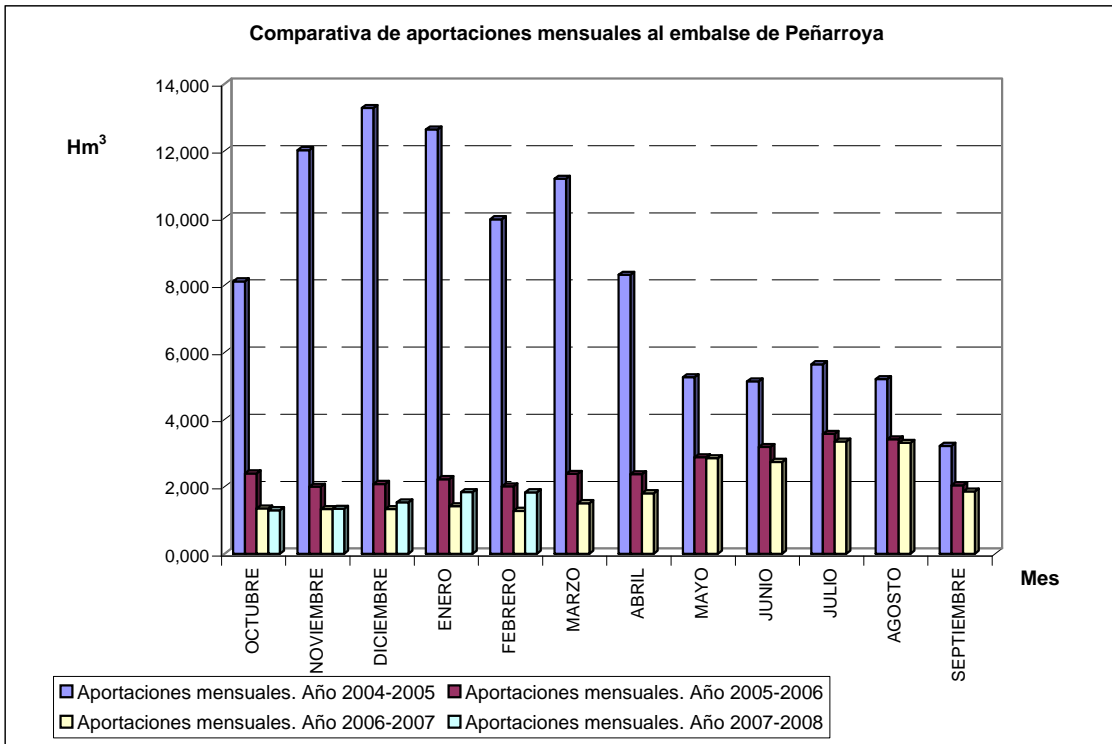


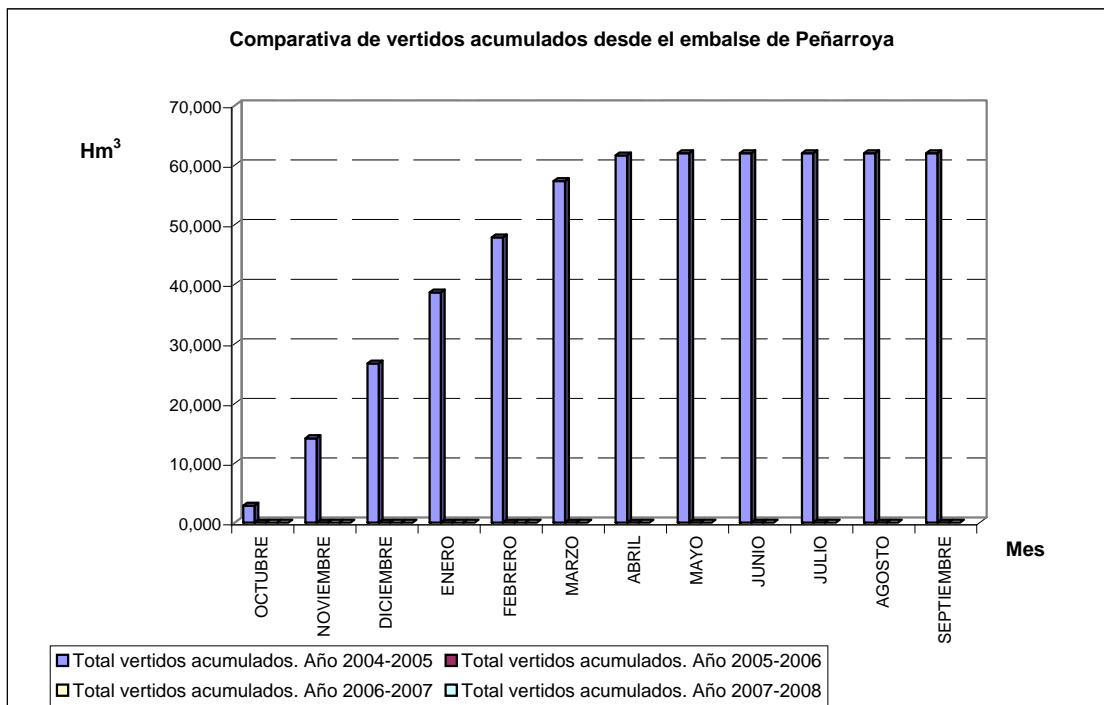
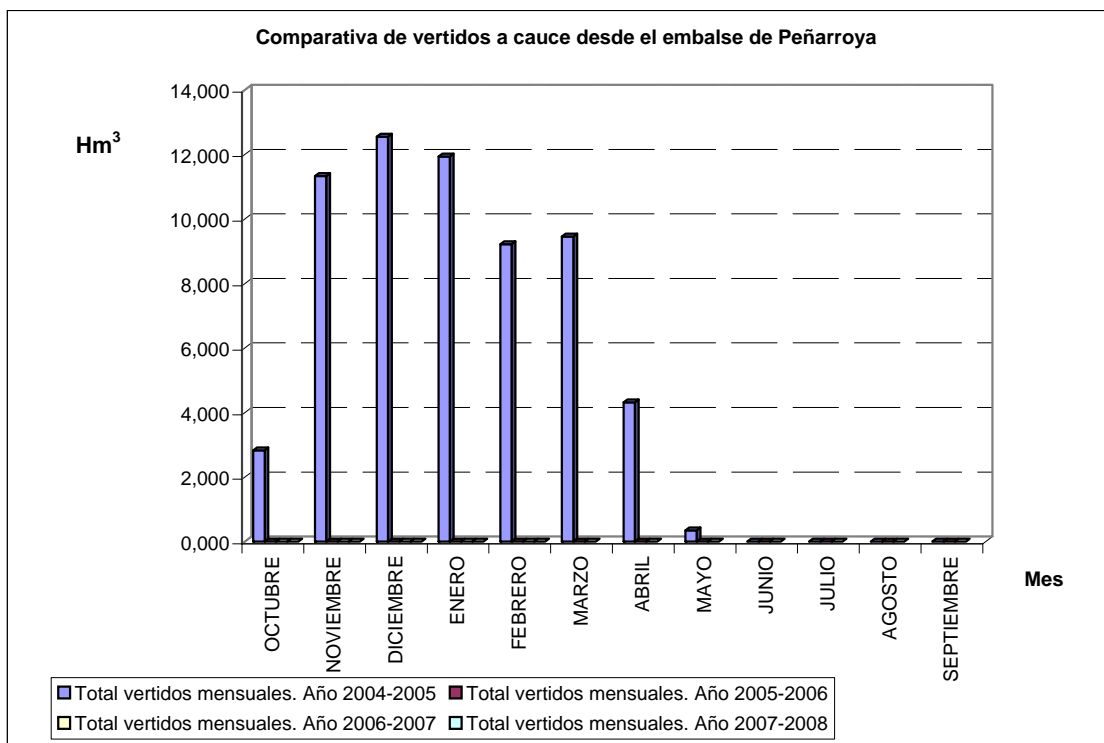


EMBALSE DE PEÑARROYA. VERTIDOS Y APORTACIONES DURANTE EL AÑO HIDROLÓGICO.

MESES	Año 2004-2005						Año 2005-2006					
	Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)		Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)	
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,000	2,831	2,831	2,831	8,116	8,116	0,000	0,000	0,000	0,000	2,395	2,395
NOVIEMBRE	0,000	11,328	11,328	14,159	12,023	20,139	0,000	0,000	0,000	0,000	1,998	4,393
DICIEMBRE	0,000	12,552	12,552	26,711	13,276	33,415	0,000	0,000	0,000	0,000	2,079	6,472
ENERO	0,000	11,932	11,932	38,643	12,638	46,053	0,000	0,000	0,000	0,000	2,222	8,694
FEBRERO	0,000	9,215	9,215	47,858	9,965	56,018	0,000	0,000	0,000	0,000	2,010	10,704
MARZO	0,000	9,456	9,456	57,314	11,169	67,187	0,000	0,000	0,000	0,000	2,382	13,086
ABRIL	0,000	4,317	4,317	61,631	8,310	75,497	0,000	0,000	0,000	0,000	2,370	15,456
MAYO	0,000	0,346	0,346	61,977	5,261	80,758	0,000	0,000	0,000	0,000	2,879	18,335
JUNIO	0,000	0,000	0,000	61,977	5,136	85,894	0,000	0,000	0,000	0,000	3,184	21,519
JULIO	0,000	0,000	0,000	61,977	5,646	91,540	0,000	0,000	0,000	0,000	3,572	25,091
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	61,977	5,200	96,740	0,000	0,000	0,000	0,000	3,412	28,503
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	61,977	3,216	99,956	0,000	0,000	0,000	0,000	2,042	30,545

MESES	Año 2006-2007						Año 2007-2008					
	Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)		Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)	
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,352	1,352	0,000	0,000	0,000	0,000	1,300	1,300
NOVIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,331	2,683	0,000	0,000	0,000	0,000	1,343	2,643
DICIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,332	4,015	0,000	0,000	0,000	0,000	1,532	4,175
ENERO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,419	5,434	0,000	0,000	0,000	0,000	1,837	6,012
FEBRERO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,280	6,714	0,000	0,000	0,000	0,000	1,834	7,847
MARZO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,506	8,221						
ABRIL	0,000	0,000	0,000	0,000	1,804	10,025						
MAYO	0,000	0,000	0,000	0,000	2,848	12,873						
JUNIO	0,000	0,000	0,000	0,000	2,740	15,613						
JULIO	0,000	0,000	0,000	0,000	3,342	18,955						
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	0,000	3,303	22,258						
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	1,854	24,112						

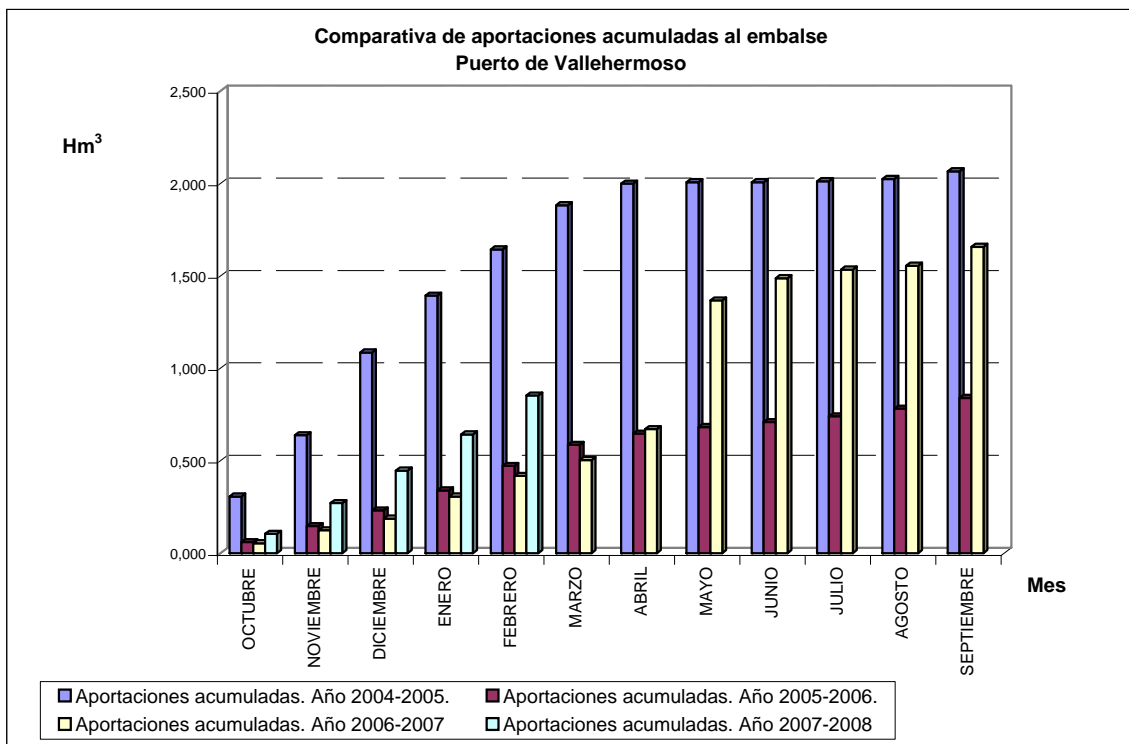
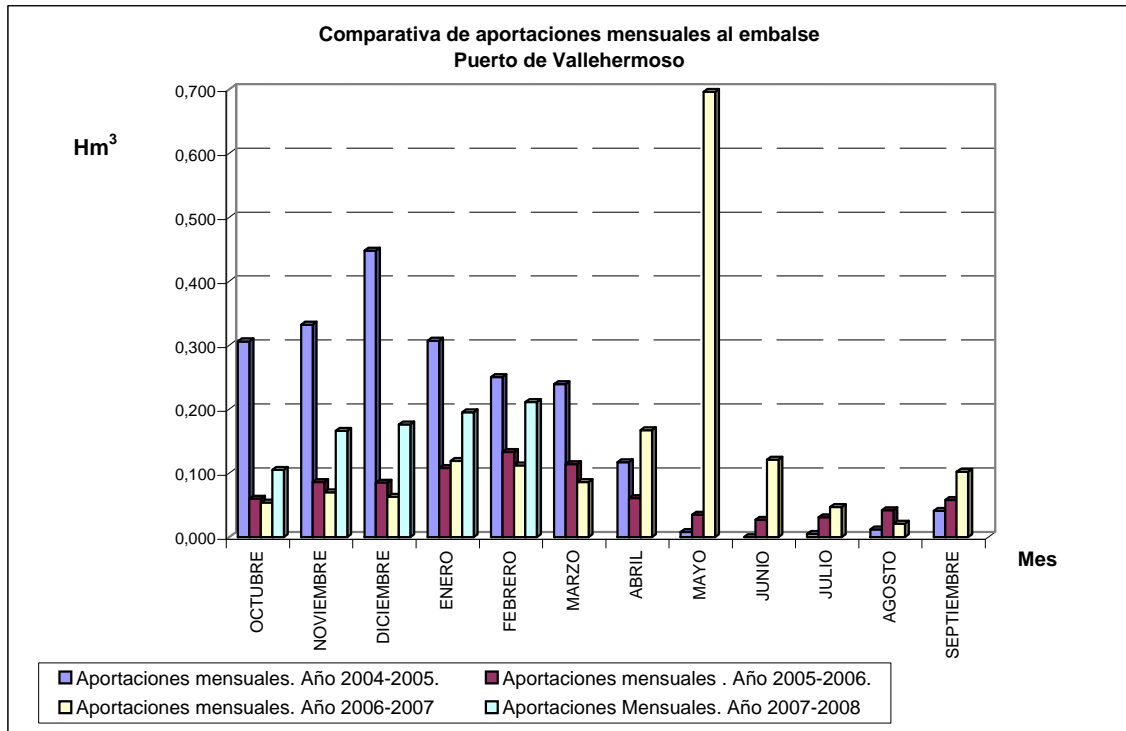


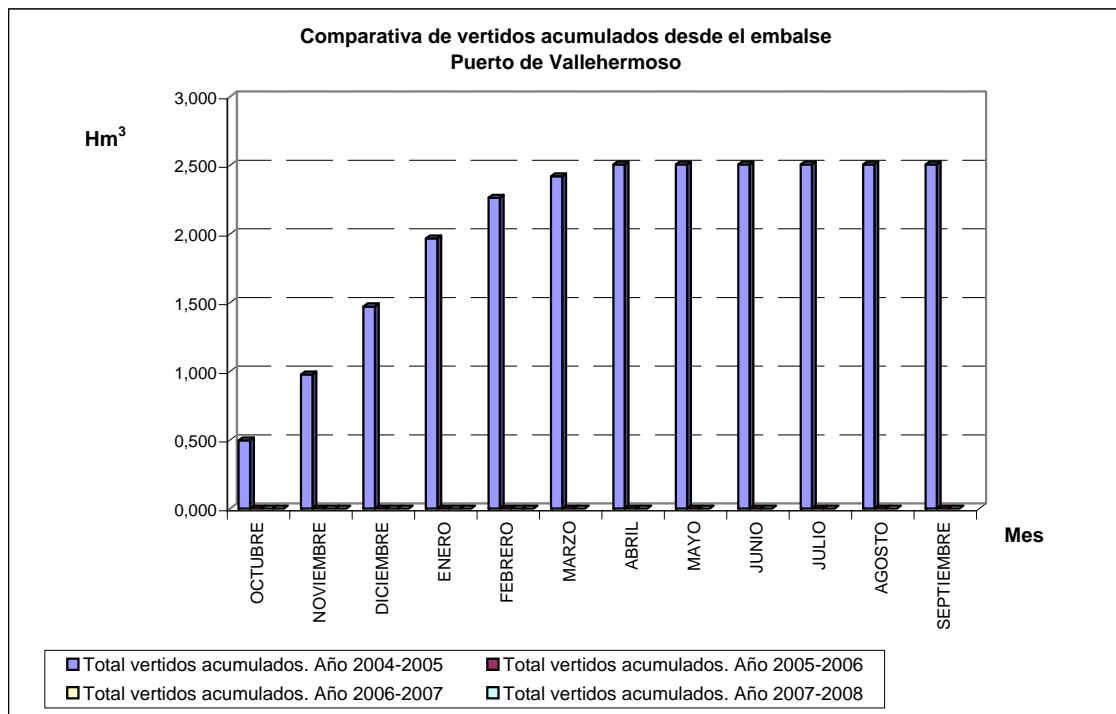
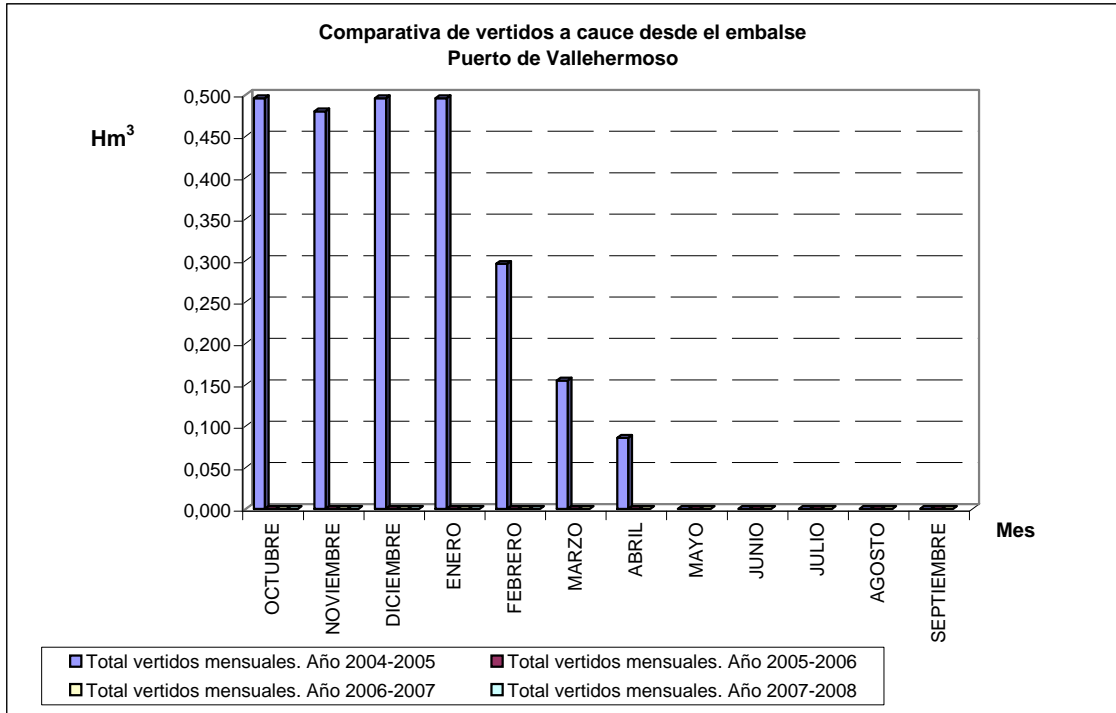


EMBALSE PUERTO DE VALLEHERMOSO. VERTIDOS Y APORTACIONES DURANTE EL AÑO HIDROLÓGICO.

MESES	Año 2004-2005						Año 2005-2006					
	Vertidos (hm ³)			Aportaciones (hm ³)			Vertidos (hm ³)			Aportaciones (hm ³)		
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,496	0,000	0,496	0,496	0,306	0,306	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060	0,060
NOVIEMBRE	0,480	0,000	0,480	0,976	0,332	0,638	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,146
DICIEMBRE	0,496	0,000	0,496	1,472	0,448	1,086	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,231
ENERO	0,496	0,000	0,496	1,968	0,307	1,393	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108	0,339
FEBRERO	0,296	0,000	0,296	2,264	0,250	1,643	0,000	0,000	0,000	0,000	0,133	0,472
MARZO	0,155	0,000	0,155	2,419	0,239	1,882	0,000	0,000	0,000	0,000	0,114	0,586
ABRIL	0,086	0,000	0,086	2,505	0,117	1,999	0,000	0,000	0,000	0,000	0,061	0,647
MAYO	0,000	0,000	0,000	2,505	0,008	2,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,035	0,682
JUNIO	0,000	0,000	0,000	2,505	0,000	2,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,709
JULIO	0,000	0,000	0,000	2,505	0,005	2,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,031	0,740
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	2,505	0,012	2,024	0,000	0,000	0,000	0,000	0,042	0,782
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	2,505	0,041	2,065	0,000	0,000	0,000	0,000	0,058	0,840

MESES	Año 2006-2007						Año 2007-2008					
	Vertidos (hm ³)			Aportaciones (hm ³)			Vertidos (hm ³)			Aportaciones (hm ³)		
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total Vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,054	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	0,105
NOVIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,070	0,124	0,000	0,000	0,000	0,000	0,166	0,271
DICIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,187	0,000	0,000	0,000	0,000	0,176	0,447
ENERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	0,306	0,000	0,000	0,000	0,000	0,195	0,642
FEBRERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	0,418	0,000	0,000	0,000	0,000	0,211	0,853
MARZO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,086	0,504						
ABRIL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,167	0,671						
MAYO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,696	1,367						
JUNIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,121	1,487						
JULIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	1,534						
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	1,555						
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,102	1,657						





EMBALSE DE LA CABEZUELA. VERTIDOS Y APORTACIONES DURANTE EL AÑO HIDROLÓGICO.

MESES	Año 2004-2005						Año 2005-2006					
	Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)		Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)	
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,333	0,333	0,000	0,000	0,000	0,000	0,123	0,123
NOVIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,065	0,398	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	0,150
DICIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,898	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,350
ENERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	1,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,269	0,619
FEBRERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	1,025	0,000	0,000	0,000	0,000	0,160	0,779
MARZO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	1,038	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,892
ABRIL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,171	1,209	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	1,002
MAYO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,016	1,225	0,000	0,000	0,000	0,000	0,015	1,017
JUNIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	1,237	0,000	0,000	0,000	0,000	0,109	1,126
JULIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	1,249	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026	1,152
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,027	1,276	0,000	0,000	0,000	0,000	0,189	1,341
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,037	1,313	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	1,417

MESES	Año 2006-2007						Año 2007-2008					
	Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)		Vertidos (hm ³)				Aportaciones (hm ³)	
	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada	Fondo	Aliviad.	Total vertidos	Total vertidos acumulados	Parcial	Acumulada
OCTUBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,172	0,172	0,000	0,000	0,000	0,000	0,216	0,216
NOVIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,132	0,304	0,000	0,000	0,000	0,000	0,591	0,807
DICIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,125	0,429	0,000	0,000	0,000	0,000	0,146	0,953
ENERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,377	0,806	0,000	0,000	0,000	0,000	0,316	1,269
FEBRERO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,157	0,963	0,000	0,000	0,000	0,000	0,163	1,432
MARZO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,111	1,074						
ABRIL	0,000	0,000	0,000	0,000	0,320	1,394						
MAYO	0,000	0,000	0,000	0,000	1,765	3,159						
JUNIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,158						
JULIO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	3,160						
AGOSTO	0,000	0,000	0,000	0,000	0,028	3,188						
SEPTIEMBRE	0,000	0,000	0,000	0,000	0,431	3,619						

