

# CONSEJO DE CUENCA LERMA-CHAPALA

## GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Boletín No. 12

### *VOLUMENES MÁXIMOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA SUPERFICIAL PARA LOS SISTEMAS DE USUARIOS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA*



**CICLO**

*NOVIEMBRE DE 2002 - OCTUBRE DE 2003*



COMISIÓN NACIONAL  
DEL AGUA

NOVIEMBRE DE 2002

CONSEJO DE CUENCA LERMA-CHAPALA

# BOLETÍN N° 12

## ANTECEDENTES

En agosto de 1991 el Ejecutivo Federal y los ejecutivos de los estados que conforman la cuenca Lerma-Chapala firmaron un "Acuerdo para llevar a cabo un Programa de Coordinación Especial para la Disponibilidad, Distribución y Usos de las Aguas Superficiales de Propiedad Nacional de la Cuenca Lerma-Chapala". Este acuerdo tiene como objetivos principales el mejorar la distribución del agua superficial entre los usuarios de la cuenca, así como la recuperación del Lago de Chapala y demás cuerpos de agua.

Conforme se establece en el acuerdo, la COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA debe contabilizar el 1° de noviembre de cada año los escurrimientos restituidos en el periodo que comprende del primero de noviembre del año anterior al 31 de octubre de ese año. Se consideran escurrimientos restituidos aquellos escurrimientos que se registrarían si no hubiese ningún aprovechamiento de ellos. Con estos escurrimientos y el nivel que presenta el Lago de Chapala al inicio del periodo, se calculan los volúmenes máximos de extracción de agua superficial por autorizar para cada sistema de usuarios de agua potable, distritos de riego y subconjunto de pequeña irrigación para el periodo que inicia.

Con estos criterios, se han estimado los volúmenes máximos de extracción de aguas superficiales autorizados para cada uno de los sistemas de usuarios de la cuenca desde el periodo 1991-1992 hasta el periodo 2001-2002 que concluyó el pasado octubre. Los resultados del último periodo se consignan en el Boletín No. 11, publicado en noviembre de 2001.

En este doceavo boletín, que tendrá vigencia en el periodo que inicia el 1° de noviembre de 2002 y concluye el 31 octubre de 2003, se presenta el comportamiento de la precipitación en la cuenca en el periodo 2001-2002, la situación de la cuenca al inicio del nuevo periodo 2002-2003, un balance de los usos de los volúmenes autorizados para el ciclo que concluyó y los escurrimientos restituidos que se presentaron en el ciclo noviembre de 2001 a octubre de 2002. Por último, se dan a conocer los volúmenes máximos de extracción de agua superficial que se autoriza a cada uno de los sistemas de usuarios de la cuenca Lerma-Chapala para el ciclo noviembre de 2002 a octubre de 2003.

## LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA

El valor medio histórico de la precipitación acumulada en la cuenca es de 711 mm. En el periodo que acaba de concluir, es decir, de noviembre de 2001 a octubre de 2002, se acumuló una precipitación media en la cuenca de 803.79 mm, lo que representa 113.0% del valor medio histórico. En este periodo se presenta una precipitación superior a la media. En los últimos 13 periodos se han presentado seis ciclos con precipitaciones superiores a la media histórica y siete ciclos con precipitaciones inferiores a la media histórica.

La distribución temporal de la precipitación en el ciclo, considerada de manera global para los periodos de sequía y lluvia, presentó un comportamiento similar al histórico. En este último el 86% de la precipitación anual se presenta en los meses de lluvia y el resto en los meses de estiaje; mientras que en el ciclo que acaba de terminar el 88.0% de la precipitación total del ciclo se presentó en los meses de lluvia y el 11.2% en los meses de estiaje.

De manera particular, en relación con los valores medios históricos mensuales en el ciclo 2001-2002: noviembre, diciembre, marzo, abril, mayo, junio y agosto, tuvieron precipitación inferiores a la media histórica, en enero, febrero, julio, septiembre y octubre ocurrieron precipitaciones mayores que la media.

La distribución espacial de la precipitación en el ciclo 2001-2002 tuvo una distribución superior a la media histórica en toda la cuenca, acentuándose en mayor medida en la cuenca Angulo-Duero correspondiente al estado de Michoacán, en el norte de Guanajuato, y en la región Querétaro.

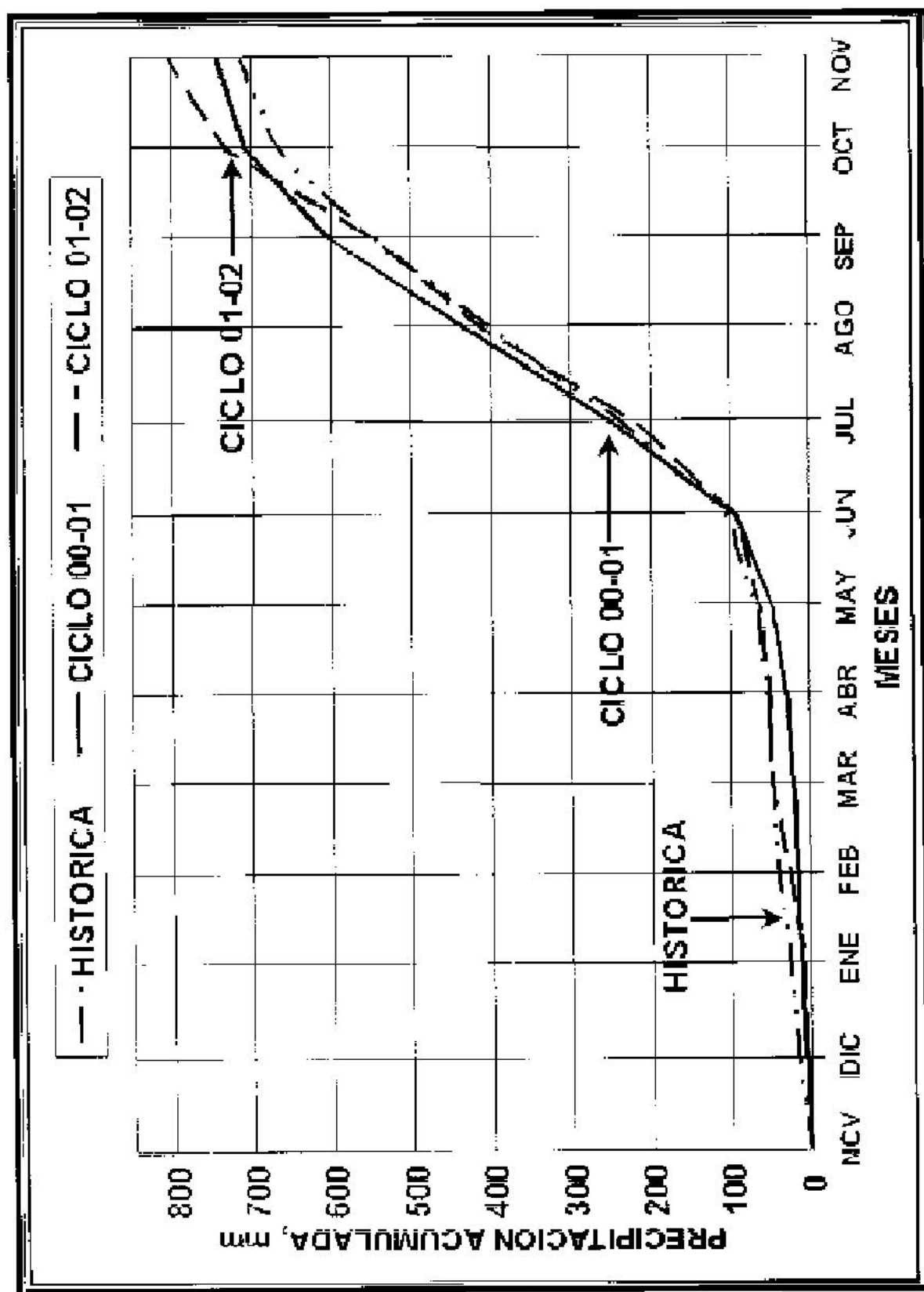


Fig.1.- Precipitaciones acumuladas en la cuenca Lerma-Chapala.

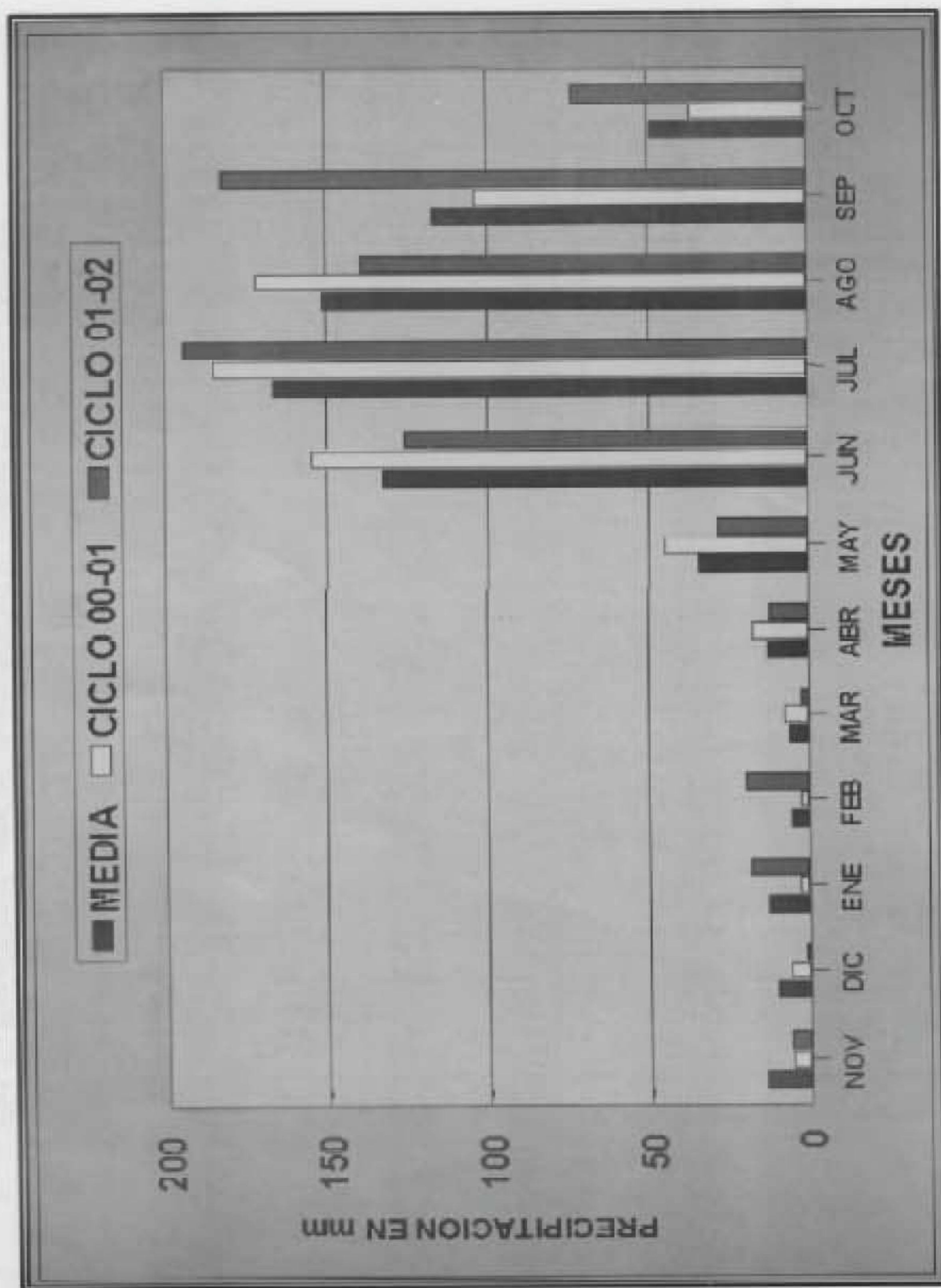


Fig. 2- Distribución Mensual de la Precipitación.



## SITUACIÓN DE LOS ALMACENAMIENTOS DE LA CUENCA

Al inicio del ciclo 2001-2002, el volumen global almacenado en los principales embalses de la cuenca alcanzó un valor de  $1,761 \text{ hm}^3$ , que representaba el 84.7% de la capacidad de conservación. Al finalizar el ciclo, el volumen almacenado fue de  $1,749 \text{ hm}^3$  el 84.2% del total de la capacidad de conservación. Por su parte, el lago de Chapala presentó un almacenamiento máximo al 18 de octubre de 2001 de  $1,820 \text{ hm}^3$ , (cota 91.96) y el 28 de junio de 2002 un almacenamiento mínimo de  $1,138 \text{ hm}^3$  (cota 91.07).

El incremento en el almacenamiento durante el ciclo fue de  $698 \text{ hm}^3$ , con lo que el almacenamiento máximo, alcanzado para este período, el día 01 de noviembre de 2002, fue de  $1,836 \text{ hm}^3$  (cota 91.98). Así mismo, la recuperación por el temporal de lluvias el cual se prolongó hasta el mes de noviembre, el almacenamiento alcanzado al día 11 de noviembre fue de  $1,919 \text{ hm}^3$  (cota 92.08).

De esta Manera, en el presente ciclo, el descenso en los niveles en el estiaje fue de 0.89 m, mientras que la recuperación fue de 0.91 m esta recuperación es del 109.6% respecto a la presentada en el ciclo 2000-2001.

Considerando la recuperación total del lago, con las aportaciones del temporal de lluvias, el día 11 de noviembre de 2002 el Lago de Chapala alcanzó su recuperación máxima de 1.01 m con un almacenamiento de  $1,919 \text{ hm}^3$  (cota 92.08).

La precipitación en el ciclo que acaba de concluir, presentó un valor superior a la media histórica, y sumado a los valores existentes en las presas, por haberse utilizado un volumen menor al autorizado, el nivel total de almacenamiento en la cuenca alcanzado al final del ciclo, es menor al que se tenía al inicio del ciclo anterior, de esta manera las presas: Ignacio Ramírez, Tepetitlán, Tepuxtepec, Ignacio Allende y Peñuelillas, se encuentran al 100% ó más de su capacidad y las presas: Alzate, Fabela, Melchor Ocampo y La Purísima se encuentran arriba del 70%, la presa Solís al 66.5% y Yuriria al 35.4% de su capacidad, el lago de Chapala tuvo un ascenso en su nivel respecto a la cota del primero de noviembre del ciclo anterior equivalente a 0.02 m y con respecto al almacenamiento máximo alcanzado el 11 de noviembre de 2002 una recuperación de 0.12 m.



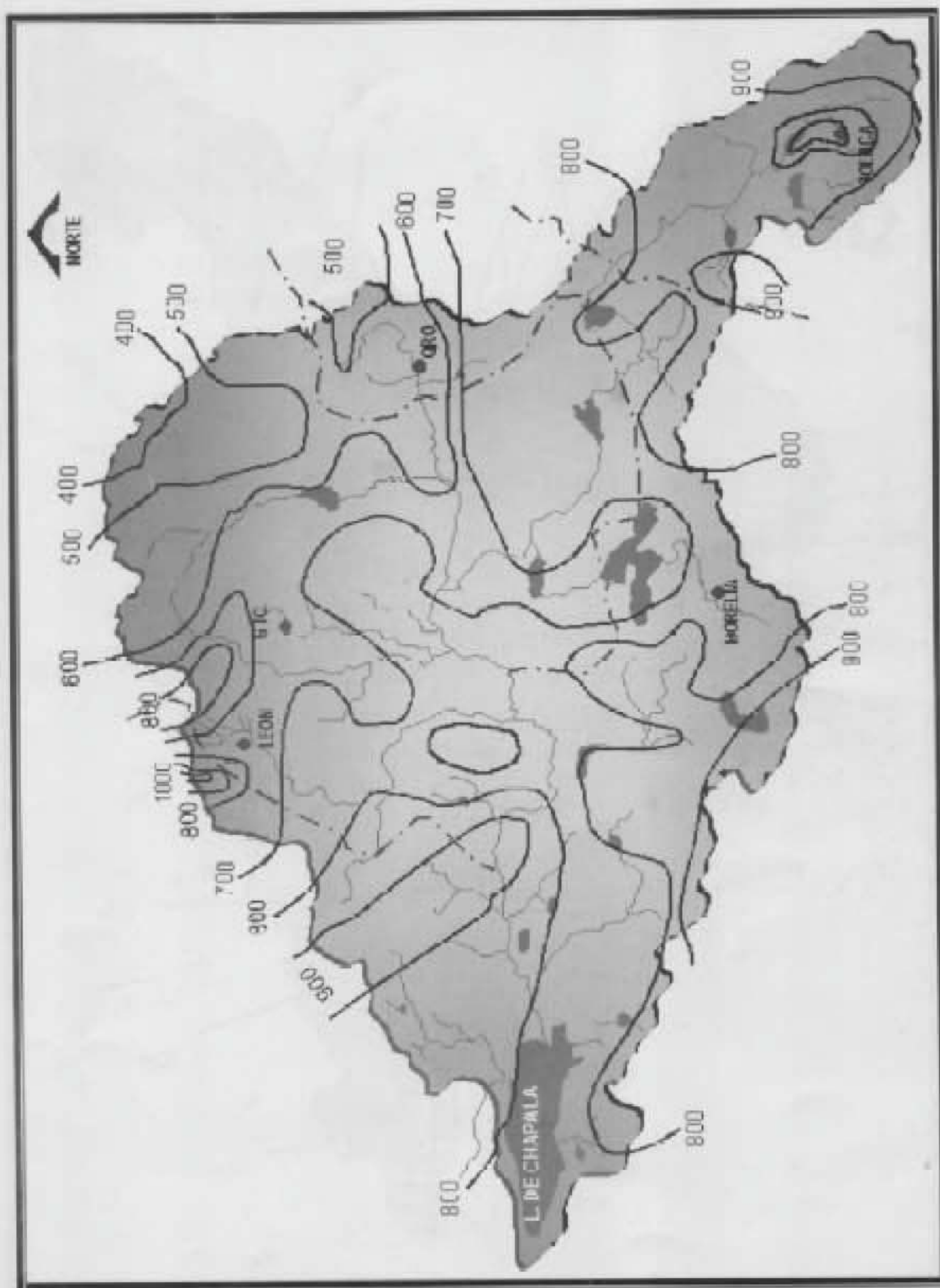


Fig. 3- Isoyetas medias anuales en la Cuenca Lerma-Chapala



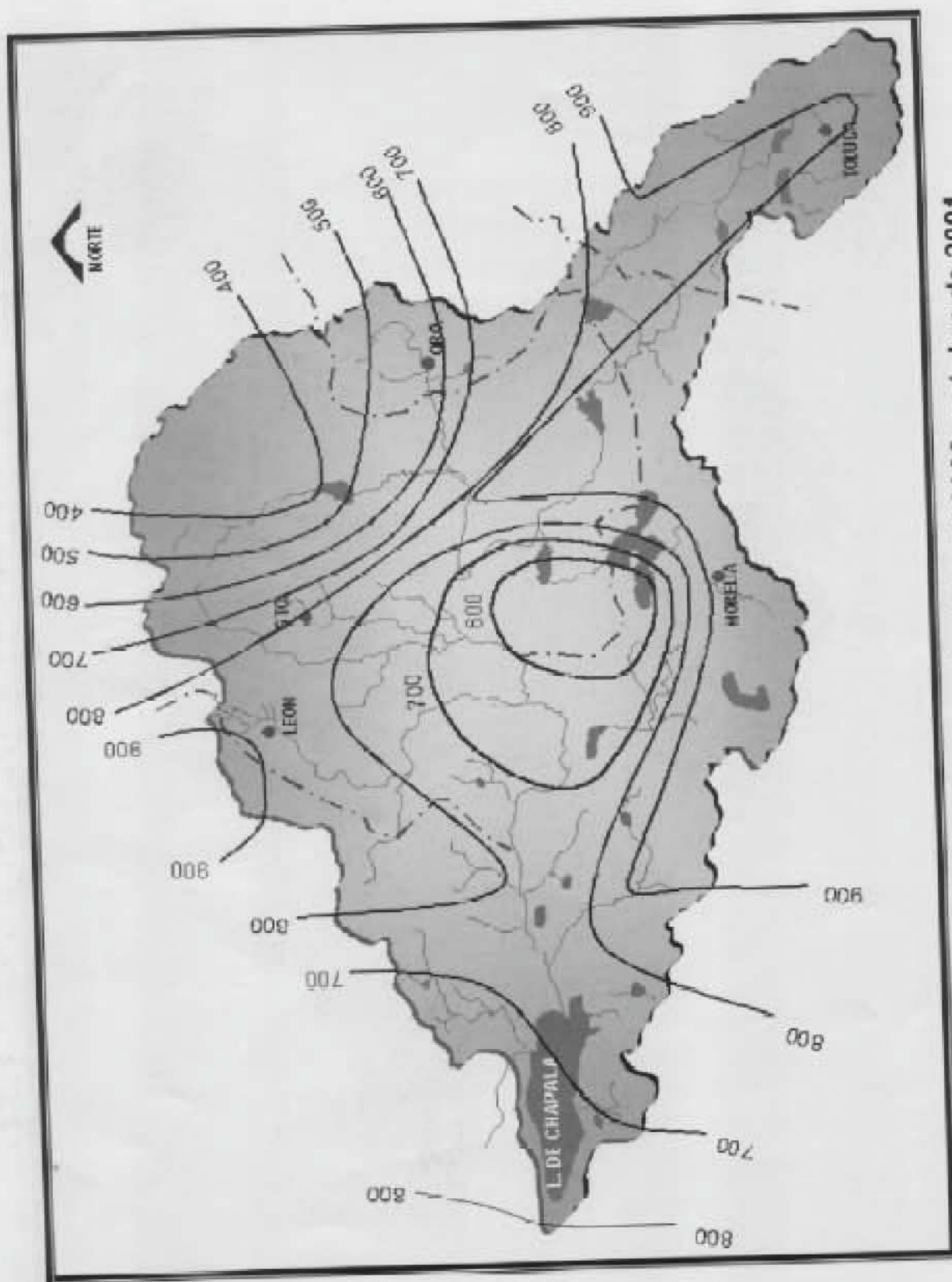


Fig. 4- Isovetas del periodo noviembre del 2000—octubre de 2001



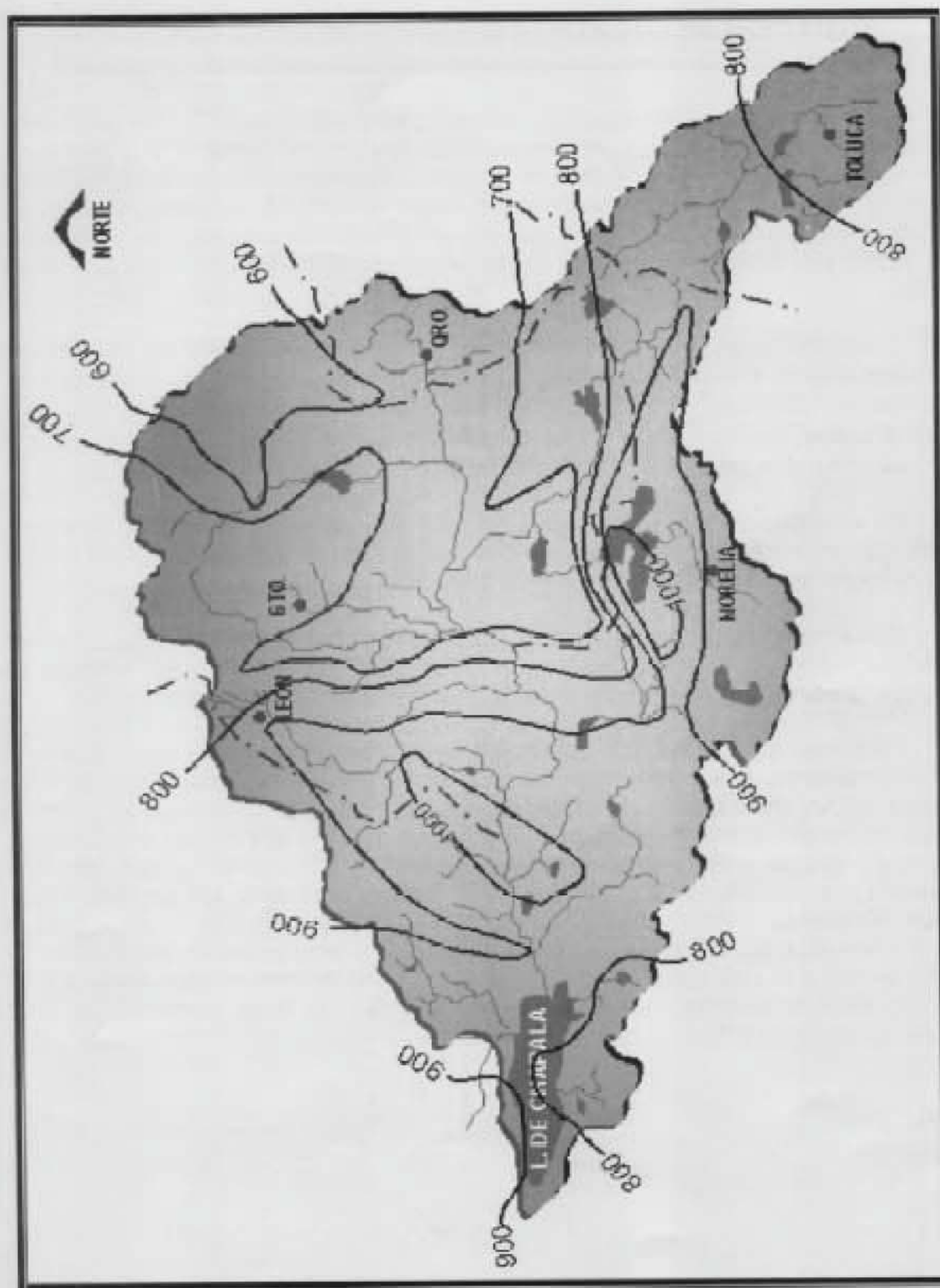


Fig. 5- Isoyetas del periodo noviembre del 2001 – octubre de 2002



## SITUACIÓN DE LOS ALMACENAMIENTOS DE LA CUENCA

Al inicio del ciclo 2001-2002, el volumen global almacenado en los principales embalses de la cuenca alcanzó un valor de  $1,761 \text{ hm}^3$ , que representaba el 84.7% de la capacidad de conservación. Al finalizar el ciclo, el volumen almacenado fue de  $1,749 \text{ hm}^3$  el 84.2% del total de la capacidad de conservación. Por su parte, el lago de Chapala presentó un almacenamiento máximo al 18 de octubre de 2001 de  $1,820 \text{ hm}^3$ , (cota 91.96) y el 28 de junio de 2002 un almacenamiento mínimo de  $1,138 \text{ hm}^3$  (cota 91.07).

El incremento en el almacenamiento durante el ciclo fue de  $698 \text{ hm}^3$ , con lo que el almacenamiento máximo, alcanzado para este período, el día 01 de noviembre de 2002, fue de  $1,836 \text{ hm}^3$  (cota 91.98). Así mismo, la recuperación por el temporal de lluvias el cual se prolongó hasta el mes de noviembre, el almacenamiento alcanzado al día 11 de noviembre fue de  $1,919 \text{ hm}^3$  (cota 92.08).

De esta Manera, en el presente ciclo, el descenso en los niveles en el estiaje fue de 0.89 m, mientras que la recuperación fue de 0.91 m esta recuperación es del 109.6% respecto a la presentada en el ciclo 2000-2001.

Considerando la recuperación total del lago, con las aportaciones del temporal de lluvias, el día 11 de noviembre de 2002 el Lago de Chapala alcanzó su recuperación máxima de 1.01 m con un almacenamiento de  $1,919 \text{ hm}^3$  (cota 92.08).

La precipitación en el ciclo que acaba de concluir, presentó un valor superior a la media histórica, y sumado a los valores existentes en las presas, por haberse utilizado un volumen menor al autorizado, el nivel total de almacenamiento en la cuenca alcanzado al final del ciclo, es menor al que se tenía al inicio del ciclo anterior, de esta manera las presas: Ignacio Ramírez, Tepetitlán, Tepuxtepec, Ignacio Allende y Peñuelillas, se encuentran al 100% ó más de su capacidad y las presas: Alzate, Fabela, Melchor Ocampo y La Purísima se encuentran arriba del 70%, la presa Solís al 66.5% y Yuriria al 35.4% de su capacidad, el lago de Chapala tuvo un ascenso en su nivel respecto a la cota del primero de noviembre del ciclo anterior equivalente a 0.02 m y con respecto al almacenamiento máximo alcanzado el 11 de noviembre de 2002 una recuperación de 0.12 m.



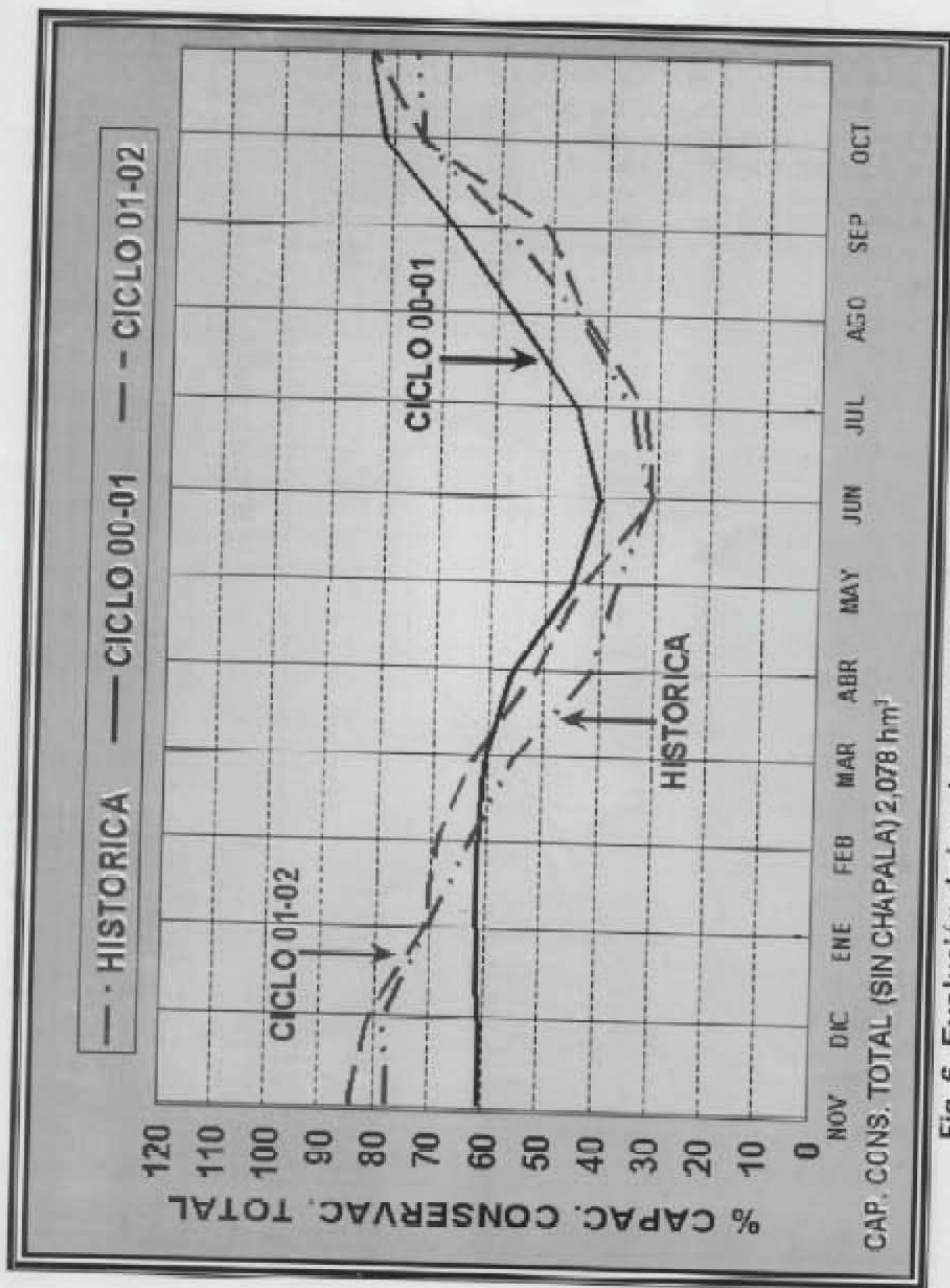


Fig. 6- Evolución de los almacenamientos en los principales embalses.



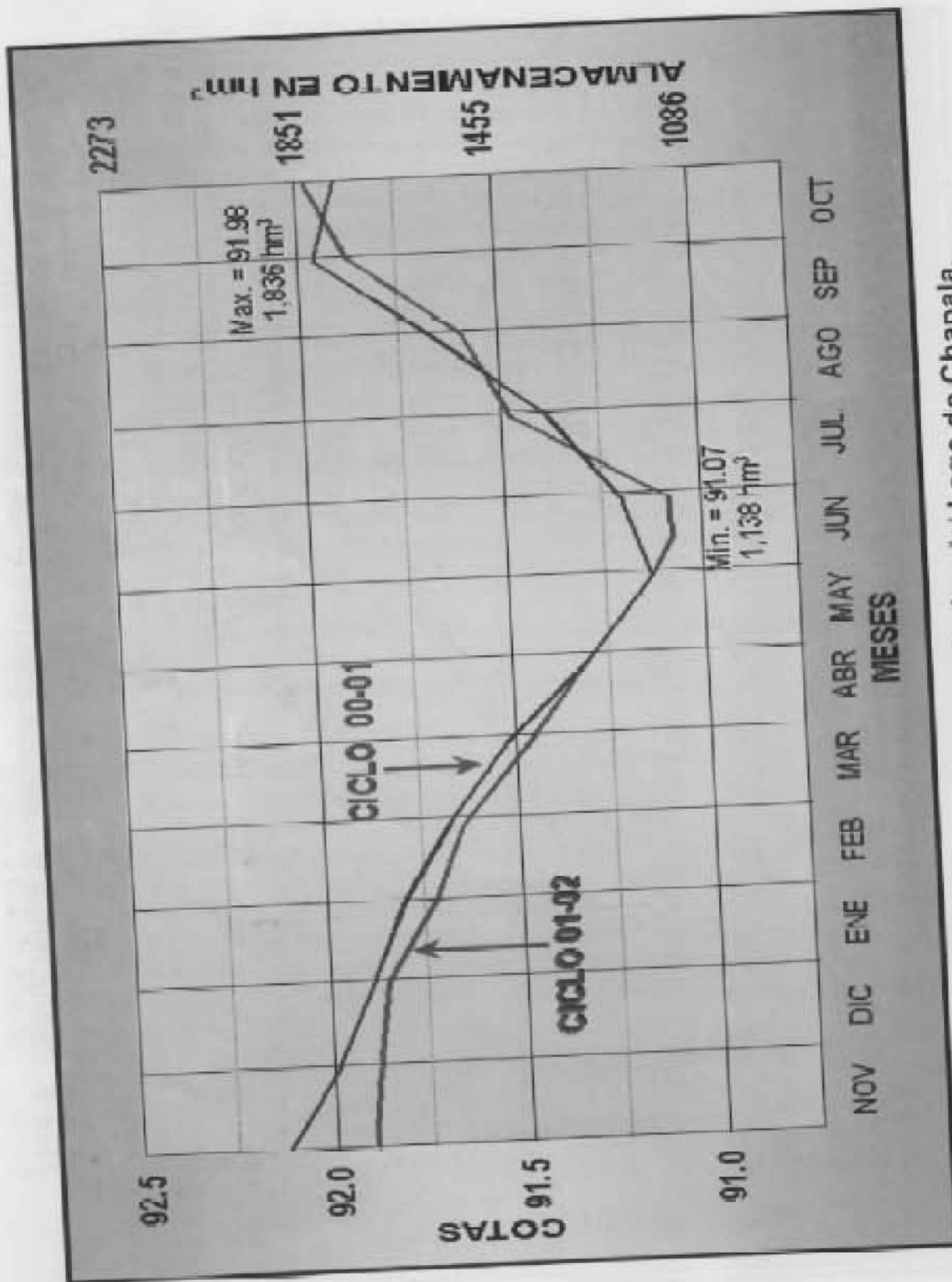


Fig. 7.- Evolución de los niveles de Lago de Chapala.



**USOS DEL AGUA EN EL CICLO 2001-2002**

Al concluir el ciclo noviembre de 2001 a octubre de 2002, el volumen aprovechado por los sistemas de usuarios agrícolas de la cuenca sumó un total de 2,397.71 hm<sup>3</sup> que representa un uso del 91.69% del volumen autorizado para dicho ciclo. La extracción del lago de Chapala para abastecimiento de agua potable a la ciudad de Guadalajara se utilizaron 165.70 hm<sup>3</sup> que representa el 87.21% del volumen total autorizado para el ciclo. En resumen, los sistemas de usuarios del agua superficial de la cuenca Lerma-Chapala aprovecharon 2,563.41 hm<sup>3</sup>, lo cual representa un 91.39% del volumen total autorizado. En el siguiente cuadro se muestran los volúmenes máximos de extracción autorizados para cada uno de los sistemas de usuarios; para el ciclo noviembre de 2001 a octubre de 2002 y los volúmenes usados en ese período.

En los volúmenes correspondientes a los usuarios agrícolas, se incluye el incremento de hasta 250.00 hm<sup>3</sup> para que el Distrito de Riego 011 pudiera utilizar hasta 750 hm<sup>3</sup>, considerando los Acuerdos de la Reunión N° LVI del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala, celebrada el 6 de noviembre de 2001, consignado en el boletín N° 11.



### VOLUMENES PARA EL CICLO NOVIEMBRE 2001-OCTUBRE 2002

SUBREGION	SISTEMA DE USUARIOS	VOLUMENES DE EXTRACCIÓN (hm <sup>3</sup> )	
		AUTORIZADOS	USADOS
ALTO RÍO LERMA	DR 033.- ESTADO DE MÉXICO	80.00	55.32
	SUBCONJUNTO DE SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN	241.00	241.00
RÍO QUERÉTARO	SUBCONJUNTO DE SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN	65.00	65.00
BAJÍO	DR 011.- ALTO RÍO LERMA	*529.28	726.54
	DR 085.- LA BEGOÑA	76.05	50.57
	SUBCONJUNTO DE SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN	299.57	299.57
ANGULO-DUERO	DR 022.- ZACAPU	8.00	7.20
	DR 024.- CIÉNEGA DE CHAPALA	120.00	68.98
	DR 045.- UNIDAD MARAVATÍO	60.00	58.85
	DR 061.- ZAMORA	200.00	195.37
	DR 087.- ROSARIO MEZQUITE	233.00	147.40
	SUBCONJUNTO DE SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN	464.00	464.00
BAJO LERMA	DR 013.- ESTADO DE JALISCO	8.61	8.12
	SUBCONJUNTO DE SISTEMAS DE PEQUEÑA IRRIGACIÓN	9.79	9.79
	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A GUADALAJARA	100.00	166.70
C U E N C A		2,584.30	2,563.41

\* El cálculo del volumen máximo autorizado para el DR 011 Alto Lerma fue de 529.28 hm<sup>3</sup>; por acuerdo tomado en la reunión N° LVI del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala se autorizó un volumen adicional de hasta 250.00 hm<sup>3</sup> para que el DR 011 pudiera utilizar hasta 750.00 hm<sup>3</sup>.



## **POLÍTICA DE OPERACIÓN DEL AGUA SUPERFICIAL PARA EL CICLO NOVIEMBRE 2002 A OCTUBRE 2003**

Con base en lo establecido en el Acuerdo de Coordinación sobre Disponibilidad, Distribución y Usos de las Aguas Superficiales de Propiedad Nacional de la Cuenca Lerma-Chapala, y dado que al primero de noviembre de 2001 el almacenamiento en el lago es de 1,836 hm<sup>3</sup>, (cota 91.98) corresponde aplicar la **POLÍTICA DE OPERACIÓN Y DISTRIBUCIÓN CRÍTICA** para todos los sistemas de usuarios de las aguas superficiales.

### **ESCURRIMIENTOS SUPERFICIALES GENERADOS**

La determinación del Escurrimiento superficial generado se basa en la siguiente expresión matemática general:

**ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL GENERADO = ENTRADAS A ALMACENAMIENTOS +  
HIDROMETRÍA BÁSICA + DISTRITOS DE RIEGO + PEQUEÑA IRRIGACIÓN + AGUA POTABLE**

donde se entiende por:

**ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL GENERADO:** el volumen de agua escurrido.

**ENTRADAS A ALMACENAMIENTOS:** volumen que entra a los almacenamientos.

**HIDROMETRÍA BÁSICA:** escurrimientos superficiales no contabilizados como entradas a almacenamientos, y registrados en las estaciones hidrométricas.

**DISTRITOS DE RIEGO:** volumen total de agua superficial utilizada en las zonas de riego de los distritos. Sólo se consideran volúmenes no registrados en la hidrometría o infraestructura básica.

**PEQUEÑA IRRIGACIÓN:** volumen total de agua superficial usado en el conjunto de sistemas de pequeña irrigación, ubicados fuera de los distritos de riego.

**AGUA POTABLE:** volumen total de agua superficial extraída de la cuenca para atender el abastecimiento de poblaciones.

La aplicación de las ecuaciones para determinar los escurrimientos generados en cada una de las cinco Subregiones dio como resultado los siguientes valores para los escurrimientos generados durante el ciclo 2001-2002.



<b>SUBREGIÓN</b>	<b>VOLUMEN GENERADO (hm<sup>3</sup>)</b>
ALTO RÍO LERMA	809.28
RÍO QUERÉTARO	153.80
BAJO	910.24
ANGULO-DUERO	1,607.77
BAJO LERMA	391.07
<b>C U E N C A</b>	<b>3,872.16</b>

### **VOLÚMENES ASIGNADOS**

De acuerdo con la magnitud del ocurrimiento superficial generado en cada Subregión en el período 2001-2002, a las políticas de operación y distribución crítica para cada sistema de usuarios de agua potable, distritos de riego y subconjuntos de sistemas de pequeña irrigación así como la disponibilidad real, se calcularon los volúmenes máximos autorizados para el ciclo 2002-2003 para cada uno de los sistemas de usuarios, que se dieron a conocer en la reunión N° LXV del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala celebrada el 14 de noviembre de 2002, en la ciudad de Metepec, Estado de México, los cuales se muestran en la siguiente tabla.



**VOLUMENES MÁXIMOS AUTORIZADOS CICLO 2002-2003 EN LA CUENCA LERMA-CHAPALA**  
**VOLUMEN LAGO DE CHAPALA (01 NOV-2002) = 1,835.58 hm³**

***Política crítica***

SUBREGION	ESC. SUPERF.	USUARIO	VOL. POR ASIGNAR	VOL. ALMACENADO		CAP. MUERTA	EVAP. ESTIAJE
				PRESA	01-NOV-02		
ALTO LERMA	809.28	DR033	80.00	TEPETITLAN	68.89	0.80	3.65
		P. IRRIG.	241.00	FABELA	8.15	0.60	0.60
		P. IRRIG.	65.00				
		DR 011	694.65	TEPUXTEPEC	618.11	26.00	18.50
R. QUERÉTARO BAJO	153.80 910.24			SOLIS	532.24	116.25	45.00
				YURIRIA	66.57	31.00	59.40
				PURISIMA	78.59	26.00	14.00
		DR 085	84.79	I. ALLENDE	168.60	35.00	16.00
		P. IRRIG.	335.56				
		DR 022	3.00				
ANGULO-QUERO	1,607.77	DR 024	120.00	E. IBARRA	13.47	0.00	1.97
				GUARACHA	29.35	2.00	2.20
				JARIPO	8.42	0.60	1.20
		DR 045	60.00	TERCER M.	15.67	0.76	1.55
				L. FRESNO	12.00	0.16	1.87
		DR 061	200.00	UREPETIRO	13.20	2.00	0.86
BAJO LERMA	391.07	DR 067	233.00	M. OCAMPO	197.92	16.00	15.00
		P. IRRIG.	464.00				
		DR 013	21.30	EL VOLANTIN	8.14	0.70	1.80
				LA PÓLVORA	30.26	3.00	3.00
		P. IRRIG.	24.45	EL TULE	18.95	1.10	2.00
		Z.M.G.	190.00	GARABATOS	10.85	0.65	0.70
<b>SUMA</b>	<b>3,872.16</b>		<b>2,722.75</b>		<b>1,801.38</b>	<b>259.52</b>	<b>188.30</b>

\* Volúmenes que se ajustarán a la Disponibilidad de la Fuente de Abastecimiento

<b>LAGO DE CHAPALA</b>	CRÍTICA	VOLUMEN < 3,300 hm³
	MEDIA	3,300 < VOLUMEN < 5,000 hm³
	ABUNDANTE	VOLUMEN > 5,000 hm³



**Nota:**

- ✓ El volumen máximo autorizado para el uso de agua superficial para cada sistema de usuarios, comprende todas las fuentes de abastecimiento, sin embargo, los programas de riego se deberán ajustar a la disponibilidad de cada una de las fuentes de abastecimiento al primero de noviembre de 2002, sin rebasar en su caso, el volumen máximo autorizado, aun cuando la disponibilidad en los almacenamientos fuera mayor.
- ✓ En la asignación de volumen al Distrito de Riego 011 Alto Lerma, queda incluido el volumen que le corresponde al modulo Pastor Ortiz.
- ✓ Mediante minuta de la sesión celebrada en las instalaciones de la Gerencia Estatal de la Comisión Nacional del Agua en Michoacán, el día 21 de noviembre de 2002, en la ciudad de Morelia, con la participación de los representantes de los Gobiernos de los Estados de la Cuenca Lerma Chapala, la Comisión Nacional del Agua, dio a conocer los volúmenes disponibles en las principales presas de la cuenca y la transferencia de 280 hm<sup>3</sup> al Lago de Chapala.
- ✓ Mediante minuta de la sesión realizada en la Gerencia Regional Lerma Santiago-Pacífico, de la Comisión Nacional del Agua, para fijar las fechas y puntos de extracción de los volúmenes adicionales a la distribución del sistema de las principales presas de la cuenca Lerma-Chapala, celebrada el 28 de noviembre de 2002, para transferir 280 hm<sup>3</sup> al Lago de Chapala, se dieron a conocer los volúmenes de transferencia por presa con la siguiente distribución.

ESTADO	PRESA	VOLUMEN A CHAPALA (hm <sup>3</sup> )
México	Tepetitlán	17.305
	Fabela	1.840
	Alzate	0.263
	L. Ramírez	4.762
Subtotal		24.170
Michoacán-Guanajuato	Tepuxtepec-Solis	222.330
	Purísima	13.000
Subtotal		235.330
Jalisco	La Pólvora	10.000
	El Tule	6.565
	Garabatos	3.935
Subtotal		20.500
<b>TOTAL</b>		<b>280.000</b>



**MINUTA DE LA SESIÓN REALIZADA EN LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA PARA FIJAR LAS FECHAS Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE LOS VOLUMENES ADICIONALES A LA DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA**

Handwritten signatures and initials are present below the title, including "MCA", "31", and several stylized signatures.



**MINUTA DE LA SESION REALIZADA EN LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA PARA FIJAR LAS FECHAS Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE LOS VOLUMENES ADICIONALES A LA DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA**

Siendo las 11:15 horas del día 28 de noviembre de 2002, reunidos en la Sala de Juntas de la Gerencia Regional Lerma-Santiago-Pacífico de la Comisión Nacional del Agua en la Ciudad de Guadalajara, Jalisco, mediante convocatoria de la Gerencia Regional; los que participan en esta sesión, procedieron a celebrarla bajo los siguientes puntos: \_\_\_\_\_

**1.- INTERVIENEN:** \_\_\_\_\_

**El Gerente Regional Lerma-Santiago-Pacífico de la Comisión Nacional del Agua:** Ing. Raúl Antonio Iglesias Benítez. \_\_\_\_\_

**El Gerente Estatal de la Comisión Nacional del Agua en Querétaro:** Ing. Jorge Icazbalceta Carrete. \_\_\_\_\_

**El Gerente Estatal de la Comisión Nacional del Agua en Guanajuato:** Ing. Ricardo Holguín Santana. \_\_\_\_\_

**El Gerente Estatal de la Comisión Nacional del Agua en Michoacán:** Ing. Roberto Valenzuela Cepeda. \_\_\_\_\_

**El Representante del Gobierno del Estado de Jalisco ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala:** Ing. Folpo Tito Lugo Anas. \_\_\_\_\_

**El Representante del Gobierno del Estado de Guanajuato ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala:** Ing. Miguel Ángel Solís Montemayor. \_\_\_\_\_

**El Representante del Gobierno del Estado de Querétaro ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala:** Lic. Héctor Samuel Lugo Chávez. \_\_\_\_\_

**El Representante Suplente del Gobierno del Estado de México ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala:** Ing. Otilia Valenzuela Oyervides. \_\_\_\_\_

**El Representante Suplente del Gobierno del Estado de Michoacán ante el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala:** M.V.Z. Jesús Díaz Acevedo. \_\_\_\_\_

**2.- DESARROLLO DE LA SESIÓN:** \_\_\_\_\_

La reunión se desarrolló en base a lo acordado en la reunión del LXV Sesión del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Lerma-Chapala. Se presentaron dos escenarios posibles para el calendario de extracciones de los volúmenes disponibles en la Cuenca Lerma-Chapala, los cuales fueron analizados por los presentes. Por parte del



**MINUTA DE LA SESIÓN REALIZADA EN LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA PARA FIJAR LAS FECHAS Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE LOS VOLUMENES ADICIONALES A LA DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA**

Representante del Estado de Jalisco se presentó un análisis de escenarios para la transferencia de volúmenes al Lago de Chapala. Se anexa copia del análisis.

**VOLUMENES A TRANSFERIR AL LAGO DE CHAPALA**

<b>PRESAS ESTADO MÉXICO</b>	<b>24.170 Mm<sup>3</sup></b>
<b>PRESA SOLÍS</b>	<b>222.330 Mm<sup>3</sup></b>
	<hr/>
	<b>246.500 Mm<sup>3</sup></b>

**ALTERNATIVA N° 2**

**SOLIS-CHAPALA**

GASTO DE EXTRACCIÓN PROPUESTO = 55 m<sup>3</sup>/seg.

VOLUMEN DIARIO DE EXTRACCIÓN = 55 m<sup>3</sup>/seg. = 4'752,000/DIA

9 DIAS DE TRASLADO DEL AGUA A PARTIR DE LA FECHA DE APERTURA

PARA LLEGAR A CHAPALA Y 52 DIAS PARA EL TOTAL DEL VOLUMEN

**DIAS DE EXTRACCIÓN**

$$\frac{246'500,000 \text{ M}^3}{4'752,000 \text{ M}^3} = 52.0 \text{ DIAS}$$

$$52.0 \text{ DIAS} + 9 \text{ DIAS} = 61.0 \text{ DIAS}$$

SE PROPONE INICIAR EL DIA 10 DE JUNIO SE TERMINARIA EL 10 DE AGOSTO

LOS VOLÚMENES A TRANSFERIR DE LAS PRESAS DEL ESTADO DE JALISCO, SERÁN A PARTIR DE LA PRIMERA SEMANA DEL MES DE DICIEMBRE DEL 2002



**MINUTA DE LA SESIÓN REALIZADA EN LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACIFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA PARA FIJAR LAS FECHAS Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE LOS VOLUMENES ADICIONALES A LA DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA**

Una vez hecho lo anterior se tomaron los siguientes acuerdos. \_\_\_\_\_

**ACUERDOS:** \_\_\_\_\_

**PRIMERO.-** Se aprobó en forma unánime la alternativa número dos, consistente en iniciar las extracciones, con fecha estimada, en el día 10 de junio de 2003, esperando terminar el 10 de agosto, con un gasto de 55 m<sup>3</sup>/seg.

En todos los casos, los volúmenes de extracción serán medidos en la válvulas de salida de las presas de donde se realice. \_\_\_\_\_

**SEGUNDO.-** Los Representantes de los Gobiernos de los Estados y de la CNA, emitirán en conjunto un boletín de prensa para dar a conocer estos acuerdos, se anexa copia. \_\_\_\_\_

**TERCERO.-** Los representantes de los Gobiernos de los Estados se comprometen a apoyar las acciones que se realicen para el cumplimiento de los acuerdos asumidos en la presente reunión. \_\_\_\_\_

**CIERRE DE LA MINUTA:** No habiendo otro asunto que tratar, se dio término a la sesión siendo las 13:00 hrs. del día de su inicio, firmando al calce los participantes. \_\_\_\_\_

EL GERENTE REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACIFICO  
DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ING. RAUL ANTONIO IGLESIAS BENITEZ

EL REPRESENTANTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
GUANAJUATO

ING. MIGUEL ANGEL SOLIS MONTEMYOR

EL REPRESENTANTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
JALISCO

ING. FELIPE TITO LAGO ARIAS

EL REPRESENTANTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
ZULIANGUÁN

M.V.Z. JESUS DIAZ ACEVEDO



**MINUTA DE LA SESIÓN REALIZADA EN LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA PARA FIJAR LAS FECHAS Y PUNTOS DE EXTRACCIÓN DE LOS VOLUMENES ADICIONALES A LA DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA DE PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA**

*Hoja de Firmas*

EL REPRESENTANTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
QUERÉTARO

EL REPRESENTANTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
MÉXICO

3/4-  
LIC. HECTOR SAMUEL LUGO CHAVEZ

ING. OTILIA VALENTUELA OBERVIDES

EL GERENTE ESTATAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL  
AGUA EN MICHOACÁN

EL GERENTE ESTATAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL  
AGUA EN GUANAJUATO

ING. ROBERTO VALENTUELA CEPEDA

ING. RICARDO BALGUÍN SANTANA

EL GERENTE ESTATAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL  
AGUA EN QUERÉTARO

ING. JESÚS BALCETA CARRETE



**LA TRANSFERENCIA DE VOLUMENES DE AGUA PARA EL LAGO  
DE CHAPALA INICIARÁ EL PRÓXIMO MES DE DICIEMBRE  
CON LAS PRESAS DE JALISCO Y DEL ESTADO DE MÉXICO**

✦ EL VOLUMEN ASIGNADO ES DE 280 MILLONES DE METROS CÚBICOS

GUADALAJARA, JALISCO, 29 DE NOVIEMBRE DE 2002

LA TRANSFERENCIA DE AGUA HACIA EL LAGO DE CHAPALA POR 280 MILLONES DE METROS CÚBICOS PROCEDENTE DE LAS PRINCIPALES PRESAS DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA, INICIARÁ EN LA PRIMERA SEMANA DEL MES DE DICIEMBRE DE 2002, DE LAS PRESAS DEL ESTADO DE MÉXICO Y JALISCO. POR SU PARTE EL ESTADO DE MICHOACÁN YA INICIÓ LA TRANSFERENCIA DE VOLUMENES HACIA LA PRESA SOLÍS.

LA ÚLTIMA ETAPA DE LA TRANSFERENCIA DE VOLUMENES SERÁ DE LA PRESA SOLÍS, EN GUANAJUATO, E INICIARÁ A PARTIR DEL 10 DE JUNIO DEL 2003 Y CONCLUIRÁ EL 10 DE AGOSTO, DEL MISMO AÑO.

LO ANTERIOR SE INFORMÓ HOY EN LAS OFICINAS DE LA GERENCIA REGIONAL LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA, LUEGO DE LA REUNIÓN QUE SOSTUVIERON FUNCIONARIOS DE LA DEPENDENCIA CON LOS REPRESENTANTES DE LOS GOBIERNOS DE LOS ESTADOS DE MÉXICO, QUERÉTARO, GUANAJUATO, MICHOACÁN Y JALISCO; Y CON LOS JEFES DE LOS DISTRITOS DE RIEGO.

EN LA REUNIÓN SE PRESENTARON DOS ALTERNATIVAS A LOS ASISTENTES, ASÍ COMO EL ANÁLISIS DE ESCENARIOS PARA LA TRANSFERENCIA AL LAGO DE CHAPALA POR PARTE DEL ESTADO DE JALISCO, DONDE SE INCLUYERON LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE INICIAR LA TRANSFERENCIA DE AGUA DE INMEDIATO O HASTA EL MES DE JUNIO. FINALMENTE, Y DE COMÚN ACUERDO, SE OPTÓ POR LA SEGUNDA PROPUESTA, EN VIRTUD DE QUE EN JUNIO PRÁCTICAMENTE YA NO HAY DEMANDA DE VOLUMENES DE AGUA POR PARTE DE LOS PRODUCTORES AGRÍCOLAS.

AUNADO A LO ANTERIOR, SE CONSIDERA QUE HABRÁ MENORES PERDIDAS POR EVAPORACIÓN E INFILTRACIÓN YA QUE EL CAUCE DEL RÍO LERMA CONTARÁ CON SUFICIENTE HUMEDAD; ADEMÁS, SE LIGARÁ CON EL PERÍODO DE LLUVIAS.

SE INFORMÓ EN LA REUNIÓN QUE LAS EXTRACCIONES SE MEDIRÁN EN LAS VÁLVULAS Y OBRAS DE TOMA DE CADA UNA DE LAS PRESAS, HASTA COMPLETAR EL VOLUMEN ASIGNADO PARA EL LAGO DE CHAPALA.



PARA GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA TRANSFERENCIA DE VOLÚMENES, LA GERENCIA LERMA-SANTIAGO-PACÍFICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA SOLICITARÁ EL APOYO DE LA POLICÍA FEDERAL PREVENTIVA, ASÍ COMO EL RESPALDO DE CADA UNO DE LOS GOBIERNOS ESTATALES EN LA CUENCA.

LOS VOLÚMENES DE EXTRACCIÓN POR CADA UNA DE LAS PRESAS, HASTA ALCANZAR LOS 280 MILLONES DE METROS CÚBICOS, SON LOS SIGUIENTES.

DE LAS PRESAS DEL ESTADO DE MÉXICO SE EXTRAERÁN 24.17 MILLONES DE METROS CÚBICOS PROCEDENTES DE LAS PRESAS TEPETITLÁN, FABELA, ALZATE Y RAMÍREZ.

DE LAS PRESAS QUE CORRESPONDEN AL SISTEMA TEPUXTEPEC-SOLÍS, PERTENECIENTES A LOS ESTADOS DE MICHOACÁN Y GUANAJUATO, SE EXTRAERÁN 222.33 MILLONES DE METROS CÚBICOS.

DE LA PRESA LA PURÍSIMA, DEL ESTADO DE GUANAJUATO, SE EXTRAERÁN 13 MILLONES DE METROS CÚBICOS.

DEL ESTADO DE JALISCO, EL VOLUMEN A EXTRAER SERÁ DE 20.05 MILLONES DE METROS CÚBICOS, DE LAS PRESAS LA PÓLVORA, EL TULE Y GARABATOS.

CON ESTA TRANSFERENCIA LOS ESTADOS DE LA CUENCA SE ADHIEREN SOLIDARIAMENTE A LOS ESFUERZOS QUE LLEVA A CABO EL GOBIERNO FEDERAL PARA LA RECUPERACIÓN INTEGRAL DE LA CUENCA LERMA-CHAPALA Y LA PRESERVACIÓN DEL VASO LACUSTRE.

A collection of handwritten signatures and initials in black ink, scattered across the lower half of the page. Some are large and stylized, while others are smaller and more compact. They appear to be official signatures of various officials involved in the document.



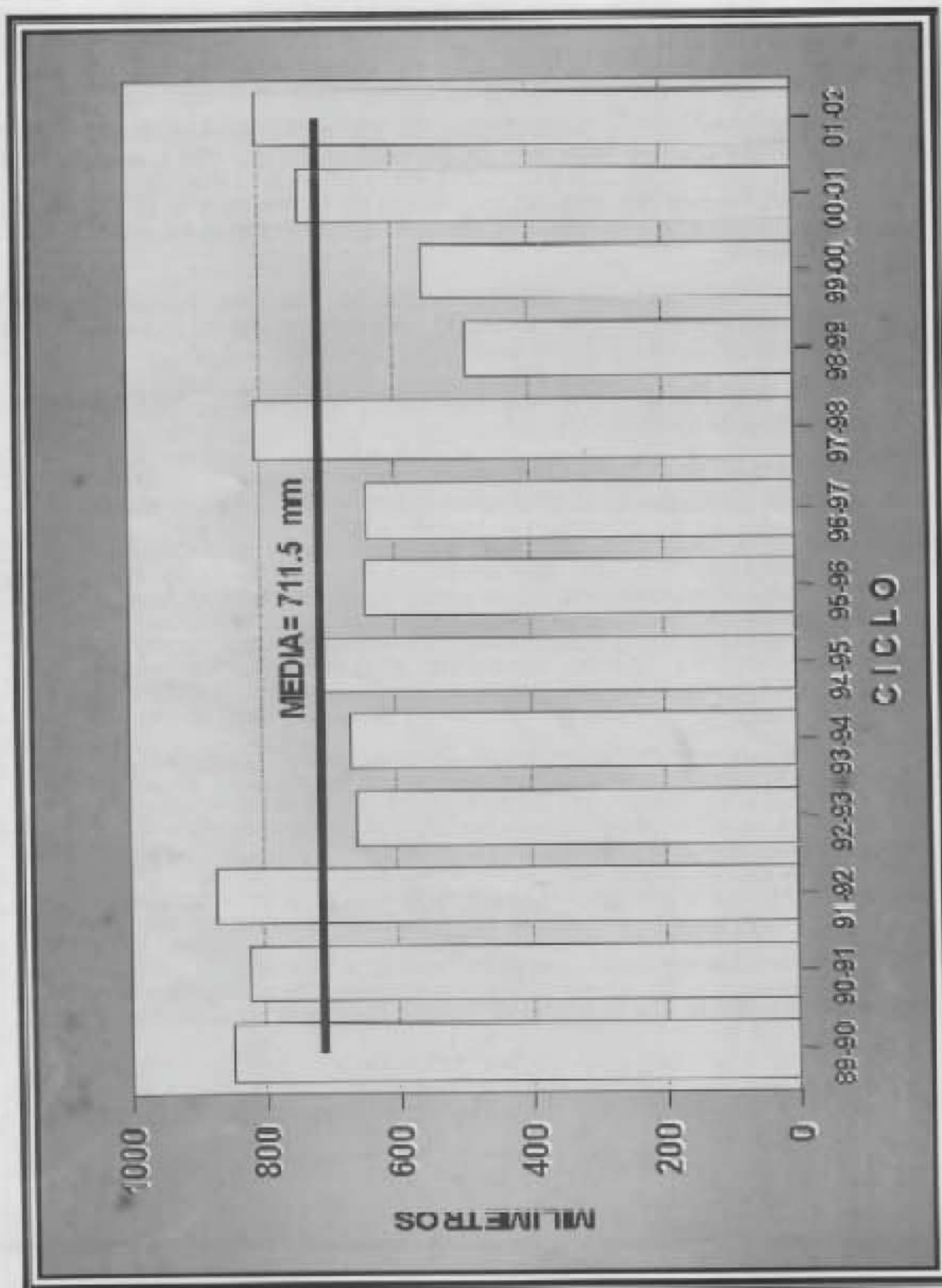


Fig. A.1.- La Precipitación Acumulada en los Ciclos.



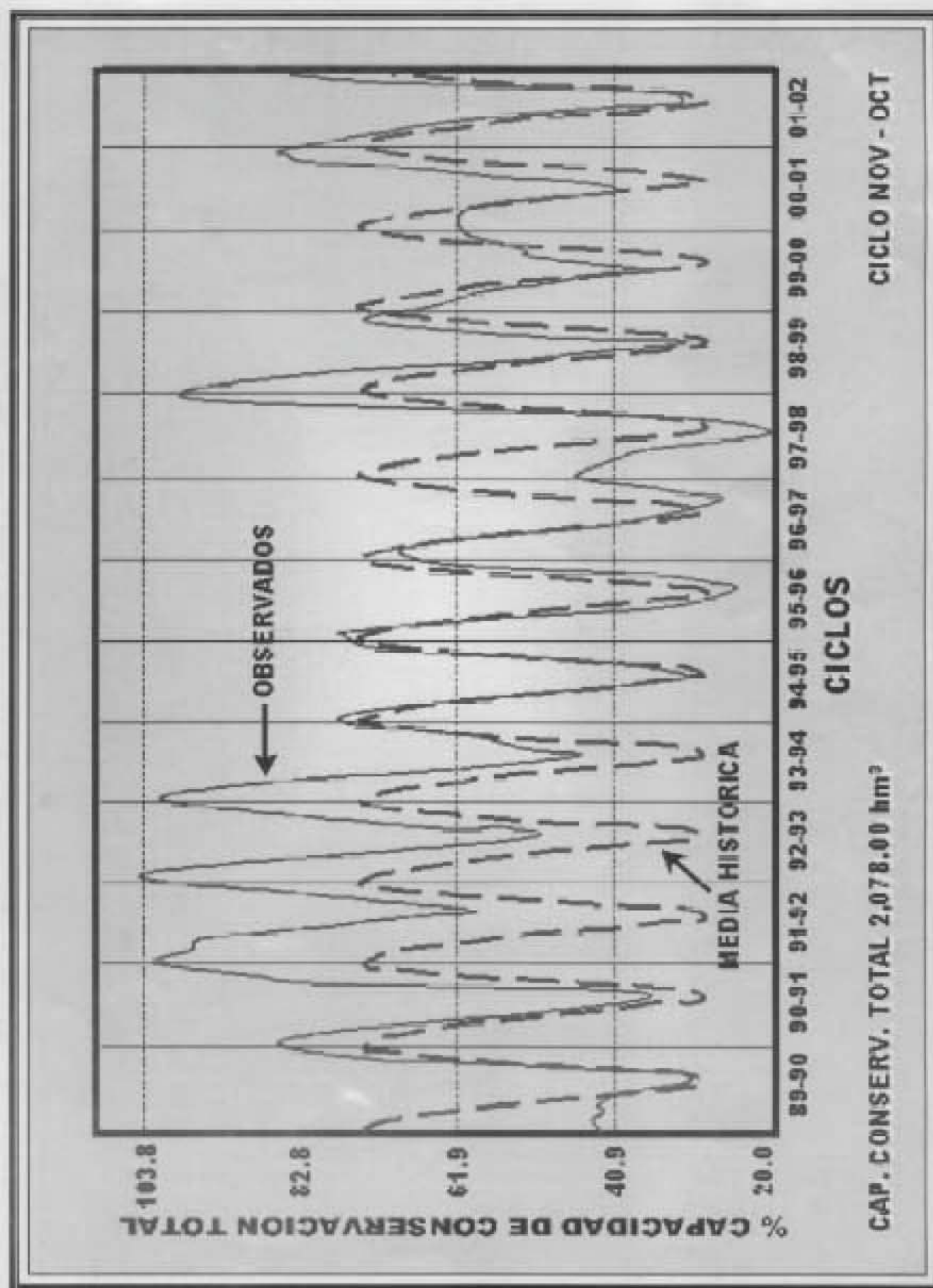


Fig. A.2.- La Evolución de los Almacenamientos.



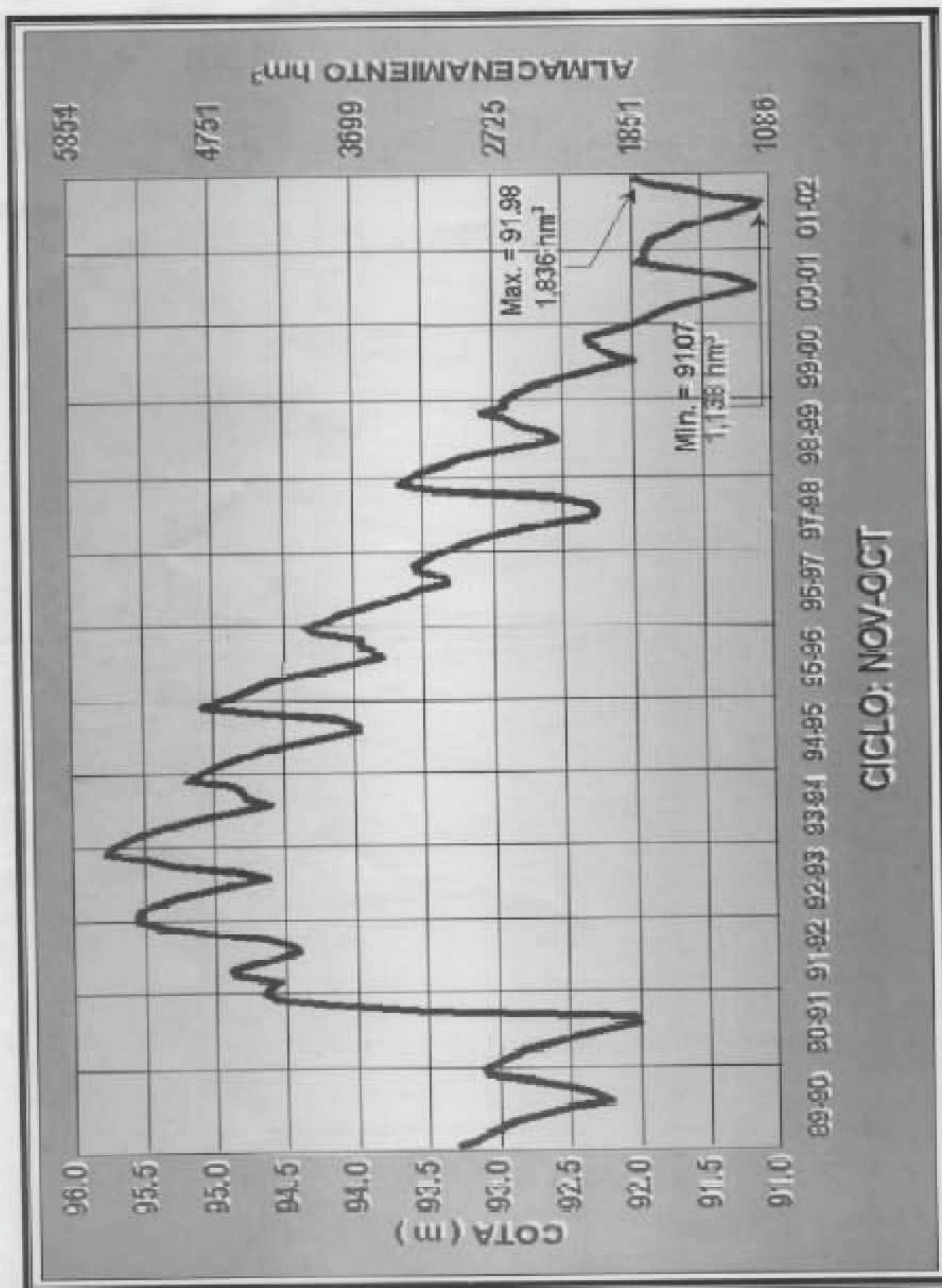


Fig. A.3.- Evolución de los Niveles del Lago de Chapala.



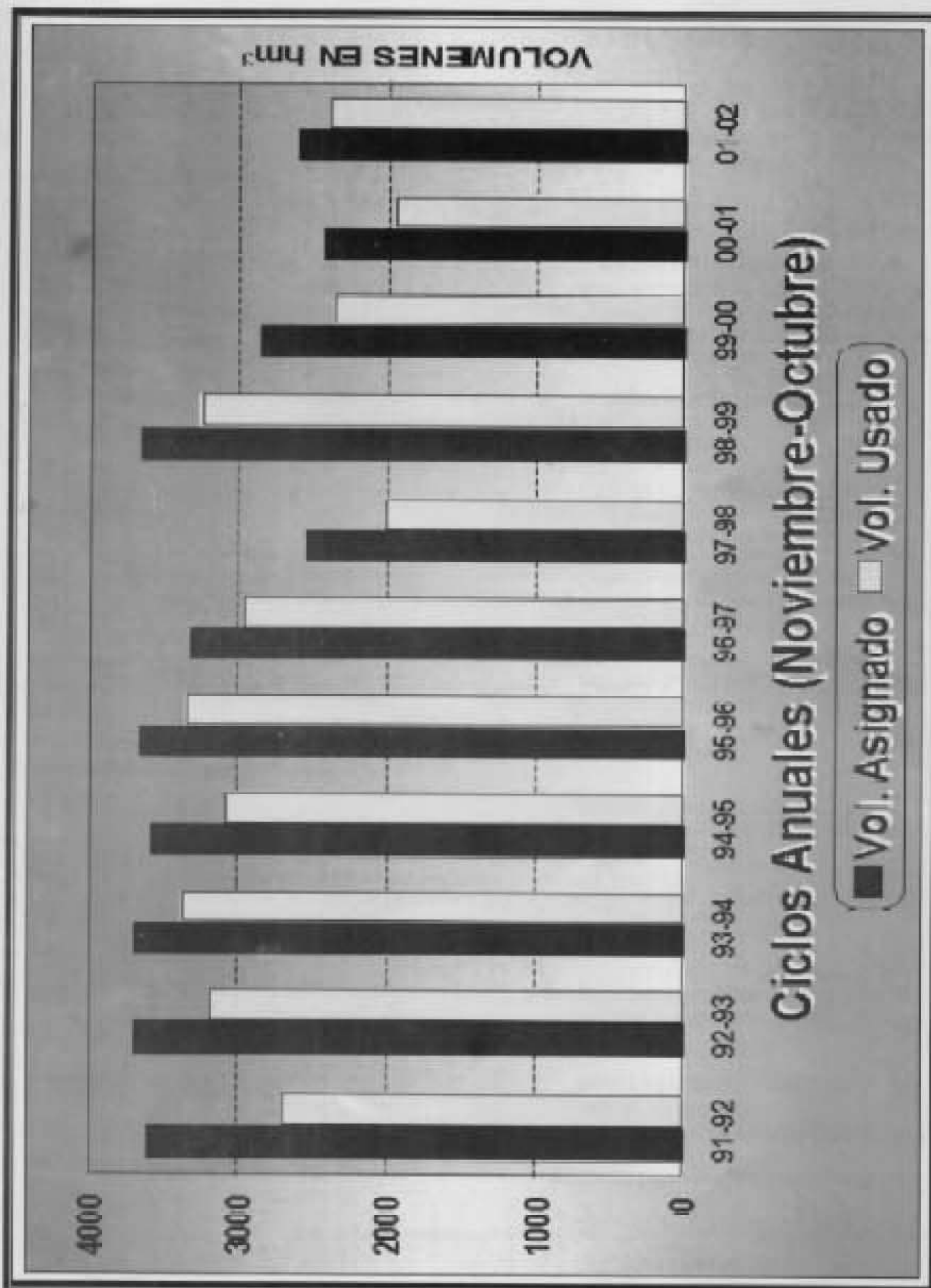


Fig. A.4.- Volúmenes Autorizados y Usados por Ciclo.



**CONSEJO DE CUENCA LERMA-CHAPALA****PRESIDENTE****CRISTÓBAL JAIME JÁQUEZ**

DIRECTOR GENERAL DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

**VOCALES****GUBERNAMENTALES****ARTURO MONTIEL ROJAS**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
DE MEXICO**IGNACIO LOYOLA VERA**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
DE QUERÉTARO**LÁZARO CÁRDENAS BATEL**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
DE MICHOACÁN**JUAN CARLOS ROMERO HICKS**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
DE GUANAJUATO**FRANCISCO JAVIER RAMÍREZ ACUNA**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO  
DE JALISCO**USUARIOS****RAÚL MEDINA DE WIT**

COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR AGRÍCOLA

**ARIEL HÉCTOR VEGA PÉREZ**

COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR INDUSTRIAL

**JOSÉ LUIS MORALES GUTIÉRREZ**

COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR ACUÍCOLA

**JORGE ZAVALA RAMÍREZ**COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR PÚBLICO-  
URBANO**ARTURO TORRES SANTOS**

COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR PECUARIO

**ANTONIO ZAMORA JIMÉNEZ**

COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR SERVICIOS

**SECRETARIO TÉCNICO****RAÚL ANTONIO IGLESIAS BENÍTEZ**CERENTE REGIONAL LERMA-SANTIAGO PACÍFICO  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA**INVITADOS**POR LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE,  
RECURSOS NATURALES**VÍCTOR LICHTINGER WAISMAN**

POR LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

**JOSEFINA EUGENIA VÁZQUEZ MOTA**

POR PETRÓLEOS MEXICANOS

**RAÚL MUÑOZ LEOS**POR LA SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y  
ALIMENTACIÓN**JAVIER BERNARDO USABIAGA ARROYO**

POR LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

**ALFREDO ELÍAS AYUB**



**GRUPO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN****GUBERNAMENTALES**

**JORGE JIMÉNEZ CANTÚ**  
COORD. GENERAL DE LA COMISIÓN PARA LA  
RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DE LA CUENCA  
ALTA DEL RÍO LERMA GOBIERNO DEL ESTADO  
DE MÉXICO

**HÉCTOR SAMUEL LUGO CHÁVEZ**  
SECRETARIO DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
DE QUERÉTARO

**GUILLERMO VARGAS URIBE**  
SECRETARIO DE URBANISMO Y MEDIO  
AMBIENTE DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE  
MICHOACÁN

**MIGUEL ÁNGEL SOLÍS MONTEMAYOR**  
SUBSECRETARIO DEL AGUA SECRETARIO DE  
DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL DEL  
GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

**ENRIQUE DAU FLORES**  
DIRECTOR DE LA COMISIÓN ESTATAL DE AGUA  
Y SANFAMENTO DEL GOBIERNO DEL ESTADO  
DE JALISCO

**USUARIOS**

**RAÚL MEDINA DE WIT**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR AGRÍCOLA

**ARIEL HÉCTOR VEGA PÉREZ**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR INDUSTRIAL

**JOSÉ LUIS MORALES GUTIÉRREZ**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR ACUÍCOLA

**JORGE ZAVALA RAMÍREZ**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR PÚBLICO  
IRRIGADO

**ARTURO TORRES SANTOS**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR PECUARIO

**ANTONIO ZAMORA JIMÉNEZ**  
COMITÉ DE USUARIOS DEL SECTOR SERVICIOS

**INVITADOS**

POR LA SEMARNAT  
**VÍCTOR MANUEL DEL ÁNGEL GONZÁLEZ**

POR LA SAGARPA  
**ARTURO GARZA CARRANZA**

POR LA SEDESOL  
**JAIME E. SANCHO Y CERVERA**

POR LA CFE  
**MIGUEL GUZMÁN ORTEGA**

POR PEMEX  
**EDUARDO GUTIERREZ PONCE**